



Universitat de Lleida

Pacientes con fractura de cadera. Valoración de la cirugía precoz en estados de antiagregación plaquetaria

Jaume Mas i Atance

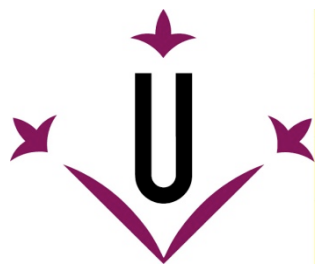
Dipòsit Legal: L.1238-2014
<http://hdl.handle.net/10803/277257>



Pacientes con fractura de cadera. Valoración de la cirugía precoz en estados de antiagregación plaquetaria està subjecte a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 No adaptada de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)

(c) 2014, Jaume Mas i Atance

Universitat de Lleida



Facultat de Medicina
Departament de Cirurgia

Pacientes con fractura de cadera.
Valoración de la cirugía precoz
en estados de antiagregación
plaquetaria.

Memoria presentada para la obtención del grado de
DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

Directores de Tesis
Dr. J. J. Fernández Martínez
Dr. J. Trujillano Cabello

Autor
Jaume Mas i Atance

Lleida, junio de 2014



Universitat de Lleida
Departament de Cirurgia

Av. de Rovira Roure, 80
E 25198 LLEIDA (Catalunya)
Tel. +34 973 70 22 02
Fax +34 973 70 24 35
secretaria@cirurgia.udl.cat
<http://www.udl.cat>

Jose Juan Fernández Martínez, doctor en medicina y cirugía por la universidad de Zaragoza y Profesor titular jubilado de cirugía ortopédica y traumatología del Departamento de Cirugía de la Universitat de Lleida,

CERTIFICO:

Que el trabajo realizado por el doctorando **Jaume Mas i Atance**, con el título de ***"Pacientes con fractura de cadera. Valoración de la cirugía precoz en estados de antiagregación plaquetaria"*** que se ha realizado bajo mi co-dirección cumple los requisitos científicos necesarios para ser defendida ante el tribunal correspondiente y optar al grado de **Doctor en Medicina** por la Universitat de Lleida.

Prof. Dr. J.J. Fernández Lleida a fecha de 19 de abril de 2014



Universitat de Lleida
Departament de Cirurgia

Av. de Rovira Roure, 80
E 25198 LLEIDA (Catalunya)
Tel. +34 973 70 22 02
Fax +34 973 70 24 35
secretaria@cirurgia.udl.cat
<http://www.udl.cat>

D. Javier Trujillano Cabello, Doctor en medicina y Cirugía por la Universitat de Lleida y profesor asociado del Departamento de Cirugía de la Universitat de Lleida.

CERTIFICO :

Que el estudio que lleva por título **“Pacientes con fractura de cadera. Valoración de la cirugía precoz en estados de antiagregación plaquetaria.”** y del que es autor **Jaume Mas i Atance**, ha sido realizado bajo mi co-dirección para aspirar al grado de **Doctor en Medicina y Cirugía** y se encuentra en condiciones de ser presentado para su lectura y defensa ante el tribunal correspondiente.

Y para que conste a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Lleida, con fecha 22 de abril de dos mil catorce.

Dr. Javier Trujillano Cabello

Per a la Martina i l'Elena.

A mis padres,
ejemplo de sacrificio y tesón.

«És molt important l'actitud del metge davant del vell. [...]

Hem d'acceptar que en un tant per cent elevat de casos caldrà fer front a la realitat d'un mal pronòstic i a unes esperances molt limitades. Enfront d'aquesta situació s'ha de reivindicar el paper del metge en els seus dos vessants tradicionals. Per un costat hi ha l'aspecte científic, amb tots els mitjans poderosos que el món actual ofereix [...]. Per l'altre costat s'ha de posar de relleu el tractament humà que rep el vell, tant per part del metge com de la societat.

Dels dos aspectes de la medicina, el científic i l'humà, és sens dubte el segon el que té la màxima importància, i és aquest, precisament, el que es veu més postergat en la nostra societat.»

Reflexions d'un vell centenari

Moisés BROGGI

Agradecimientos

Al profesor doctor J. J. Fernández,
el Jefe, en tantos aspectos.

Al doctor Javier Trujillano,
por su imprescindible ayuda, no sólo en la parte estadística.

A las doctoras Cristina Marzo y Mercè Matute,
por sus conocimientos y profesionalidad, por su tiempo y su aliento.

A los adjuntos y residentes del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida,

Al personal de enfermería de la sala de hospitalización de la cuarta planta,

A M.ª Toñi Minguell y a Montse Rabinat,
por su inestimable colaboración en la recogida de datos.

A los pacientes y a sus familiares,
que generosamente han colaborado en el estudio y en el acompañamiento.

A la Fundación SECOT de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología,
por la concesión de la beca que ha permitido sufragar los gastos de la investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	11
ÍNDICE DE CONTENIDOS	13
ÍNDICE DE FIGURAS	19
ÍNDICE DE TABLAS	21
GLOSARIO DE ABREVIACIONES	25
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	31
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	37
LAS PLAQUETAS.....	37
<i>Megacariopoyesis y trombocitopoyesis</i>	<i>39</i>
<i>Morfología plaquetaria.....</i>	<i>40</i>
Membrana plasmática.....	41
Citoplasma.....	44
Orgánulos plaquetarios	44
Sistemas membranosos.....	46
<i>Fisiología plaquetaria.....</i>	<i>46</i>
<i>Hemostasia</i>	<i>48</i>
Vasoconstricción	48
Hemostasia primaria	48
Hemostasia secundaria	51
<i>Farmacología antiplaquetaria: los antiagregantes plaquetarios.....</i>	<i>53</i>
Mecanismo de acción.....	53
<i>Agregometría plaquetaria.....</i>	<i>58</i>
Técnicas de medición de la agregabilidad plaquetaria.....	60
Tiempo de sangrado o de Ivy	60
Agregometría por turbidometría óptica.....	61
Agregometría por turbidometría infrarroja.....	61
Agregometría por recuento plaquetario	62
Agregometría por citometría de alto flujo	62
Agregometría de alto flujo sobre una superficie trombogénica	62
Agregometría por impedancia eléctrica	63
Agregometría mediante técnicas de laboratorio	63
ANATOMÍA Y FUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN COXOFEMORAL	66
<i>Descripción femoral</i>	<i>66</i>
Vascularización del fémur proximal	68
<i>Descripción acetabular.....</i>	<i>69</i>
<i>Descripción de la cápsula y los ligamentos de la cadera.....</i>	<i>70</i>
<i>Función de la cadera</i>	<i>71</i>
FRACTURA DE CADERA OSTEOPORÓTICA	73
<i>Fracturas por fragilidad</i>	<i>73</i>
Caídas en los ancianos.....	74
<i>Osteoporosis</i>	<i>76</i>
Epidemiología de la osteoporosis.....	77
Fisiopatología de la osteoporosis	79
Etiopatogenia de la osteoporosis	82
Manifestaciones clínicas de la osteoporosis	85
<i>Epidemiología de las fracturas de cadera osteoporóticas.....</i>	<i>89</i>
En el mundo.....	90
En Europa	91
En España	92
<i>Implicaciones económicas de la fractura de cadera.....</i>	<i>94</i>

<i>Diagnóstico de las fracturas de cadera</i>	100
Fracturas intracapsulares	101
Fracturas extracapsulares.....	103
<i>Tratamiento de las fracturas de cadera</i>	108
Visión histórica	109
Manejo intrahospitalario de la fractura de cadera.....	111
Tratamiento conservador.....	113
Tratamiento quirúrgico	114
<i>Pauta del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida</i>	122
<i>Complicaciones del tratamiento de la fractura de cadera</i>	124
Complicaciones médicas postoperatorias.....	125
Complicaciones por la inmovilización y el encamamiento	126
Complicaciones del tratamiento quirúrgico	129
<i>Morbimortalidad de la fractura de cadera</i>	134
Mortalidad.....	134
Morbilidad y resultados funcionales	136
Factores de riesgo asociados a la morbilidad.....	137
CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS	152
<i>Anestesia sobre población anciana</i>	152
<i>Anestesia en pacientes con fractura de cadera</i>	153
MANEJO PERIOPERATORIO DE LOS PACIENTES CON ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS	156
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	161
HIPÓTESIS	161
<i>Hipótesis nula</i>	161
<i>Hipótesis alternativa</i>	161
<i>Hipótesis secundarias</i>	161
OBJETIVOS.....	161
<i>Objetivos primarios</i>	161
<i>Objetivos secundarios</i>	161
MATERIAL Y MÉTODO.....	165
MATERIAL	165
<i>Características del estudio</i>	165
Tipo de estudio.....	165
Población a estudio	165
Criterios de inclusión	165
Criterios de exclusión	165
Período de reclutamiento y de recogida de datos	166
<i>Aspectos éticos y consentimiento informado</i>	166
<i>Obtención de datos</i>	167
Cuestionario	167
Agregometría por impedancia Multiplate.....	173
Analizadores de sangre.....	177
Radiología simple	179
<i>Análisis estadístico</i>	179
Estadística descriptiva	179
Estadística analítica	179
Programa informático estadístico utilizado.....	179
<i>Referenciación bibliográfica</i>	179
MÉTODO.....	180
<i>Ámbito de la recogida de datos</i>	180
<i>Descripción del universo muestral</i>	182
<i>Aleatorización</i>	183
<i>Protocolo</i>	183
Protocolo habitual de manejo de una fractura de cadera en COT-HUAV	183
Protocolo del estudio	185
<i>Definición de los grupos de estudio</i>	188

DESARROLLO CLÍNICO	190
<i>Seguimiento durante la estancia hospitalaria</i>	191
Al ingreso	191
Durante la hospitalización	191
Al alta	191
Seguimiento clínico tras el alta	191
<i>Variables y escalas utilizadas en la recogida de datos</i>	192
Parámetros generales	192
Parámetros analíticos	204
Parámetros específicos	205
RESULTADOS	213
<i>Descripción de la muestra (0)</i>	213
Parámetros demográficos	213
Tipo de fractura y lateralidad	214
Parámetros socioeconómicos	215
Estado de salud previo a la fractura	219
Parámetros relativos al ingreso hospitalario	222
Datos perioperatorios	223
Parámetros de laboratorio	227
Datos postoperatorios	233
Parámetros específicos de valoración de la recuperación	241
<i>Resultados en función de los AP al ingreso (1)</i>	255
Parámetros demográficos y socioeconómicos	255
Estado de salud previo a la fractura	255
Parámetros relativos al ingreso hospitalario	256
Parámetros específicos de valoración de la recuperación	261
Análisis de la mortalidad	262
Resumen de resultados de la comparativa AP vs. NoAP	264
RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS CLÍNICOS PROSPECTIVOS	266
<i>Pacientes en tratamiento con AP: pauta precoz vs. pauta demorada (2)</i>	266
Parámetros relativos al ingreso hospitalario	267
Parámetros específicos de valoración de la recuperación	272
Resumen de resultados de la comparativa AP-IQ _{precoz} vs. AP-IQ _{demorada}	274
<i>Pauta de tratamiento quirúrgica precoz: pacientes con tratamiento AP al ingreso vs. NoAP al ingreso (3)</i>	276
Parámetros demográficos	276
Parámetros relativos al ingreso hospitalario	276
Parámetros específicos de valoración de la recuperación	282
Resumen de resultados de la comparativa AP-IQ _{precoz} vs. NoAP-IQ _{precoz}	287
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS <i>POST HOC</i> DE COHORTES	289
<i>Resultados en función de las agregometrías</i>	289
Resultados según agregometría al ingreso (4)	289
Resumen de resultados en función de la agregometría al ingreso: AG _{ingreso} , NoAG _{ingreso} y TRAP _{ingreso}	296
Resultados según Agregometría preoperatoria (5)	298
Resumen de resultados en función de la agregometría preoperatoria: AG _{preop} , NoAG _{preop} y TRAP _{preop}	304
<i>Resultados en función de las agregometrías y la demora quirúrgica</i>	306
Pacientes antiagregados al ingreso según la pauta de demora quirúrgica: AG _{ingr} -IQ _{precoz} vs. AG _{ingr} -IQ _{demorada} (6)	306
Resumen de resultados de la demora quirúrgica entre pacientes antiagregados al ingreso: AG _{ingr} -IQ _{precoz} vs. AG _{ingr} -IQ _{demorada}	314
Pauta en pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato según la demora quirúrgica: AG _{preop} -IQ _{precoz} vs. AG _{preop} -IQ _{demorada} (7)	315
Resumen de resultados de la demora quirúrgica entre pacientes antiagregados en el preoperatorio: AG _{preop} -IQ _{precoz} vs. AG _{preop} -IQ _{demorada}	324
Pauta quirúrgica precoz según la Agregometría al ingreso: AG _{ingr} -IQ _{precoz} vs. NAG _{ingr} -IQ _{precoz} (8) ...	326
Resumen de resultados para la pauta quirúrgica precoz en función del estado de antiagregación al ingreso: NoAG _{ingr} -IQ _{precoz} , AG _{ingr} -IQ _{precoz} y TRAP _{ingr} -IQ _{precoz}	333
Pauta quirúrgica precoz según la agregometría preoperatoria inmediata: AG _{preop} -IQ _{precoz} vs. NAG _{preop} -IQ _{precoz} (9)	334

Resumen de resultados en función del resultado de la agregometría preoperatoria en pacientes con pauta quirúrgica precoz: NAG _{preop} -IQ _{precoz} , AG _{preop} -IQ _{precoz} y TRAP _{preop} -IQ _{precoz}	344
Resultados en función de las agregometrias y el antecedente de AP al ingreso	345
Descripción de los grupos en función de la toma de AP al ingreso y la agregometría al ingreso (10)	345
Resumen de resultados en función de la toma de AP al ingreso y la agregometría al ingreso: Toma AP+AG _{ingreso} , Toma AP+NoAG _{ingreso} , No toma AP+AG _{ingreso} y No toma AP+NoAG _{ingreso}	351
Descripción de los grupos en función de la toma de AP al ingreso y la agregometría preoperatoria (11)	353
Resumen de resultados en función de la toma de AP al ingreso y la agregometría preoperatoria: Toma AP+AG _{preop} , Toma AP+NoAG _{preop} , No toma AP+AG _{preop} y No toma AP+NoAG _{preop}	358
DISCUSIÓN	361
VALIDEZ INTERNA DE LOS DATOS Y COMPARABILIDAD DE LOS GRUPOS	361
VALIDEZ EXTERNA DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE LOS POSIBLES SESGOS	362
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS POR APARTADOS	364
<i>Datos demográficos</i>	364
Edad y sexo	364
Índice de masa corporal	365
Tipo de fractura y lateralidad	365
Parámetros socioeconómicos.....	366
Estado de salud previo a la fractura	368
<i>Evolución hospitalaria</i>	371
Demora quirúrgica.....	371
Demora en el alta	372
Datos intraoperatorios	373
Complicaciones postoperatorias	376
Complicaciones médicas durante el ingreso	377
Úlceras por presión	380
Reingresos y reintervenciones	380
<i>Datos analíticos sanguíneos</i>	381
Parámetros iónicos y bioquímicos al ingreso	381
Parámetros iónicos y bioquímicos preoperatorios.....	382
Parámetros relativos a la coagulación.....	382
Parámetros citológicos	382
<i>Datos derivados de la agregometría</i>	384
Agregometría por impedancia.....	384
Concordancia entre la determinación de la agregabilidad y el tratamiento con antiagregantes plaquetarios.....	385
La alteración de la agregometría por vía TRAP.....	386
<i>Recuperación funcional</i>	387
Dolor durante el proceso.....	387
Movilidad.....	387
Autonomía	388
Recuperación del domicilio previo	389
Calidad de vida	389
Satisfacción con el proceso	389
<i>Mortalidad</i>	390
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS POR GRUPOS	393
<i>Valoración del estudio clínico prospectivo</i>	393
Pauta precoz vs. demorada en paciente con tratamiento AP (2).....	393
Comparativa entre grupos según el tratamiento con AP bajo la misma pauta quirúrgica precoz (3)	395
Valoración global del estudio prospectivo	397
<i>Valoración de la concordancia entre AP y agregometría</i>	398
Valoración de los grupos según el antecedente de tratamiento con AP previamente a la fractura (1)	398
Valoración de la comparativa entre grupos según sus antecedentes de AP y resultado de la agregometría al ingreso (10)	400
Valoración de la comparativa entre grupos según sus antecedentes de AP y resultado de la agregometría preoperatoria (11)	401

<i>Valoración de los estudios post hoc de cohortes</i>	403
Resultados en función de las agregometrías.....	403
Resultados en función de las agregometrías y la demora quirúrgica.....	405
ADENDA A LAS CONCLUSIONES	414
ANEXOS.....	417
ANEXO I. AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ ÉTICO DEL HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA	417
ANEXO II. TABLAS DE RESULTADOS.....	418
<i>Tablas del global de la muestra y de la comparativa según toma de AP al ingreso</i>	418
<i>Tablas de la comparativa 2: de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso</i>	425
<i>Tablas de la comparativa 3: de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz</i>	432
<i>Tablas de la comparativa 4: en función del resultado de la agregometría al ingreso</i>	439
<i>Tablas de la comparativa 5: en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata</i>	446
<i>Tabla de la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso</i>	453
<i>Tablas de la comparativa 7: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato</i>	460
<i>Tablas de la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz</i>	467
<i>Tablas de la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz</i>	474
<i>Tablas de la comparativa 10: en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP</i>	481
<i>Tablas de la comparativa 11: en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP</i>	488
ANEXO III. CARPETA DE RECOGIDA DE DATOS	495
<i>Consentimiento informado</i>	495
<i>Cuestionario de recogida de datos</i>	499
<i>Curso clínico</i>	519
<i>Órdenes médicas de enfermería de Urgencias</i>	520
<i>Órdenes médicas de enfermería de sala de hospitalización</i>	521
<i>Solicitudes preconformadas analíticas</i>	522
BIBLIOGRAFÍA	533

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. MEGACARIOPOYESIS Y TROMBOCITOPOYESIS	39
FIGURA 2. EXTENSIÓN DE SANGRE AL MICROSCOPIO ÓPTICO BAJO TINCIÓN DE WRIGHT	40
FIGURA 3. PLAQUETAS EN DIFERENTES ESTADOS DE ACTIVACIÓN POR MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO.....	40
FIGURA 4. MORFOLOGÍA PLAQUETARIA.....	41
FIGURA 5. CONTENIDO DE LOS GRÁNULOS PLASMÁTICOS PLAQUETARIOS	45
FIGURA 6. DIFERENTES FUNCIONES FISIOPATOLÓGICAS DE LAS PLAQUETAS	47
FIGURA 7. SECUENCIA DE FORMACIÓN DEL TROMBO PLAQUETARIO.....	50
FIGURA 8. VÍAS DE COAGULACIÓN PLASMÁTICA INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA	51
FIGURA 9. LA COAGULACIÓN PLASMÁTICA: UN PROCESO CONTROLADO POR CÉLULAS	52
FIGURA 10. VÍAS DE ACTIVACIÓN PLAQUETARIA	54
FIGURA 11. DIANAS FARMACOLÓGICAS DE LAS VÍAS DE ACTIVACIÓN PLAQUETARIA.....	56
FIGURA 12. MORFOLOGÍA MACROSCÓPICA DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	66
FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN ESTRUCTURAL DE LA MASA ÓSEA EN EL FÉMUR PROXIMAL	67
FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN VASCULAR EN LA CADERA Y SU IMPLICACIÓN EN LAS FRACTURAS	68
FIGURA 15. CÁPSULA Y LIGAMENTOS INTRAARTICULARES Y EXTRAARTICULARES DE LA CADERA	69
FIGURA 16. LIGAMENTOS DE LA CADERA. VISIÓN ANTERIOR Y POSTERIOR.....	70
FIGURA 17. EJES DE MOVILIDAD DE LA CADERA	71
FIGURA 18. COSTES ESTIMADOS COMO DALYS (<i>DISABILITY-ADJUSTED LIFE YEARS</i> , EQUIVALENTE A 'AÑOS PERDIDOS DE VIDA «SALUDABLE»') EN EL 2002 COMBINADO PARA EUROPA Y AMÉRICA	77
FIGURA 19. INCIDENCIA DE FRACTURAS OSTEOPORÓTICAS EN MUJERES AL AÑO POR CADA 100.000 PERSONAS	78
FIGURA 20. EVOLUCIÓN DE LA MASA ÓSEA SEGÚN LA EDAD Y EL SEXO	79
FIGURA 21. FACTORES DETERMINANTES DE LA RESISTENCIA ÓSEA.....	80
FIGURA 22. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN EN ESPAÑA A LARGO PLAZO	83
FIGURA 23. PROYECCIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER EN ESPAÑA.....	84
FIGURA 24. EVOLUCIÓN Y PREVISIONES PARA CATALUÑA DE LA POBLACIÓN MAYOR DE 65 AÑOS.....	85
FIGURA 25. DISTRIBUCIÓN MUNDIAL POR REGIONES DE LA OMS Y POR LOCALIZACIONES ANATÓMICAS DE LAS FRACTURAS OSTEOPORÓTICAS EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS	88
FIGURA 26. TASA POR 100.000 HABITANTES DE PACIENTES ATENDIDOS POR FRACTURA DE CADERA EN HOSPITALES SNS DE ESPAÑA EN EL AÑO 2008	89
FIGURA 27. PROYECCIÓN DE INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN EL MUNDO	90
FIGURA 28. NÚMERO DE ALTAS EN HOSPITALIZACIÓN DEL SNS POR FRACTURA DE CADERA 1997-2008.....	93
FIGURA 29. DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DIRECTOS POR FRACTURA DE CADERA	94
FIGURA 30. COSTES DE LA HOSPITALIZACIÓN EN EL SNS ENTRE 1997-2008 POR FRACTURA DE CADERA.....	96
FIGURA 31. COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA FRACTURA DE CADERA EN CATALUÑA	96
FIGURA 32. COSTE DE LAS FRACTURAS OSTEOPORÓTICAS Y LAS FRACTURAS DE CADERA EN EUROPA	97
FIGURA 33. COSTES DIRECTOS POR PROCESO EN FUNCIÓN DEL DESTINO AL ALTA HOSPITALARIA	98
FIGURA 34. LOCALIZACIÓN DE LAS FRACTURAS DEL TERCIO PROXIMAL DEL FÉMUR.....	100
FIGURA 35. CLASIFICACIÓN DE GARDEN PARA FRACTURAS INTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL	102
FIGURA 36. CLASIFICACIÓN DE PAUWELS PARA LAS FRACTURAS INTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL	102
FIGURA 37. CLASIFICACIÓN AO PARA LAS FRACTURAS INTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL.....	103
FIGURA 38. CRITERIOS DE ESTABILIDAD DE LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES	104
FIGURA 39. CLASIFICACIÓN DE BOYD PARA LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL	105
FIGURA 40. CLASIFICACIÓN DE EVANS PARA LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL	105
FIGURA 41. CLASIFICACIÓN DE DECOULX PARA LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL	106
FIGURA 42. CLASIFICACIÓN DE KYLE PARA LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL.....	106
FIGURA 44. IMAGEN RADIOLÓGICA DE UNA FRACTURA PERTROCANTÉREA SIMPLE	107
FIGURA 43. CLASIFICACIÓN DE LA AO PARA LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES DE FÉMUR PROXIMAL	107
FIGURA 45. TRATAMIENTO CONSERVADOR DE FC	109
FIGURA 46. IMAGEN RADIOLÓGICA DE UN SISTEMA CLAVO-PLACA DE MCLAUGHLIN.....	110
FIGURA 47. TRACCIÓN ESQUELÉTICA CONTINUA.....	113
FIGURA 48. TIPOS DE OSTEOSÍNTESIS PARA FRACTURAS INTRACAPSULARES.....	115
FIGURA 49. ARTROPLASTIAS DE CADERA.....	116

FIGURA 50. OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES	118
FIGURA 51. SISTEMAS DE OSTEOSÍNTESIS TORNILLO-PLACA DE 95º Y 135º	119
FIGURA 52. ENCLAVADO CONDILOCEFÁLICO DE ENDER	120
FIGURA 53. SISTEMA DE ENCLAVADO ENDOMEDULAR.....	120
FIGURA 54. IMÁGENES RADIOLÓGICAS DE LAS PROYECCIONES ANTERO-POSTERIOR Y AXIAL DE CADERA DE UNA OSTEOSÍNTESIS POR EL SISTEMA DE ENCLAVADO ENDOMEDULAR.....	121
FIGURA 55. SECUENCIA TEMPORAL RADIOLÓGICA DE LA CONSOLIDACIÓN DE UNA FRACTURA PERTROCANTÉREA SIMPLE CON UN SISTEMA DE OSTEOSÍNTESIS ENDOMEDULAR.....	123
FIGURA 56. IMAGEN RADIOLÓGICA DE NECROSIS ISQUÉMICA POSTRAUMÁTICA DE LA CABEZA FEMORAL TRATADA MEDIANTE OSTEOSÍNTESIS	129
FIGURA 57. IMAGEN RADIOLÓGICA DE UNA LUXACIÓN DE UNA HEMIARTROPLASTIA DE CADERA	131
FIGURA 58. IMAGEN RADIOLÓGICA DE UNA COTILOIDITIS EROSIVA	132
FIGURA 59. IMAGEN RADIOLÓGICA DE UNA ROTURA DE MATERIAL DE OSTEOSÍNTESIS	133
FIGURA 60. IMAGEN RADIOLÓGICA DE UNA FRACTURA PERIIMPLANTE.....	133
FIGURA 61. PREVALENCIA DE ENFERMEDADES REFERIDAS POR LAS PERSONAS MAYORES EN ESPAÑA EN 1998	134
FIGURA 62. ESTANCIA MEDIA DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA EN LOS HOSPITALES DEL SNS ENTRE 1997 Y 2008.....	150
FIGURA 63. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	166
FIGURA 64. MUESTRA DEL <i>SOFTWARE</i> DESARROLLADO PARA LA RECOGIDA DE DATOS	167
FIGURA 65. MEDIDOR DE LA FUNCIÓN PLAQUETARIA DE ELECTRODO MÚLTIPLE (MULTIPLATE®)	173
FIGURA 66. MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA AGREGOMETRÍA POR IMPEDANCIA MULTIPLATE®	174
FIGURA 67. GRÁFICA Y UNIDADES DE MEDIDA RESULTANTES DE LA AGREGOMETRÍA MEDIANTE IMPEDANCIA.....	175
FIGURA 68. POSIBLES RESULTADOS DE LA AGREGOMETRÍA POR IMPEDANCIA Y SU INTERPRETACIÓN	177
FIGURA 69. ÁMBITO DEL ESTUDIO	180
FIGURA 70. INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN EL 2009 EN COT-HUAV.....	181
FIGURA 71. INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN EL 2010 EN COT-HUAV.....	181
FIGURA 72. DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE FRACTURAS DE CADERA EN COT-HUAV EN EL PERÍODO DEL ESTUDIO... ..	182
FIGURA 73. PAUTA HUAV DE MANEJO DE LOS PACIENTES CON FC EN TRATAMIENTO ANTIAGREGANTE	184
FIGURA 74. DEFINICIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO	185
FIGURA 75. ESQUEMA DEL DISEÑO DEL ESTUDIO	187
FIGURA 76. ESQUEMA DEL ESTUDIO PROSPECTIVO	188
FIGURA 77. ESQUEMA DEL ESTUDIO <i>POST HOC</i> EN FUNCIÓN DE LAS AGREGOMETRÍAS AL INGRESO Y PREOPERATORIA INMEDIATA.....	189
FIGURA 78. ESQUEMA DEL ESTUDIO <i>POST HOC</i> EN FUNCIÓN DE LA TOMA DE AP PREVIOS A LA FRACTURA Y LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y PREOPERATORIA.....	190

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE	38
TABLA 2. RECEPTORES GLICOPROTEICOS PLAQUETARIOS.....	43
TABLA 3. FÁRMACOS ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS.....	57
TABLA 4. COMPARATIVA DE DIFERENTES MÉTODOS DE AGREGOMETRÍA CLÍNICA Y DE LABORATORIO	65
TABLA 5. MÁRGENES DE MOVILIDAD DE LA CADERA EN ALGUNAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.....	72
TABLA 6. FACTORES DE RIESGO DE SUFRIR UNA FRACTURA POR FRAGILIDAD	74
TABLA 7. FACTORES DE RIESGO DE CAÍDA EN LOS ANCIANOS	75
TABLA 8. PREVALENCIA DE OSTEOPOROSIS EN MUJERES (EN MILLARES) POR GRUPOS DE EDAD EN LOS CINCO MAYORES PAÍSES DE EUROPA	78
TABLA 9. PREVALENCIA DE OSTEOPOROSIS (EN % POBLACIONAL) EN MUJERES EN ESPAÑA (228)	78
TABLA 10. ESPERANZA DE VIDA AL NACER.....	84
TABLA 11. CLASIFICACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS	85
TABLA 12. ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN EL MUNDO	90
TABLA 13. TABLA COMPARATIVA DE LA INCIDENCIA DE OSTEOPOROSIS EN ALGUNOS PAÍSES EUROPEOS Y EN LOS ESTADOS UNIDOS	91
TABLA 14. ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN EUROPA	91
TABLA 15. ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN ESPAÑA.....	92
TABLA 16. INCIDENCIA DE LA FRACTURA DE CADERA SEGÚN DATOS DEL MINISTERIO DE SANIDAD DEL 1 ENERO DE 1996 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1999	93
TABLA 17. COSTES MEDIOS POR PROCESO EN FUNCIÓN DE VARIABLES	95
TABLA 18. COSTES DIRECTOS POR PROCESO EN FUNCIÓN DEL DESTINO AL ALTA HOSPITALARIA	98
TABLA 19. COSTES HOSPITALARIOS DIRECTOS POR FRACTURA DE CADERA EN EUROPA EN LOS AÑOS 1996 Y 2000..	99
TABLA 20. MOTIVOS DE RETRASO DEL ALTA MÉDICA.....	124
TABLA 21. TABLA COMPARATIVA DE LA MORTALIDAD EN % PARA FRACTURA DE CADERA EN LA LITERATURA	135
TABLA 22. ESTUDIOS DE MORTALIDAD SEGÚN DEMORA QUIRÚRGICA EN EL TRATAMIENTO DE LA FRACTURA DE CADERA	145
TABLA 23. CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD PARA ANESTESIA EN FRACTURAS DE CADERA.....	153
TABLA 24. RIESGO DE COMPLICACIÓN HEMORRÁGICA EN FUNCIÓN DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA	156
TABLA 25. FÁRMACOS ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS Y TIEMPOS RECOMENDADOS DE DEMORA QUIRÚRGICA ..	157
TABLA 26. VALORES DE REFERENCIA DEL HEMOGRAMA DEL LABORATORIO HUAV	178
TABLA 27. VALORES DE REFERENCIA DE LA SERIE BLANCA DEL LABORATORIO HUAV	178
TABLA 28. VALORES DE REFERENCIA EN HEMOSTASIA DEL LABORATORIO HUAV	178
TABLA 29. VALORES DE REFERENCIA EN BIOQUÍMICA SANGUÍNEA DEL LABORATORIO HUAV.....	178
TABLA 30. REGISTRO DEL TOTAL DE FRACTURAS DE CADERA EN COT-HUAV EN EL PERÍODO DEL ESTUDIO.....	182
TABLA 31. PUNTUACIÓN DE LAS COMORBILIDADES PARA EL CÁLCULO DE LA ESCALA DE CHARLSON	195
TABLA 32. INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO DE LA ESCALA DE CHARLSON	196
TABLA 33. CLASIFICACIÓN ASA	197
TABLA 34. ESCALA DE BRADEN.....	202
TABLA 35. ESCALA EMINA	203
TABLA 36. TRADUCCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN FUNCIONAL AMBULATORIA (FUNCTIONAL AMBULATION CLASSIFICATION: FAC).....	206
TABLA 37. VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ESCALA DE BARTHEL	206
TABLA 38. ANÁLISIS DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA UNIVARIANTE.	253
TABLA 39. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE.	254
TABLA 40. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA EL GLOBAL DE LA MUESTRA Y PARA LA DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TOMA DE AP AL INGRESO.....	418
TABLA 41. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA EL GLOBAL DE LA MUESTRA Y PARA LA DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TOMA DE AP AL INGRESO.....	419
TABLA 42. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA EL GLOBAL DE LA MUESTRA Y PARA LA DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TOMA DE AP AL INGRESO.....	420
TABLA 43. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA EL GLOBAL DE LA MUESTRA Y PARA LA DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TOMA DE AP AL INGRESO	421

TABLA 44. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA EL GLOBAL DE LA MUESTRA Y PARA LA DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TOMA DE AP AL INGRESO	422
TABLA 45. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA EL GLOBAL DE LA MUESTRA Y PARA LA DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TOMA DE AP AL INGRESO	423
TABLA 46. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA EL GLOBAL DE LA MUESTRA Y PARA LA DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA TOMA DE AP AL INGRESO	424
TABLA 47. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA EL GRUPO 2: COMPARATIVA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES QUE TOMAN AP AL INGRESO.....	425
TABLA 48. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA EL GRUPO 2: COMPARATIVA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES QUE TOMAN AP AL INGRESO	426
TABLA 49. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA EL GRUPO 2: COMPARATIVA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES QUE TOMAN AP AL INGRESO	427
TABLA 50. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA EL GRUPO 2: COMPARATIVA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES QUE TOMAN AP AL INGRESO	428
TABLA 51. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA EL GRUPO 2: COMPARATIVA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES QUE TOMAN AP AL INGRESO	429
TABLA 52. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y DOMICILIO PREVIOS PARA EL GRUPO 2: COMPARATIVA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES QUE TOMAN AP AL INGRESO	430
TABLA 53. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, SATISFACCIÓN DEL PROCESO Y MORTALIDAD PARA EL GRUPO 2: COMPARATIVA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES QUE TOMAN AP AL INGRESO ..	431
TABLA 54. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA EL GRUPO 3: COMPARATIVA DE LA TOMA DE AP AL INGRESO EN LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	432
TABLA 55. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA EL GRUPO 3: COMPARATIVA DE LA TOMA DE AP AL INGRESO EN LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	433
TABLA 56. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA EL GRUPO 3: COMPARATIVA DE LA TOMA DE AP AL INGRESO EN LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	434
TABLA 57. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA EL GRUPO 3: COMPARATIVA DE LA TOMA DE AP AL INGRESO EN LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	435
TABLA 58. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA EL GRUPO 3: COMPARATIVA DE LA TOMA DE AP AL INGRESO EN LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	436
TABLA 59. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA EL GRUPO 3: COMPARATIVA DE LA TOMA DE AP AL INGRESO EN LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	437
TABLA 60. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA EL GRUPO 3: COMPARATIVA DE LA TOMA DE AP AL INGRESO EN LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	438
TABLA 61. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA EL GRUPO 4: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO	439
TABLA 62. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA EL GRUPO 4: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO	440
TABLA 63. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA EL GRUPO 4: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO	441
TABLA 64. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA EL GRUPO 4: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO	442
TABLA 65. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA EL GRUPO 4: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO	443
TABLA 66. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA EL GRUPO 4: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO	444
TABLA 67. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, SATISFACCIÓN DEL PROCESO Y MORTALIDAD PARA EL GRUPO 4: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO	445
TABLA 68. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA EL GRUPO 5: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA INMEDIATA	446
TABLA 69. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA EL GRUPO 5: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA INMEDIATA	447

TABLA 70. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA EL GRUPO 5: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA INMEDIATA.....	448
TABLA 71. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA EL GRUPO 5: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA INMEDIATA	449
TABLA 72. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA EL GRUPO 5: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA INMEDIATA	450
TABLA 73. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y DOMICILIO PREVIOS PARA EL GRUPO 5: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA INMEDIATA	451
TABLA 74. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA EL GRUPO 5: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA INMEDIATA	452
TABLA 75. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA LA COMPARATIVA 6: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS A SU INGRESO.....	453
TABLA 76. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA LA COMPARATIVA 6: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS A SU INGRESO	454
TABLA 77. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA LA COMPARATIVA 6: EN FUNCIÓN DE LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS A SU INGRESO	455
TABLA 78. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA LA COMPARATIVA 6: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS A SU INGRESO	456
TABLA 79. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA LA COMPARATIVA 6: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS A SU INGRESO.....	457
TABLA 80. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA LA COMPARATIVA 6: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS A SU INGRESO.....	458
TABLA 81. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA LA COMPARATIVA 6: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS A SU INGRESO	459
TABLA 82. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA LA COMPARATIVA 7: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS EN EL PREOPERATORIO INMEDIATO	460
TABLA 83. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA LA COMPARATIVA 7: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS EN EL PREOPERATORIO INMEDIATO.....	461
TABLA 84. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA LA COMPARATIVA 7: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS EN EL PREOPERATORIO INMEDIATO.....	462
TABLA 85. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA LA COMPARATIVA 7: EN FUNCIÓN LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS EN EL PREOPERATORIO INMEDIATO	463
TABLA 86. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA LA COMPARATIVA 7: EN FUNCIÓN DE LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS EN EL PREOPERATORIO INMEDIATO	464
TABLA 87. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA LA COMPARATIVA 7: EN FUNCIÓN DE LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS EN EL PREOPERATORIO INMEDIATO	465
TABLA 88. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA LA COMPARATIVA 7: EN FUNCIÓN DE LA PAUTA QUIRÚRGICA PARA LOS PACIENTES ANTIAGREGADOS EN EL PREOPERATORIO INMEDIATO	466
TABLA 89. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA LA COMPARATIVA 8: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	467
TABLA 90. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA LA COMPARATIVA 8: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	468
TABLA 91. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA LA COMPARATIVA 8: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	469
TABLA 92. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA LA COMPARATIVA 8: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ ..	470
TABLA 93. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA LA COMPARATIVA 8: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	471

TABLA 94. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA LA COMPARATIVA 8: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	472
TABLA 95. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA LA COMPARATIVA 8: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	473
TABLA 96. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA LA COMPARATIVA 9: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	474
TABLA 97. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA LA COMPARATIVA 9: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	475
TABLA 98. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA LA COMPARATIVA 9: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	476
TABLA 99. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA LA COMPARATIVA 9: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.	477
TABLA 100. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA LA COMPARATIVA 9: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ.....	478
TABLA 101. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA LA COMPARATIVA 9: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	479
TABLA 102. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA LA COMPARATIVA 9: EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO PARA LOS PACIENTES CON PAUTA QUIRÚRGICA PRECOZ	480
TABLA 103. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA EL GRUPO 10: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y LA TOMA DE AP	481
TABLA 104. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA EL GRUPO 10: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y LA TOMA DE AP	482
TABLA 105. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA EL GRUPO 10: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y LA TOMA DE AP	483
TABLA 106. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA EL GRUPO 10: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y LA TOMA DE AP	484
TABLA 107. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA EL GRUPO 10: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y LA TOMA DE AP	485
TABLA 108. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA EL GRUPO 10: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y LA TOMA DE AP	486
TABLA 109. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA EL GRUPO 10: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA AL INGRESO Y LA TOMA DE AP	487
TABLA 110. RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA FRACTURA PARA EL GRUPO 11: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA Y LA TOMA DE AP	488
TABLA 111. RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS PARA EL GRUPO 11: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA Y LA TOMA DE AP	489
TABLA 112. RESULTADOS DE COMPLICACIONES PARA EL GRUPO 11: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA Y LA TOMA DE AP	490
TABLA 113. RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LABORATORIO Y AGREGOMETRÍA PARA EL GRUPO 11: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA Y LA TOMA DE AP	491
TABLA 114. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO AL DOLOR Y LA DEAMBULACIÓN PARA EL GRUPO 11: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA Y LA TOMA DE AP	492
TABLA 115. RESULTADOS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL RESPECTO A LA RECUPERACIÓN DE LA AUTONOMÍA Y EL DOMICILIO PREVIOS PARA EL GRUPO 11: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA Y LA TOMA DE AP	493
TABLA 116. RESULTADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE VIDA, LA SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y LA MORTALIDAD PARA EL GRUPO 11: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA AGREGOMETRÍA PREOPERATORIA Y LA TOMA DE AP	494

GLOSARIO DE ABREVIACIONES

Abreviación Definición

§	porcentajes y comparativa con chi cuadrado
*	media \pm desviación estándar y comparativa con chi cuadrado
‡	Comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox)
AA	ácido araquidónico
AAS	ácido acetilsalicílico
ADP	adenosindifosfato
ADPtest	test de la vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato
AG	antiagregado
AG _{ingr} -IQ _{demorada}	pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada
AG _{ingr} -IQ _{precoz}	pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz
AG _{ingr}	pacientes antiagregados en agregometría al ingreso
AG _{preop}	pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria
AG _{preop} -IQ _{demorada}	pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada
AG _{preop} -IQ _{precoz}	pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz
AIT	accidente isquémico transitorio
AINEs	antiinflamatorios no esteroideos
AMPc	adenosinmonofosfato cíclico
AP	antiagregante plaquetario
AP-IQ _{demorada}	pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada
AP-IQ _{precoz}	pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz
ASPItest	test de la vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico
AU	unidad arbitraria de antiagregación
AUC	área bajo la curva
AVC	accidente vascular cerebral
AVD	actividades de la vida diaria
caps.	cápsulas
CFC	célula formadora de colonias
CH	concentrados de hematíes
cm	centímetros
col.	colágeno
comp.	comprimidos
COT-HUAV	Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida
DE	desviación estándar
dL	decilitro
EPOC	enfermedad pulmonar obstructiva crónica
EQ-5D	Cuestionario EuroQol 5 Dimensiones de Salud
escala ASA	escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia

escala FAC	escala de valoración funcional de la deambulaci3n
escala GDS	escala de valoración de la demencia geriátrica
e. v.	vía endovenosa
EVA	escala visual anal3gica del dolor
FC	fractura de cadera
fg.	fibrin3geno
fL	femtolitro
FvW	factor von Willebrand
GCC	glucocorticoides
g	gramos
g/dL	gramos por decilitro
h	hora
hb.	hemoglobina
HR	<i>hazard ratio</i>
HTA	hipertensi3n arterial
hties.	hematíes
hto.	hematocrito
IAM	infarto agudo de miocardio
IMC	índice de masa corporal
INE	Instituto Nacional de Estadística
INR	ratio internacional normalizada
IOT	intubaci3n orotraqueal
IQ	intervenci3n quirúrgica
kg	kilogramo
L	litro
mg	miligramo
mg/dL	miligramos por decilitro
mL	mililitro
mmHg	milímetros de mercurio
mmol/L	milimoles por litro
NAG _{ingr} -IQ _{precoz}	pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz
NAG _{preop} -IQ _{precoz}	pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz
nm	nanómetro
NoAG _{ingreso}	pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso
NoAG _{preop}	pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria
NoAP-IQ _{precoz}	pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz
OR	<i>odds ratio</i>
pg	picogramo
postop.	postoperatorio
preop.	preoperatorio
RR	riesgo relativo
ST	sangre total
TEP	tromboembolismo pulmonar
TRAP	<i>thrombin receptor activated peptide</i> o péptido activador del receptor de trombina
TRAP _{ingr}	pacientes con alteraci3n TRAP en agregometría al ingreso
TRAP _{preop}	pacientes con alteraci3n TRAP en agregometría preoperatoria

TRAP _{ingr} -IQ _{precoz}	pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz
TRAPtest	test de la vía de activación plaquetaria mediada por el receptor de la trombina
TTPA	tiempo de tromboplastina activada
TVP	trombosis venosa profunda
TxA2	tromboxano
UPP	úlceras por presión
vo	vía oral
μL	microlitro
μm	micrómetro

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La fractura de cadera (FC) supone para quien la padece una situación grave, tanto por la morbimortalidad que se asocia a ella (19-22) como por las severas consecuencias en cuanto al aumento de la discapacidad funcional y la pérdida de autonomía (23-28) que puede acarrear, que no sólo se añaden a las comorbilidades previas, sino que se potencian entre sí, agravando el estado general.

La FC es más frecuente según aumenta la edad, y afecta especialmente a la población anciana. Este grupo poblacional se caracteriza por tener una limitada reserva funcional, con mayor prevalencia de enfermedades, y por sufrir a menudo limitaciones en su autonomía. En los países industrializados se ha ido produciendo un envejecimiento social progresivo como consecuencia del aumento de la longevidad y de la baja natalidad.

Los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) respecto a regiones jóvenes y muy pobladas, como Asia y el sur de América, muestran comportamientos demográficos y socioeconómicos que indican que se están aproximando también a la senectud demográfica. Sirva como ejemplo local de este problema global el análisis de los datos censales de Cataluña en el 2010 (29): mientras que hace un siglo la población mayor de 60 años en Cataluña representaba el 1% del total, en el 2011 este grupo de edad alcanzó el 20,3% de la población, y las previsiones para el 2040 sitúan la proporción entre el 25% y el 27%.

La esperanza de vida media en España actualmente ronda los 80 años (84 años para las mujeres y 78 para los hombres). Para esta longevidad, el riesgo individual de sufrir una FC durante la vida es del 5% en los varones y el 15% en las mujeres (30), un porcentaje suficientemente significativo de la sociedad.

No tan sólo aumenta la población anciana en números absolutos, sino que también aumenta la del segmento de edades muy ancianas, lo que empeora también el perfil de morbilidad global. Este envejecimiento mundial se traduce en que las cifras de la población en riesgo de sufrir FC son las más elevadas de la historia de la humanidad. Las predicciones de la OMS (31) a corto y medio plazo indican que por es seguirán aumentando de forma exponencial, por lo que se considera que la FC se comportará como una verdadera epidemia (32-36).

La FC no sólo es un problema para quien la padece, sino que también supone un reto de futuro global para los gobiernos y los servicios de salud. El coste directo que genera cada FC en cualquier sistema sanitario occidental ronda los 6.000 € (37-43). Para ajustar a la realidad el cálculo del gasto por proceso, también se deberían tener en cuenta los costes indirectos derivados de las secuelas funcionales de los pacientes, de la merma en la autonomía, de la pérdida de población activa entre los que se dedican a cuidar a sus familiares limitados, etc. De este modo, el coste real total de cada evento es mucho mayor, pero resulta muy difícil de cuantificar.

La FC está causando un importante problema para los presupuestos de salud pública, y existen serias dudas respecto a su sostenibilidad para el manejo futuro (44). El gasto público total que supone esta patología se obtiene de multiplicar el coste total (directo e indirecto) de cada proceso por la frecuencia de casos. El resultado es un gasto global muy elevado, difícilmente asumible en el futuro si se cumplen las expectativas demográficas.

Las autoridades sanitarias ya hace tiempo que han tomado conciencia de este grave problema sanitario, social y económico. En el año 1998, el Parlamento Europeo instó a la Dirección de Salud Pública de la Comisión Europea a nombrar un comité de expertos para el estudio y la prevención de la osteoporosis, tanto para la investigación como para la concienciación de los profesionales de la salud y de la sociedad. Posteriormente, la OMS declaró el período 2000-2010 como la década de los huesos y las articulaciones, con especial interés en la lucha contra la osteoporosis y sus consecuencias, las fracturas.

Según una encuesta de la Sociedad Española de Traumatología y Cirugía Ortopédica (SECOT), el 20-25% de las consultas de esta especialidad en la actualidad están relacionadas con la

osteoporosis o sus consecuencias, que suponen el 20% de la ocupación de los servicios de traumatología españoles (30).

Por todo ello, la FC es una de las patologías de mayor relevancia social, clínica y económica en nuestro medio ya en la actualidad, pero ante todo se visualiza un problema en aumento en un futuro no muy lejano.

Esta notoriedad social y económica ha generado un considerable esfuerzo para buscar el tratamiento mejor y menos gravoso. Existe una abundante y variada bibliografía al respecto, y cada mes se generan una ingente cantidad de referencias acerca del tema, por lo que la actualización de los conceptos es constante y la controversia en la literatura está a la orden del día.

Los países nórdicos, donde la incidencia es especialmente alta y, además, existe un sistema sanitario avanzado, han liderado las investigaciones respecto a este tema, diseñando y poniendo en marcha programas de prevención, registros nacionales y guías de práctica clínica. El paso previo para valorar los resultados y los costes de las actuaciones sanitarias es identificar los factores determinantes en la mortalidad, en la morbilidad y en las secuelas funcionales.

Un análisis integral de la FC en el anciano se debe iniciar intentando descubrir por qué se producen estas fracturas y cómo prevenirlas. Debe incluir la valoración de la situación funcional y clínica previa a la fractura, y el seguimiento del proceso durante el ingreso hospitalario para identificar el mejor tratamiento clínico con una relación óptima entre coste y beneficio. Asimismo, debe identificar los mejores recursos para la readaptación del paciente a su situación previa y, por último, tiene que explorar la evolución posterior al alta hospitalaria y las secuelas funcionales que puedan quedar. De este modo se puede llegar a comprender la magnitud del problema y mejorar, así, los resultados finales.

El tratamiento estándar de la FC en la mayoría de los artículos, protocolos y guías clínicas es la cirugía durante las primeras 24-36 horas a partir del ingreso (45-79), puesto que de ese modo se consigue minimizar el dolor, reducir la estancia hospitalaria, limitar las necesidades farmacológicas, disminuir la morbimortalidad y anticipar la recuperación funcional hasta un estatus similar al previo a la fractura. Cuando se pospone la cirugía más allá de 48 horas, sea cual sea el motivo de la demora, se ha descrito un aumento de las complicaciones médicas perioperatorias, tales como úlceras por presión, neumonía, infecciones del tracto urinario y trombosis venosa profunda. A pesar de los múltiples trabajos que atribuyen beneficios a la cirugía precoz, también es posible encontrar bibliografía que justifica la postura contraria (80). También hay bibliografía (81) que advierte de que la celeridad en la intervención no se puede cumplir hasta en un 75% de los casos por la falta de disponibilidad del área quirúrgica.

Además del momento de la cirugía, hay otros múltiples factores implicados, como la edad, el estado nutricional y las comorbilidades previas, que pueden influir en la morbimortalidad de la FC (51, 82-97). El tiempo de demora hasta la intervención es tan sólo otro factor más en esta ecuación, pero no se ha determinado su grado de implicación en el resultado final.

La mayoría de los estudios coinciden en que el momento óptimo para la intervención es aquel en que el paciente se encuentra en las mejores condiciones posibles (45-60), pero algún trabajo recomienda ignorar cualquier interferencia que no sea una amenaza vital y que pueda demorar la cirugía, por lo que da a las FC un trato de verdadera urgencia quirúrgica (62). Aún más: un estudio retrospectivo recientemente publicado (98) y realizado a partir de datos de la Seguridad Social española no ha mostrado diferencias en la mortalidad intrahospitalaria según el tratamiento se realice de forma precoz o demorada. Por tanto, a pesar de las teóricas ventajas de la cirugía precoz, el momento idóneo para realizar el tratamiento quirúrgico aún sigue suscitando controversia y es objeto de revisión y estudio.

Sobre este tema, uno de los focos de polémica en los últimos años ha sido el manejo de los pacientes, cada vez más numerosos, que ingresan con una FC y se encuentran en tratamiento con antiagregantes plaquetarios, y este ha sido el origen del presente trabajo. Ya se encuentran algunas publicaciones acerca de la confusión y la falta de unanimidad en el manejo de estas situaciones (99-109), pero a pesar de reconocer la problemática, ninguna aporta soluciones más allá de recomendar nuevos estudios que ofrezcan nuevos datos para juzgar con mayor rigor. El

estudio más reciente al respecto, de Feely y colaboradores de la Mayo Clinic (Rochester, MN) en 2013 orienta hacia la pauta quirúrgica precoz en pacientes con tratamiento con clopidogrel no compromete el sangrado ni la mortalidad en estos pacientes(110).

Demorar la cirugía en los pacientes antiagregados con FC quizás tenga algún efecto respecto a la morbimortalidad o al sangrado, pero esta diferencia no se ha refrendado en estudios prospectivos, como tampoco si resulta clínicamente significativa, de forma que se traduzca en algún aumento de las necesidades transfusionales respecto a la pauta habitual de cirugía precoz que se aplica en los pacientes no antiagregados.

Por otro lado, desde el punto de vista anestesiológico, aunque la pauta precoz ofrezca resultados similares o mejores a la demorada, el riesgo de hematoma espinal es mayor en el grupo intervenido precozmente (aunque se trate de una complicación infrecuente, es de consecuencias graves), así como el riesgo de sangrado.

Este estudio nace desde la inquietud clínica de una sospecha: puesto que los pacientes intervenidos precozmente parecen obtener mejores resultados a muchos niveles y refieren mayor satisfacción del proceso, es probable que esta misma pauta pueda ser aplicada en los pacientes con antiagregantes plaquetarios sin aumentar el riesgo de complicaciones del proceso. La pregunta que se perfila clave en el manejo de los pacientes con FC y tratamiento con antiagregantes plaquetarios es la siguiente: ¿qué supone mayor riesgo para estos pacientes, los riesgos asociados a la demora quirúrgica o los asociados a la cirugía precoz? ¿Podrían operarse todos los pacientes de forma precoz, independientemente de su estado de antiagregación?

Para contestar estas preguntas son necesarios estudios que cuantifiquen y documenten las diferencias, si es que las hay.

El propósito del presente trabajo es ponderar el balance riesgo-beneficio de la demora del tratamiento quirúrgico en pacientes antiagregados con FC con respecto a diferentes aspectos de los resultados.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Las plaquetas

De las tres series celulares de la sangre, las plaquetas fueron las últimas en ser descubiertas. Esta demora se explica, por un lado, por su reducido tamaño, que no permitía visualizarlas con los primeros microscopios, pero también por su carácter agregable, que dificultó su identificación como partículas independientes.

El conocimiento acerca de la estructura, la biología y la función de las plaquetas ha evolucionado considerablemente hasta la actualidad.

Leeuwenhoek, en el siglo XVII, mencionó haber visualizado al microscopio óptico, en una extensión de sangre, unas partículas de un tamaño seis veces menor que los glóbulos rojos, pero no les otorgó relevancia ni les supuso funcionalidad.

Durante el siglo XIX, diversos autores contribuyeron a la descripción morfológica y a la interpretación de la función plaquetaria. Addison (111) describió las plaquetas en 1841 como pequeñas partículas sanguíneas distintas a leucocitos y hematíes. Schultze (112), en 1865, las describió de forma precisa como esférulas pequeñas que se aglutinan y participan en acúmulos de material fibroso, pero no fue hasta 1882 cuando Bizzozero (113) las denominó *plaquetas* y describió sus cualidades adhesivas sobre una pared vascular lesionada. George Hayem (114) atribuyó a esos corpúsculos la propiedad de agregarse entre sí, aunque su interpretación inicial de este proceso fue que se trataba de los precursores de los eritrocitos.

A finales del siglo XIX ya se visualizaron en la médula ósea los megacariocitos y se describió su proceso de fragmentación en múltiples partículas hialinas, que ya se relacionaron con el proceso de coagulación de la sangre.

En tan sólo dos siglos las plaquetas han pasado de ser unas misteriosas partículas apenas visibles a estar saber que están implicadas en múltiples funciones fisiológicas. Pero el conocimiento de su funcionamiento y sus mecanismos de control, aún hoy en día, no son completamente comprendidas. Las plaquetas son elementos determinantes en funciones vitales como la homeostasia, participan en fenómenos inflamatorios y de cicatrización de las heridas y son una reserva de factores de crecimiento. Al estar implicadas en tantas funciones, también se las ha relacionado de forma directa e indirecta con otros tantos procesos patológicos: fundamentalmente con patología hemorrágica y trombótica, pero también con la arteriosclerosis (115), algunos fenómenos inflamatorios (116), la fibrosis y hasta la diseminación de las neoplasias (117-120).

El papel principal de las plaquetas parece ser el de participar del proceso de coagulación sanguínea. Su función comienza con la adhesión a la matriz subendotelial cuando hay una lesión vascular, continúa con su activación y agregación sobre la zona de lesión y finaliza proporcionando una superficie celular óptima que activa la coagulación plasmática y favorece la formación de un trombo estable para cohibir la hemorragia y facilitar la reparación del vaso (121). Por tanto, una disminución del número de plaquetas o de su funcionalidad (congénita o adquirida) puede predisponer a la hemorragia.

Se ha demostrado que la agregación de las plaquetas también desempeña un papel relevante en la patología trombótica, que representa la primera causa de muerte en los países de alto nivel económico. Entidades tan frecuentes y graves como el síndrome coronario agudo, el infarto cerebral y la diabetes mellitus (115) presentan en su fisiopatología una alteración de la agregación plaquetaria, tal y como se destaca en la Tabla 1.

Como consecuencia de la implicación de las plaquetas en patologías graves y prevalentes, estos minúsculos fragmentos celulares han centrado la atención de los investigadores, y se han desarrollado fármacos capaces de inhibir en cierto grado su función de agregación: los

antiagregantes. En la actualidad, la terapia antiplaquetaria es una herramienta básica ampliamente utilizada en la prevención y el tratamiento de la patología trombótica.

	España (122)	Muertes (en miles)	% respecto a mortalidad global
1	Cardiopatía isquémica	35,9	9,3%
2	Afección cerebrovascular	31,7	8,2%
3	Alzheimer y otras demencias	22,3	5,8%
4	Insuficiencia cardíaca	20,2	5,2%
5	Cáncer de vías respiratorias y pulmón	20,2	5,2%
6	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	14,8	3,8%
7	Cáncer de recto y colon	10,6	2,7%
8	Diabetes mellitus	10,0	2,5%
9	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	9,1	2,3%
10	Cardiopatía hipertensiva	7,6	1,9%
11	Cáncer de mama	6,1	1,5%

	Países de alto nivel económico (123)	Muertes (en millones)	% respecto a mortalidad global
1	Cardiopatía isquémica	1,42	15,6%
2	Afección cerebrovascular	0,79	8,7%
3	Cáncer de vías respiratorias y pulmón	0,54	5,9%
4	Alzheimer y otras demencias	0,37	4,1%
5	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	0,35	3,8%
6	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	0,32	3,5%
7	Cáncer de recto y colon	0,30	3,3%
8	Diabetes mellitus	0,24	2,6%
9	Cardiopatía hipertensiva	0,21	2,3%
10	Cáncer de mama	0,17	1,9%

	Mundo (123)	Muertes (en millones)	% respecto a mortalidad global
1	Cardiopatía isquémica	7,25	12,8%
2	Afección cerebrovascular	6,15	10,8%
3	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	3,46	6,1%
4	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	3,28	5,8%
5	Enfermedades diarreicas	2,46	4,3%
6	VIH/SIDA	1,78	3,1%
7	Cánceres de tráquea, bronquios o pulmón	1,39	2,4%
8	Diabetes mellitus	1,34	2,4%
9	Traumatismos por accidentes de tráfico	1,26	2,2%
10	Cardiopatía hipertensiva	1,21	2,1%

Tabla 1. Principales causas de muerte

Se destacan las causas que guardan relación fisiopatológica con la agregación plaquetaria y que se benefician de los tratamientos antiagregantes.

(122) Datos de mortalidad en España actualizados en el 2008 procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

(123) Datos de mortalidad en los países desarrollados y globales actualizados en el 2008 procedentes de la Organización Mundial de la Salud.

Megacariopoyesis y trombocitopoyesis

La diferenciación desde la célula formadora de colonias megacariocítica hasta la serie plaquetaria se denomina *megacariopoyesis*. A partir de células madre pluripotentes de la médula ósea, se generan las células progenitoras pluripotentes. Estas se diferencian en células progenitoras que, a su vez, se separan en cada una de las series: eritroide; monocitoide; mieloide (neutrófilos, eosinófilos, basófilos), y linfoide, y también en megacarioblastos, comprometidos estos con la serie plaquetar (124).

Durante la maduración del megacarioblasto se producen divisiones nucleares repetitivas, pero sin que haya división citoplasmática, por lo que se obtienen células enormes, con múltiples núcleos.

En un proceso mediado por la trombopoyetina, el megacarioblasto pasará por las fases de maduración y diferenciación: promegacariocito, megacariocito granular y, finalmente, megacariocito liberador de plaquetas (125, 126), como se muestra en el esquema de la Figura 1 y se detalla a continuación:

- Megacarioblasto: Es la primera célula en la secuencia de maduración, con un diámetro de 10-15 μm . Característicamente tiene una proporción núcleo-citoplasma elevada, ya que sólo contiene un núcleo, con entre 2 y 6 nucléolos y un citoplasma agranular.
- Promegacariocito: El megacarioblasto crece hasta alcanzar entre 15 y 30 μm , el citoplasma se torna más granular y el núcleo toma forma de herradura sin nucléolos. En esta fase se empieza a desarrollar el sistema de membrana.
- Megacariocito granular: Alcanza un tamaño mayor, de hasta 56 μm . El núcleo aumenta de tamaño, se incrementa la relación núcleo-citoplasma y, además, se torna multilobulado. Aumentan los gránulos citoplasmáticos.
- Megacariocito liberador de plaquetas: Núcleo compacto y multilobulado sin nucléolos y citoplasma abundante con gránulos organizados en regiones concretas

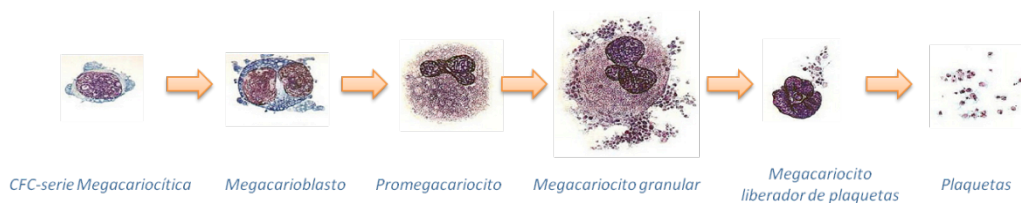


Figura 1. Megacariopoyesis y trombocitopoyesis

La trombocitopoyesis es el proceso por el cual a partir de cada megacariocito se producirán miles de plaquetas mediante fragmentación de su citoplasma y la extrusión de su núcleo (127). Por tanto, las plaquetas son fragmentos celulares irregulares de unos 3 μm , con membrana, citosol, gránulos y citoesqueleto, pero de forma característica carentes de núcleo.

Se acepta que la masa plaquetaria total (que se define como el número de plaquetas \times volumen plaquetario medio) es el parámetro cuantitativo más importante de las plaquetas y que, en ausencia de estrés hemostático, tiende a mantenerse constante en un individuo.

Una vez en el torrente circulatorio, las plaquetas constituyen el elemento celular más abundante de la sangre. Las plaquetas maduras se distribuyen en dos compartimentos: el circulante alberga dos terceras partes de la masa plaquetaria total (que en sujetos sanos supone entre 150.000 y 400.000 células/mL), mientras que el tercio restante tiene una ubicación extravascular, principalmente en el bazo.

La supervivencia media de una plaqueta en circulación es de entre ocho y diez días en humanos (128-130). La secuencia evolutiva de producción, liberación, distribución y destrucción de las plaquetas conlleva heterogeneidad en cuanto a tamaño, contenido y capacidad funcional.

Se ha calculado que la producción diaria de plaquetas es de $5,5 \times 10^7$ plaquetas/mL/día, que ha de ser suficiente para reponer las pérdidas fisiológicas por el mantenimiento de la integridad vascular, la utilización en fenómenos inflamatorios y la destrucción en bazo, hígado y médula ósea por envejecimiento celular (sobre todo a expensas de la membrana).

Morfología plaquetaria

La plaqueta es una célula anucleada de morfología discoidea en situación de reposo. No poseen ADN genómico pero sí ARN mensajero y orgánulos translacionales para sintetizar algunas proteínas.

Al microscopio óptico y bajo tinción de Wright, aparecen en situación basal como elementos ovalados-redondos de color gris azulado que contienen gránulos púrpuras. Su tamaño es de entre 1,5 y 4 μm , y tienen un grosor de entre 0,6 y 1,2 μm , con un volumen medio de 7-11 fl, aproximadamente una cuarta parte de un eritrocito. Son las estructuras celulares más pequeñas que circulan libremente en la sangre periférica (131).

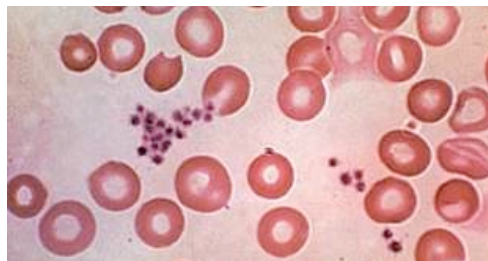


Figura 2. Extensión de sangre al microscopio óptico bajo tinción de Wright

Plaquetas -gris azuladas- y eritrocitos -rojos discoideos- (x1000).

Con una visualización al microscopio electrónico, se pueden identificar múltiples canales intraplaquetarios comunicados entre sí y con aperturas microscópicas hacia la superficie —el sistema canalicular abierto— que confieren a la plaqueta un aspecto esponjiforme.

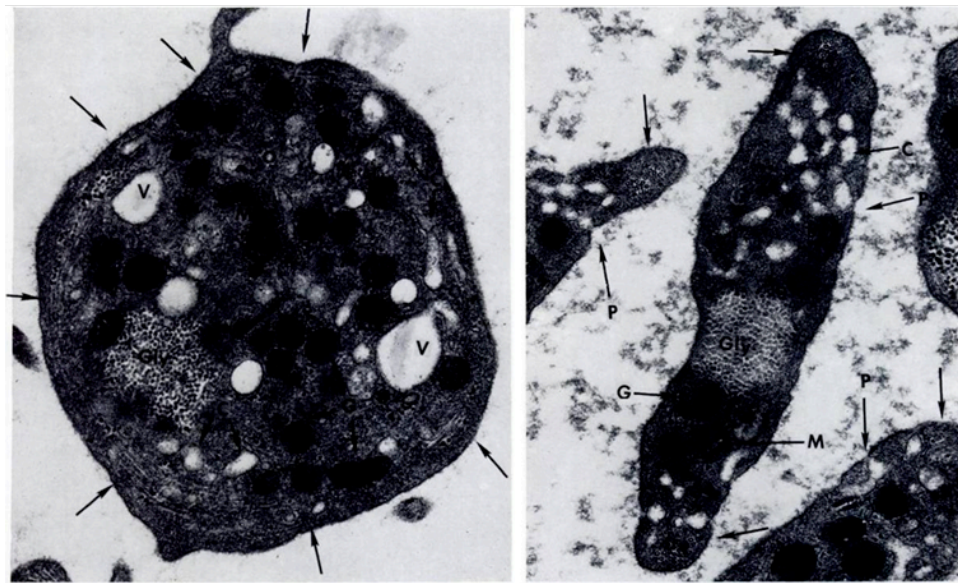
Esta morfología cambia cuando las plaquetas se adhieren a una superficie proagregante o cuando son activadas, como se muestra en la Figura 3.



Figura 3. Plaquetas en diferentes estados de activación por microscopía electrónica de barrido

En la anatomía de las plaquetas, se identifican diferentes partes celulares con funciones específicas:

- La membrana está especializada en permitir y maximizar las interacciones con el medio circundante. Los sistemas membranosos amplifican aún más la superficie plaquetaria y contienen componentes químicos que participan en la activación.
- El citoesqueleto es el responsable de la contractilidad celular, que permite cambiar de morfología en diferentes situaciones.
- Los gránulos específicos almacenan sustancias activas (prohemostáticas, procicatrizantes, activadoras de otras plaquetas...).



Leyenda:

↑	Membrana celular
C	Granulos
V	Vacuolas
M	Mitocondria
C	Sistema canalicular
G	Glucógeno
P	Comunicación entre sistema canalicular y superficie celular

Figura 4. Morfología plaquetaria

Secciones sagital y coronal de una plaqueta en reposo por microscopia electrónica (x20000), traducido de J. G. White (13)

Membrana plasmática

Es la zona de separación entre plaqueta y exterior, pero no solo cubre la plaqueta en su superficie externa aparente, sino que también recubre los canales intraplaquetarios.

Está constituida por tres capas: cubierta exterior o glicocálix, membrana y área submembrana.

Glicocálix

La cubierta exterior o glicocálix tiene unos 15-29 nm de grosor y consiste en una matriz de fosfolípidos con proteínas y carbohidratos constitutivos a la que se encuentran adheridas proteínas plasmáticas, algunas de las cuales están relacionadas con la coagulación plasmática y la fibrinólisis, como los factores II, VII, VIII, IX, X y XI y el fibrinógeno.

Entre las proteínas constitutivas de la membrana, se encuentran los receptores de superficie. Existen dos tipos de receptores: glucoproteicos y no glucoproteicos. Este campo se ha estudiado ampliamente en los últimos años gracias a técnicas bioquímicas y biomoleculares más apropiadas para su aislamiento.

1. Las glicoproteínas de membrana actúan como receptores, mediando en la adhesión de las plaquetas a las superficies vasculares dañadas y la agregación de las plaquetas entre sí (132), pero también participan en fenómenos de reconocimiento y fagocitosis, dotándolas de especificidad antigénica; median en procesos de transporte transmembrana; contribuyen a la carga eléctrica de la superficie celular, y pueden actuar como enzimas o antiproteasas.

La nomenclatura clásica se ha realizado con numeración romana y una extensión que se refiere al orden en que aparece la banda monoclonal en la electroforesis.

- Glicoproteína Ia-IIa:
 - Receptor de membrana para el colágeno y la fibronectina.
- Glicoproteína Ib-V-IX:
 - Forma complejos uniéndose en la membrana plaquetaria con la glicoproteína IX y en la porción citoplasmática con el citoesqueleto.
 - Receptor de contacto con la lámina basal endotelial a través del factor de von Willebrand.
 - Posible receptor de la trombina.
 - Es deficiente en los pacientes con Síndrome de Bernard-Soulier.
- Complejo de glicoproteínas Ic-IIa:
 - Receptor de la laminina (proteína subendotelial del vaso).
- Complejo de glicoproteínas IIb-IIIa:
 - Es el complejo más abundante en la membrana plaquetaria.
 - Receptor de fibrinógeno, factor de von Willebrand, fibronectina y colágeno.
 - Implicado en la unión plaqueta-plaqueta de la agregación plaquetaria.
 - También participa en la retracción del coágulo.
 - Diana de tratamientos antiplaquetarios (abciximab o tirofiban).
 - Es deficiente en pacientes con tromboastenia de Glanzmann.
- Glicoproteína IIIb (también llamada glicoproteína IV):
 - Acelerador de la interacción de colágeno y trombospondina con la plaqueta.

El estudio de las glicoproteínas de membrana se realiza en la actualidad principalmente por similitudes estructurales o por secuenciación genética, así que la nomenclatura clásica ha tendido a reordenarse y sustituirse por otra agrupada en familias: integrinas, selectinas y glicoproteínas ricas en leucina (132).

- Integrinas. Familia de glicoproteínas que intervienen en las interacciones célula-matriz o célula-célula. Son complejos heterodiméricos compuestos por una única subunidad α y otra subunidad β . Se conocen al menos doce tipos de subunidades α y siete tipos de subunidades β , pero no todas las combinaciones α - β son posibles. En general, actúan como mediadoras en los procesos de adhesión celular, interactuando con una amplia variedad de ligandos proteicos extracelulares. Cada asociación α - β tiene especificidad de ligando, pero diversos ligandos pueden interactuar con más de un tipo de integrina, lo cual aumenta su complejidad y dificulta su comprensión (133). Ejemplos de ligandos para estos receptores son la fibronectina, el colágeno y la laminina, los leucocitos, el fibrinógeno y la vitronectina.
 - Glicoproteínas ricas en leucina. Son un grupo de glicoproteínas con similitudes estructurales, pero funciones heterogéneas. Ejemplo de esta familia es la GPIb-V-IX, encargada, de la interacción con el factor de von Willebrand cuando el receptor IIb-IIIa no se encuentra activado.
 - Selectinas. Presentan similitudes estructurales con los β_1 . La más conocida es la P-selectina, que se encuentra en la cara interna de la membrana de los gránulos α y parece mediar en la interacción y adhesión con los leucocitos y las células endoteliales.
2. Receptores no glicoproteicos. Son receptores que regulan también la activación y agregación plaquetarias. Incluyen receptores para el ADP, la trombina, la serotonina, la adrenalina y algunas prostaglandinas.
- Receptores adrenérgicos. Inducen la agregación plaquetaria sin que exista activación ni cambio de forma plaquetarios y, a su vez, potencian concentraciones subumbrales de otros agonistas.

- Receptor del ADP. El ADP se une a las plaquetas en reposo a través de un receptor altamente específico y este induce la exposición del GP IIb-IIIa y, por otro lado, inhibe la adenilciclasa, enzima que interviene en los procesos de inhibición plaquetaria.
- Receptor del tromboxano A₂. Refuerza la acción agregante a través de la movilización del calcio intraplaquetario.
- Receptor para el factor de crecimiento plaquetario PDGF, que segrega la propia plaqueta en los gránulos α. Actuaría inhibiendo la respuesta de la célula, ejerciendo el papel de modulador de la respuesta.
- Receptor a prostaglandinas PGI, PGE y PGD. Activan la adenilciclasa, que produce AMP cíclico, cuya presencia es inhibidora de la función plaquetaria.

Integrinas		
Receptor		Ligandos
Nomenclatura clásica	Nomenclatura nueva	
GP Ia-IIa	α ₂ -β ₁	colágeno
GP Ic ₅ -IIa	α ₅ -β ₁	fibronectina
GP Ic ₆ -IIa	α ₆ -β ₁	laminina
VNRα-IIa	α _v -β ₁	vitronectina
GP IIb-IIIa	α _{IIb} -β ₃	fibrinógeno, fibronectina, FvW, vitronectina, trombospondina y colágeno
No integrinas		
Receptor		Ligandos
Nomenclatura clásica	Nomenclatura nueva	
GP IV	GP rica en leucina	trombospondina, colágeno
GP Ib-V-IX	GP rica en leucina	factor de von Willebrand
P-selectina	selectina	leucocitos y endotelio

Tabla 2. Receptores glicoproteicos plaquetarios transmembrana

La unidad de membrana

Está constituida por una doble capa fosfolipídica especialmente rica en ácido araquidónico. En la situación de activación plaquetaria, expone cargas negativas con actividad procoagulante y activa el metabolismo del ácido araquidónico, participando en la transmisión del estímulo recibido en la membrana hacia las regiones celulares efectoras.

El área submembrana

Es la capa más interna de la membrana plaquetaria y constituye la zona de unión entre los receptores y el citoesqueleto. Contiene filamentos de actina y miosina que se unen a algunas glicoproteínas transmembrana. De esta forma se traducen los estímulos activadores externos en cambios del citoesqueleto y, por tanto, en variaciones morfológicas de la plaqueta.

Citoplasma

El citoplasma plaquetario está formado por un citoesqueleto y por elementos químicos de forma dispersa, algunos de ellos macromoleculares (117).

Citoesqueleto

Es un conjunto de sistemas fibrilares compuesto por microtúbulos y microfilamentos que proporcionan un mecanismo contráctil para cambiar la forma discoidea de reposo hacia la morfología de la fase de activación.

1. *Microtúbulos*. Estructuras tubulares de 25 nm constituidas por unos 12-15 filamentos de tubulina que forman un anillo alrededor del ecuador de la plaqueta, bajo la membrana pero sin contactar con ella. Son los responsables de mantener la morfología discoidea en reposo y colaboran en la secreción de los gránulos al llevar los orgánulos al centro de la plaqueta activada.
2. *Microfilamentos*. Actina filamentosa y miosina distribuidos en redes irregulares por el citoplasma que ejercen la función de sistema contráctil plaquetario, para producir cambio de forma y secreción de los gránulos específicos.

Elementos químicos macromoleculares del citoplasma

1. *Gránulos de glucógeno*. Se encuentran de forma dispersa en el citoplasma y a menudo se agrupan formando grandes masas. Cuando se recubren de una membrana simple, se denominan *glucosomas*.
2. *Gotas lipídicas*: Se pueden visualizar ocasionalmente gotas lipídicas de ácidos grasos insaturados en el citoplasma.
3. *Sustancias solubles*. Incluyen parte de los nucleótidos plaquetarios (como ADP o ATP, constituyentes del *pool* de almacenamiento metabólico), calcio iónico y componentes químicos que participan en la activación.

Orgánulos plaquetarios

Son restos de orgánulos del megacariocito fragmentado. La plaqueta, al carecer de núcleo, no es capaz de sintetizar proteínas.

Los orgánulos característicos plaquetarios que se pueden encontrar son los gránulos alfa, los gránulos densos y los lisosomas. Más raramente, se pueden ver orgánulos celulares habituales de otras células, como mitocondrias.

Gránulos alfa (α)

Son los gránulos más numerosos (unos cincuenta por plaqueta) y miden unos 300-500 nm de diámetro. Constituyen el lugar de almacenaje de sustancias destinadas a ser segregadas cuando acontece la activación plaquetaria. Las sustancias que liberan son:

- factores mitogénicos y factores de crecimiento, como el factor derivado de las plaquetas (PDGF) y el factor de crecimiento transformador β (TGF- β);
- proteínas plaquetarias específicas, como el factor plaquetario 4 y la β -tromboglobulina;
- factores de coagulación, como el fibrinógeno y la fibronectina;
- proteínas adhesivas, como el factor de von Willebrand;
- factores de permeabilidad vascular;
- inhibidores proteolíticos;
- factores fibrinolíticos.

Estos gránulos α se encuentran recubiertos por una membrana simple que, en su cara interna, expresa complejos glucoproteicos como el IIb-IIIa, la P-selectina, el CD-9, la osteonectina y la molécula de adhesión plaqueta-endotelio (PECAM-1). En la activación plaquetaria, la membrana

simple se fusiona con la doble membrana plaquetaria para secretar el contenido granular, y estos receptores de membrana interna del gránulo pasan a expresarse en la membrana plaquetaria, contribuyendo a la cascada de activación plaquetaria.

En el año 2008, Italiano (134) describió la existencia de dos tipos de gránulos alfa: un primer tipo con sustancias proangiogénicas y un segundo tipo con sustancias antiangiogénicas, y en el 2011, Chatterjee (135) describió las vías de activación con señalizaciones independientes para cada tipo de gránulo alfa. Estos hallazgos y su reciente publicación no hacen sino demostrar el grado de complejidad de la señalización y función de las plaquetas, y la insuficiente comprensión íntima de todos sus efectos y mecanismos de control.

Gránulos densos

Son estructuras similares a los gránulos alfa, pero de un diámetro menor, que oscila entre 200 y 300 nm. Hay alrededor de cinco por plaqueta y contienen serotonina, calcio iónico, ADP, ATP e histamina.

La serotonina y el ADP tienen una función vasomotora, y favorecen la contracción del vaso dañado.

Por otro lado, mientras que la liberación de ADP también induce el reclutamiento plaquetario en su microentorno, la liberación de ATP es antagonista de esta función.

Lisosomas

Son estructuras similares a los gránulos α , pero de tamaño menor (175-250 nm), que contienen enzimas hidrolíticas y proteolíticas relacionadas con la lisis celular.

Otros orgánulos celulares

Ocasionalmente se pueden ver orgánulos procedentes del megacariocito, como mitocondrias y, más raramente, ribosomas, retículo endoplasmático rugoso o vesículas del aparato de Golgi.

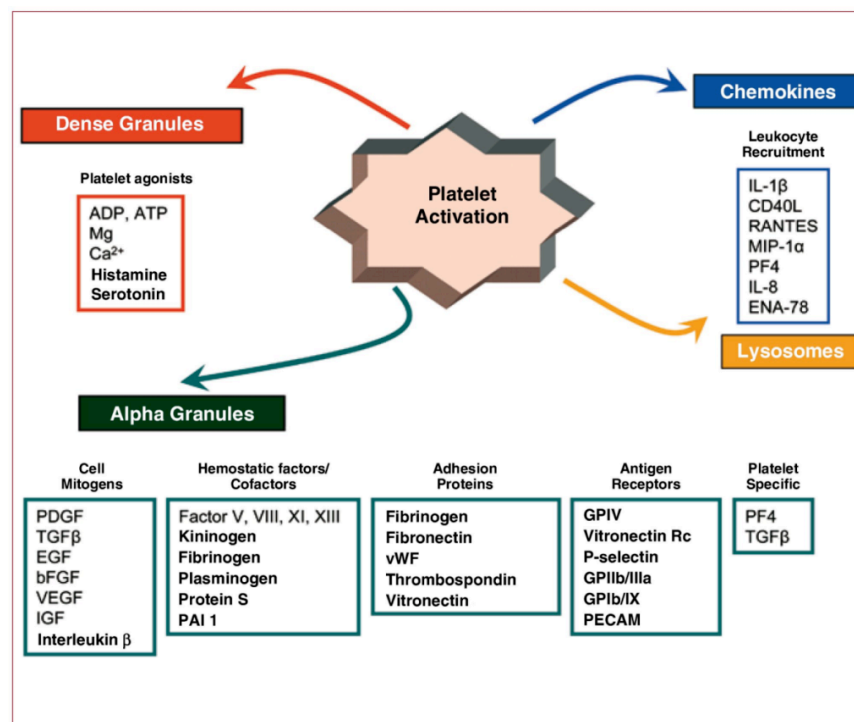


Figura 5. Contenido de los gránulos plasmáticos plaquetarios

Tomado de Badimon *et al.*, 2009 (17)

Sistemas membranosos

Se trata de dos sistemas de membranas diferenciados, que se distribuyen dentro de la plaqueta: el sistema canalicular abierto y el sistema tubular denso.

Sistema canalicular abierto

Es el más abundante y está formado por unos 15-20 canales ramificados y conectados entre sí que se comunican con el medio extracelular. Su función es la de ampliar la superficie plaquetaria expuesta para facilitar los mecanismos de adhesión y agregación, así como el intercambio de sustancias con las zonas más profundas de la plaqueta. Al ser una invaginación de la membrana externa, es un sistema formado por la misma bicapa lipídica que recubre el resto de la plaqueta y no contiene ninguna estructura.

Sistema tubular denso

Es un conjunto de canales, más delgados que los que forman el sistema canalicular abierto y sin comunicación con el exterior. Poseen un contenido de densidad similar al citoplasma. Se trata de almacenes de los depósitos intracelulares de calcio plaquetario, de las enzimas del metabolismo de las prostaglandinas y de la peroxidasa plaquetaria específica, lo cual hace suponer que se trata del retículo endoplasmático liso de la plaqueta, generado por la pérdida de los ribosomas del retículo endoplasmático rugoso del megacariocito.

Fisiología plaquetaria

Inicialmente se consideró que las plaquetas eran tan sólo fragmentos celulares con la única función de taponar físicamente defectos estructurales del árbol vascular (113), pero la estructura de la plaqueta ha demostrado ser mucho más compleja, puesto que esta debe responder adecuadamente a un amplio y variado abanico de situaciones. Prueba de esta complejidad es que se trata del elemento celular sanguíneo con mayor densidad de receptores por área de superficie. De esta forma es capaz de detectar cambios en el medio para activarse, cambiar de forma y liberar gránulos con sustancias activas.

A pesar de haber sido objeto de estudio exhaustivo, la función biológica de todas las proteínas liberadas por las plaquetas dista de estar claramente definida, y es posible que existan múltiples interacciones de procesos aparentemente paralelos (131, 133, 136).

Aunque las plaquetas ejercen diversos papeles en múltiples funciones vitales como mediadoras en fenómenos inflamatorios, de cicatrización de las heridas y de fibrosis como reserva de factores de crecimiento, su principal función se inscribe en la hemostasia primaria, en la que cumplen una misión central. Su cometido principal es adherirse a la matriz subendotelial que queda expuesta tras una lesión del árbol vascular y, una vez adheridas, se activan y se agregan para formar un trombo estable que contenga la hemorragia y, a su vez, inicie el proceso de reparación del vaso dañado.

Su interacción con el ambiente y con otras plaquetas se realiza mediante procesos complejos que se inician en la superficie de la membrana plaquetaria, por lo que esta constituye una interfase reactiva entre las plaquetas y su medio externo al contar con receptores en la superficie, decisivos en la transducción de señales y los estímulos externos al interior de la plaqueta (117).

La activación plaquetaria se lleva a cabo mediante la interacción entre los diferentes receptores de membrana y un gran número de moléculas pequeñas, enzimas y complejos proteicos macromoleculares que inducen contracción del citoesqueleto de la plaqueta. El cambio de su forma discoidea a la forma esférica con extensiones (pseudópodos) facilita la adhesión al endotelio y entre otras células, la interacción con otras plaquetas y la liberación del contenido de sus gránulos.

Las señales que desencadenan la activación de las plaquetas provienen de la pared vascular y la sangre circulante, y son mediadas por agonistas que actúan sobre los receptores plaquetarios. Aquellos potencialmente generados en el sitio de la lesión vascular son el adenosindifosfato (ADP), la trombina, la tripsina, el colágeno, metabolitos del ácido araquidónico, el tromboxano A₂, el factor activador de plaquetas (PAF) y la epinefrina (117). Con la excepción de la trombina, estos agonistas son moléculas pequeñas, difusibles y rápidamente degradadas a formas inactivas o con menor actividad. Los agonistas generados en la sangre son activadores potentes, que inducen un incremento de las concentraciones de calcio intraplaquetario, la contracción del citoesqueleto y un cambio en la forma (137).

Otras sustancias también producidas por el endotelio tienen una función fundamentalmente antitrombótica, como el óxido nítrico, la prostaciclina PGI₂, el activador tisular del plasminógeno, el activador de la uroquinasa, los proteoglicanos, la proteína S...

Por otra parte, se ha demostrado que ejercen un papel relevante en las patologías aterotrombóticas, como infartos cardíacos o cerebrales, o la enfermedad vascular periférica, por lo que el tratamiento antiagregante se ha establecido como una herramienta básica en la prevención primaria, el tratamiento agudo y la prevención secundaria de las enfermedades aterotrombóticas.

El daño vascular inicia la cascada de activación plaquetaria al exponer una superficie subendotelial. La plaqueta pasa por las etapas de adhesión, agregación, activación y reclutamiento plaquetario, que conforman la denominada hemostasia primaria, englobada en el concepto global de hemostasia, que veremos en el siguiente apartado.

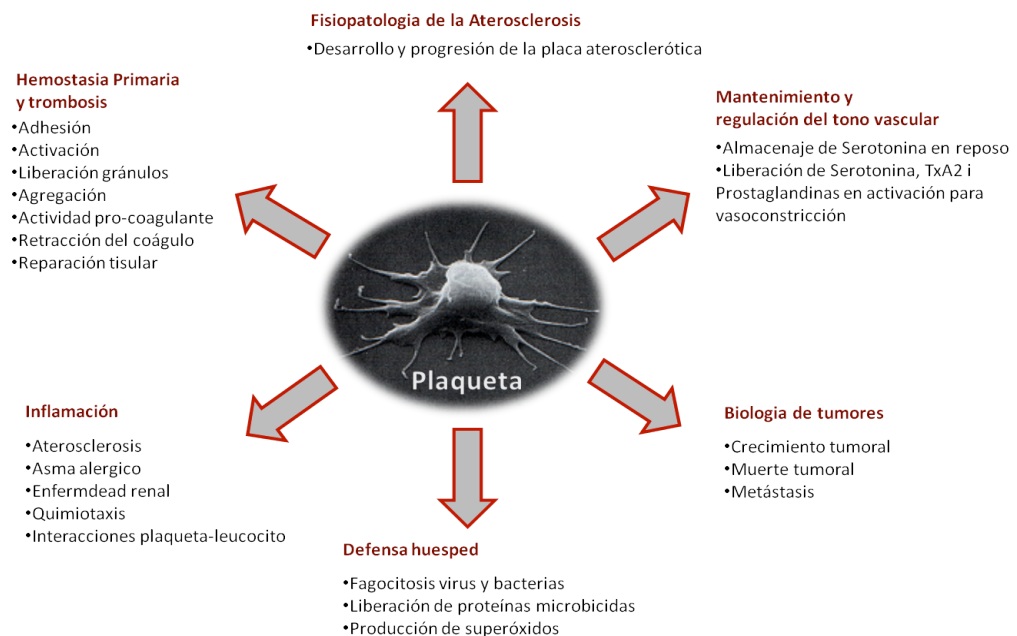


Figura 6. Diferentes funciones fisiopatológicas de las plaquetas

Modificado de Harrison (2005) (12).

Hemostasia

La hemostasia es un conjunto de procesos fisiológicos mediante los cuales la sangre es capaz de detener las hemorragias y restaurar la integridad vascular para conservar su forma fluida. En la hemostasia normal tiene lugar una interacción de las tres fuerzas descritas en 1856 por Virchow: la sangre (con sus componentes solubles y celulares), el vaso y el flujo sanguíneo.

Para que el proceso hemostático sea eficaz, la secuencia de interacciones entre proteínas plaquetarias, plasmáticas y vasculares debe producirse de manera correcta. Por tanto, una falta de función plaquetaria puede facilitar la hemorragia.

En condiciones normales, la luz del vaso está recubierta por una capa de células endoteliales capaz de mantener la fluidez de la sangre. Cuando hay una solución de continuidad en esta capa endotelial, el colágeno subendotelial queda expuesto al torrente sanguíneo y se inician los procesos de la hemostasia primaria, en la que las plaquetas desempeñan una función clave.

Durante mucho tiempo, los vasos se consideraron una conducción inerte con la única función de impedir la extravasación de la sangre. Actualmente sabemos el papel que desempeña el endotelio vascular, tanto a nivel metabólico, produciendo sustancias biológicamente activas, como a nivel funcional. Algunas de las sustancias que produce son favorecedoras de la trombosis, como el factor activador de plaquetas (PAF), el factor de von Willebrand, el factor VII, el factor tisular, la endotelina-1, el inhibidor del plasminógeno, etc.

La hemostasia consta de cuatro fases secuenciales: vasoconstricción, hemostasia primaria, hemostasia secundaria y fibrinólisis.

Vasoconstricción

Mediante un mecanismo reflejo local mediado por el sistema nervioso simpático, se produce un espasmo vascular que disminuye el diámetro del vaso, con lo que se favorece la estasis del torrente vascular y la agregación de las plaquetas.

Hemostasia primaria

Es la parte de la coagulación sanguínea que tiene como objetivo crear un tapón plaquetario o trombo plaquetario.

La hemostasia primaria se produce en cuatro etapas: adhesión, agregación, activación con secreción de los gránulos de las plaquetas circulantes y reclutamiento plaquetario.

Adhesión plaquetaria

La adhesión plaquetaria es el proceso por el cual las plaquetas se adhieren a superficies o a proteínas de superficie a través de ciertas glicoproteínas: selectinas e integrinas.

En condiciones normales, las plaquetas no tienen contacto con la matriz de tejido conectivo que conforma el subendotelio vascular. Cuando se rompe la integridad endotelial, quedan expuestas fibras de colágeno, factor de von Willebrand (FvW) y otras proteínas de la matriz subendotelial sobre las que las plaquetas se adhieren mediante receptores de membrana (138-140). Existe una especial afinidad entre el complejo glicoproteico Ib-V-IX y el FvW, y entre el complejo Ia/IIa y la glicoproteína IV con el colágeno.

El FvW media la adhesión plaqueta-vaso sin necesidad de activación previa de la plaqueta, mientras que el colágeno adhiere la plaqueta al vaso y produce una activación plaquetaria (141).

El complejo glicoproteico IIb/IIIa se expone en la superficie de las plaquetas activadas y puede también participar en el proceso de la adhesión al interactuar con varias proteínas adhesivas y con el colágeno, en un proceso conocido como *adhesión secundaria*, para diferenciarla de la que no requiere una activación previa (133, 136).

Activación plaquetaria

La unión de los receptores de la superficie de las plaquetas a sus ligandos activa varias reacciones bioquímicas en cascadas de señalización intracelular a través de segundos mensajeros, como las tirosinocinasas, el calcio, la fosfolipasa C, el fosfoinositol 3 cinasa y el AMP cíclico, entre otros (138).

Esta señalización produce cuatro grandes cambios en las plaquetas, llamados globalmente *activación plaquetaria*, y que consisten en:

1. Activación citoplasmática

La modificación del citoesqueleto de actina produce la extensión de pseudópodos cambiando su forma habitual discoidea hacia una forma esférica con pseudópodos que le confieren una morfología estrellada (131).

La activación de la fosfolipasa A₂ libera el ácido araquidónico de los fosfolípidos de la membrana y, por la vía de la ciclooxigenasa, se convierten en prostaglandinas y tromboxano A₂ (TXA) (142), que aumenta la vasoconstricción para colaborar en el taponamiento local, pero, sobretodo, actúa como el inductor de agregación plaquetaria más potente que se conoce.

2. Cambios en la conformación de la membrana

La activación plaquetaria conduce a un incremento en la concentración de glicoproteínas IIb/IIIa en la membrana e induce cambios en su conformación, lo que permite su unión a fibrinógeno soluble y la agregación de las plaquetas (143).

3. Flip-flop de los fosfolípidos de membrana con exposición hacia el exterior de cargas negativas

Los gránulos intracelulares se unen con el sistema canalicular abierto de la membrana y liberan su contenido en el plasma circundante. Existen gránulos citoplasmáticos α y δ , que vierten su contenido en el plasma sanguíneo para liberar localmente sustancias activas. Algunas de esas sustancias son:

- Gránulos citoplasmáticos α o cuerpos α , que contienen gran número de factores que intervienen en la coagulación, como:
 - factor plaquetario 4
 - factor de crecimiento transformante beta1 (TGF- β 1)
 - factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF)
 - fibronectina
 - trombospondina
 - β -tromboglobulina
 - factor de von Willebrand
 - fibrinógeno
 - factor de coagulación V de Leyden o Proacelerina
 - factor de coagulación VIII o antihemofílico

Contienen en su membrana receptores como la selectina P, que quedarán expuestos en la membrana al desgranularse y contribuirán decisivamente en la interacción con otras células (leucocitos y células endoteliales) y micropartículas circulantes.

- Gránulos citoplasmáticos δ o densos, que liberan ADP, calcio y serotonina, entre otras sustancias. Estos interaccionan con los receptores celulares de superficie de otras plaquetas, amplificando la activación y estimulando la agregación (139, 144).

También se efectúa la activación plaquetaria por la trombina y la epinefrina circulantes, cuyos efectos se producen a través de receptores específicos. La agregación plaquetaria se regula de manera primaria por la unión de GP IIb/IIIa a fibrinógeno y, en menor medida, a factor de von

Willebrand y fibronectina (141), y puesto que estas moléculas son polivalentes, pueden servir como unión entre varias plaquetas a la vez. Esta unión plaqueta-fibrinógeno-plaqueta inicia el proceso de agregación del coágulo de plaquetas.

Reclutamiento plaquetario

Varias de las sustancias liberadas por las plaquetas activadas pueden contribuir al reclutamiento de otras plaquetas, principalmente el tromboxano A₂ y el ácido araquidónico, pero también la serotonina, la 5-hidroxitriptamina y el ADP (145).

Agregación plaquetaria

La agregación es la aglutinación de las plaquetas mediada por fibrinógeno o por factor de von Willebrand al receptor plaquetario IIb/IIIa tras la activación de plaquetas intactas por agonistas o por estrés mecánico.

Tras la adherencia inicial, las plaquetas se agregan entre sí sobre las ya fijadas al endotelio formando agregados. Una vez se ha conseguido una monocapa plaquetaria que tapice la lesión endotelial (adhesión plaqueta-vaso), se inicia la adhesión plaqueta-plaqueta, en lo que se conoce como *proceso de cohesión*. La glicoproteína IIb/IIIa, además de unirse a proteínas adhesivas y al colágeno subendotelial, también se puede fijar directamente al fibrinógeno plasmático, un dímero simétrico que permite unirse simultáneamente a dos ligandos de plaquetas diferentes, formando una red de fibrinógeno y plaquetas que constituye el coágulo primario. Aún es un coágulo soluble y reversible que deberá ser estabilizado, pero ya permite evitar la hemorragia.

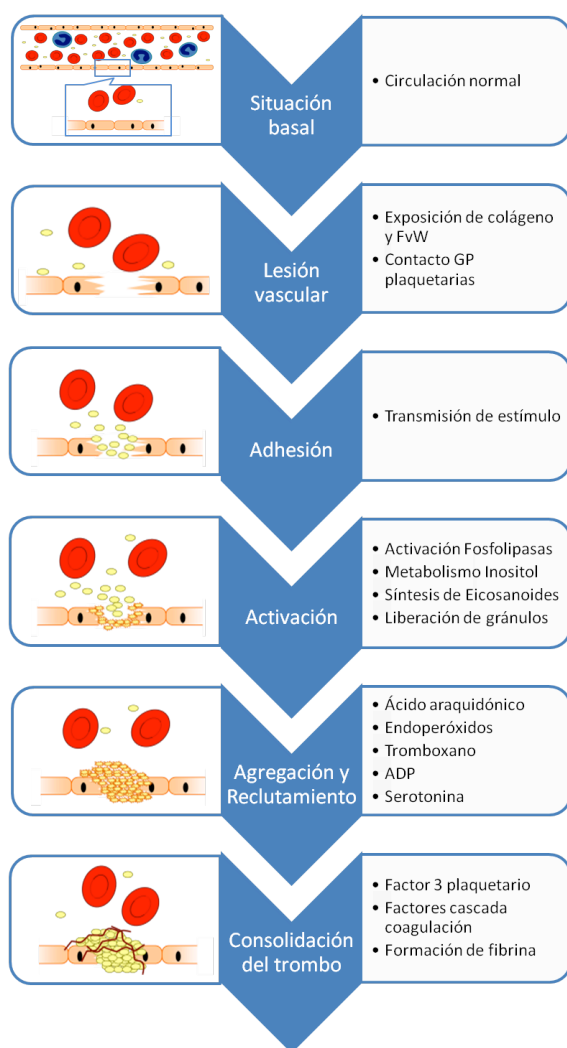


Figura 7. Secuencia de formación del trombo plaquetario

En este proceso también participan otras proteínas adhesivas y glicoproteínas de la membrana de superficie (140):

- Ic-fibronectina
- glicoproteína IV-tromboespondina

Hemostasia secundaria

También llamada *coagulación plasmática*, consiste en una cascada de factores que se activan consecutivamente para acabar activando la protrombina en trombina para la transformación de fibrinógeno (soluble) en fibrina (insoluble), que refuerza el trombo plaquetario.

Una vez que se ha formado el coágulo de plaquetas y fibrinógeno, se estabiliza mediante el desarrollo de una red circundante de fibrina a través de la cascada de la coagulación, proceso que se inicia de manera simultánea con la activación de las plaquetas.

Las plaquetas tienen una función decisiva en la activación y regulación del proceso de la coagulación. Las membranas de las plaquetas activadas contienen en concentración abundante el fosfolípido fosfatidilserina, que funciona como cofactor para la unión y activación de los factores de la coagulación. Las plaquetas también son fuente de factores de coagulación, secretados por los gránulos alfa, y de calcio, secretado por los gránulos densos. Por último, el factor Va unido a plaquetas se mantiene relativamente «protegido» para no ser desactivado por el complejo proteína C/S. (136, 139)

El fibrinógeno es una molécula de síntesis hepática de morfología dimérica simétrica y, por tanto, se puede unir a dos ligandos de plaquetas diferentes, favoreciendo así la reticulación. Al activarse por acción de la trombina pasa a ser insoluble y forma unos agregados macromoleculares en los que quedan englobadas las plaquetas.

La coagulación intensifica y asegura la hemostasia inicial desarrollada por las plaquetas y la vasoconstricción.

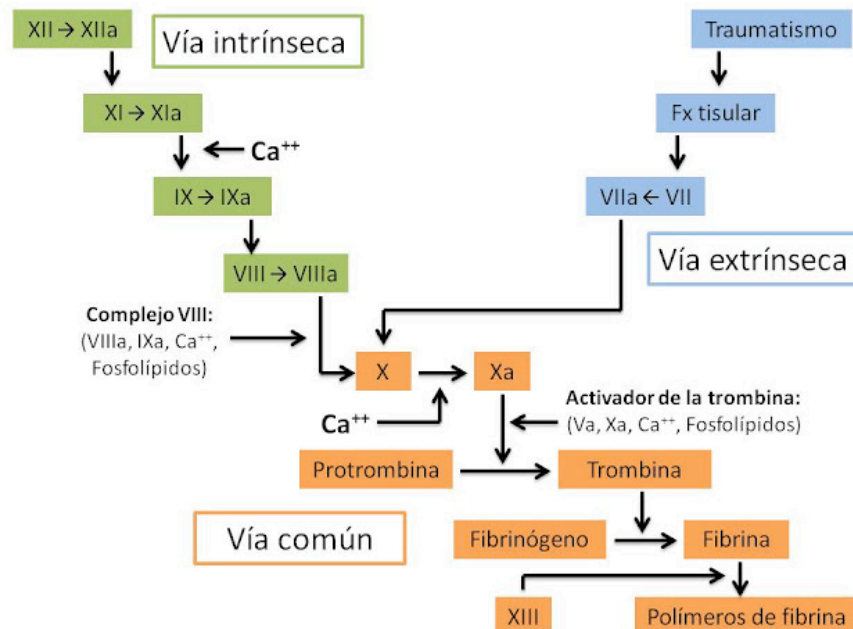


Figura 8. Vías de coagulación plasmática intrínseca y extrínseca

Existen dos sistemas de coagulación plasmática, uno intrínseco y otro extrínseco, que confluyen en una fase final en la que la protrombina se transforma en trombina. La vía intrínseca se inicia al contacto del factor XII con una superficie desprovista de endotelio y, por tanto, cargada negativamente. La vía extrínseca, que es la más fisiológica, se desencadena cuando la sangre (a través del factor VII) contacta con el factor tisular, que es un complejo lipoproteico de las células endoteliales y los leucocitos. Los dos sistemas no son completamente independientes, puesto que tienen interconexiones en algunos pasos intermedios.

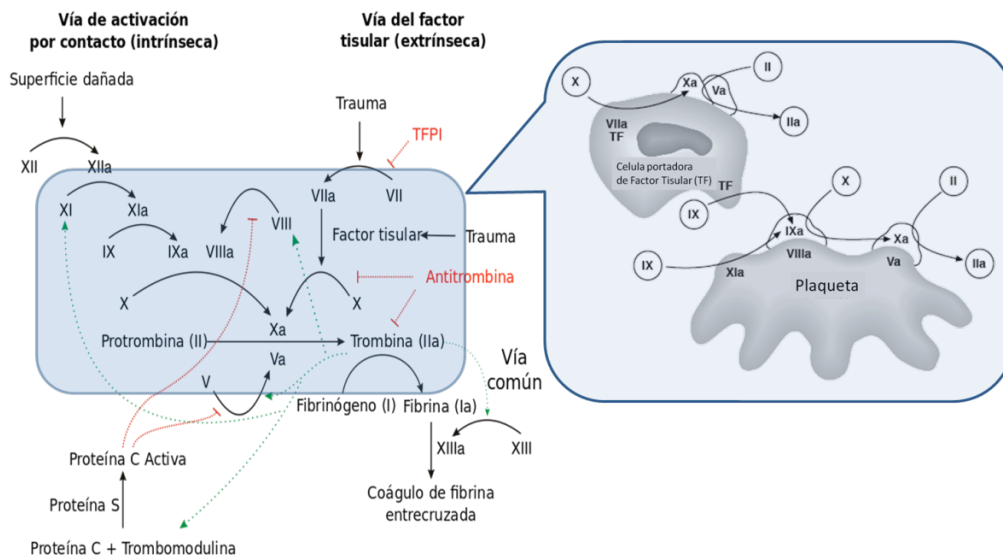


Figura 9. La coagulación plasmática: un proceso controlado por células

Modificado de Monroe y Hoffman (2005)

En el tejido que contiene el factor activador tisular, este se une al factor VIIa y juntos activan el factor X. El Xa (activado) se une al factor Va, y este complejo activa el factor II. Por otro lado, el factor tisular en la superficie celular también activa el factor IX. En la superficie de la plaqueta, el factor IXa es activado por el factor XIa. Este factor IXa es activado tanto por la superficie de la plaqueta mediante el XIa como por el factor tisular, y se une a la plaqueta a través del VIIIa. El complejo IXa-VIIIa activa el factor X, que se une al factor Va para formar el complejo Xa-Va. Este Xa-Va activa el factor II. Este complejo esquema se resume en la Figura 9.

Se distinguen cuatro tipos de factores de coagulación en la cascada:

- Proteínas dependientes de la vitamina K. Todas ellas son de síntesis hepática, y la vitamina K interviene en la carboxilación (incorporación de radicales CO₂) del ácido glutámico para formar ácido gamma-carboxiglutámico, imprescindible para que sean activas. Son II (o protrombina), VII, IX y X.
- Factores sensibles a la trombina: comprenden el fibrinógeno y los factores V, VII y XIII. Son moléculas de alto peso molecular que se consumen con la coagulación.
- Factores de contacto: son los factores XII, XI, precalicreína y quininógeno de alto peso molecular, que actúan en la primera fase de la coagulación y desencadenan la fibrinólisis.
- Calcio.

Para la consolidación del trombo, la cascada de la coagulación culmina con la formación de trombina, y esta estimula las plaquetas y estimula la polimerización de la fibrina formando un entramado que consolida el trombo y permite que resista las presiones del flujo vascular

Finalmente, es necesaria la eliminación de los depósitos de fibrina o fibrinólisis: una vez se ha establecido el coágulo, este es colonizado por células que repararán los tejidos y, a su vez, la enzima plasmina va degradando las uniones peptídicas de la fibrina para volver a la recanalización del vaso lesionado inicialmente.

Farmacología antiplaquetaria: los antiagregantes plaquetarios

Los antiagregantes plaquetarios se utilizan tanto en la prevención como en el manejo del proceso agudo de patologías trombóticas, cardiovasculares o cerebrovasculares. Tienen indicación como profilaxis primaria en pacientes con factores de riesgo cardiovascular (diabetes, dislipemia, hipertensión arterial, tabaquismo...), así como en prevención secundaria en pacientes portadores de dispositivos intravasculares (*stents* coronarios, valvuloplastias); en prevención secundaria en aquellos pacientes que hayan sufrido eventos trombóticos arteriales (infartos cerebrales o cardíacos, ángor, arteriopatía periférica) (146-148), o incluso en la fase aguda, formando parte del tratamiento.

Su uso como prevención primaria y secundaria hace que sean una medicación frecuente en pacientes de edad. Esta misma población coincide con la población susceptible de sufrir FC, al estar ambas patologías relacionadas con la edad. En los pacientes con FC se suelen asociar, en un alto porcentaje de casos, comorbilidades y medicaciones asociadas que pueden y suelen alterar la función plaquetaria o de los antiagregantes, produciendo mayor o menor efecto del deseado.

Podría parecer que el manejo de estos fármacos debiera estar supeditado a una estricta vigilancia de su acción, pero pese a su relevancia clínica, no es una práctica común la medición del efecto antiagregante que producen. Sorprendentemente, a pesar de esta amplia utilización en la población de más edad, los estudios sobre la eficacia de los antiagregantes plaquetarios no incluyen habitualmente a los pacientes de edad avanzada, o no comparan su perfil de seguridad con su eficacia (149, 150). Entre los que han publicado sobre este tema, Calverley (148) opina que la acción de los AP en los pacientes de mayor edad parece ser similar o incluso mayor, pero sin aportar datos objetivables.

Los pacientes ancianos tratados con AP tienen un mayor riesgo de complicaciones a causa de los traumatismos, las eventuales intervenciones quirúrgicas y las posibles interacciones medicamentosas con otros fármacos coincidentes en el paciente (151, 152). En este sentido, el reciente estudio de Cadiou (153) sobre una población anciana en tratamiento con antiagregantes plaquetarios describió un 24,2% de eventos hemorrágicos al ingreso y un 18,3% durante la hospitalización, y con mayor frecuencia entre usuarios de ácido acetilsalicílico (AAS) que de Clopidogrel.

Mecanismo de acción

Los AP actúan tan sólo en la hemostasia primaria, bloqueando algunas de las vías de activación de la plaqueta (154). Por lo tanto, dejan algunas vías de activación libres, y se mantiene la capacidad de agregación plaquetaria funcional, por lo que tan sólo se produce un alargamiento en el tiempo de sangrado, que resulta clínicamente poco significativo (155).

Diversos factores, algunos aún poco conocidos, pueden hacer variar la respuesta individual a los AP. Los mecanismos que controlan la cascada de la agregación plaquetaria son muy variados y complejos, por lo que el efecto clínico variará entre individuos, o incluso en un mismo individuo entre diferentes situaciones clínicas.

Se han descrito múltiples sustancias que pueden unirse a los receptores plaquetarios e inducir respuesta, y en muchos casos se han identificado receptores específicos para cada sustancia. Se trata de sustancias plasmáticas como la trombina, la plasmina o las catecolaminas; productos vasculares, como el colágeno, la prostaciclina y el óxido nítrico; sustancias derivadas de las propias plaquetas, como el ADP, el 5HT, el Tx_{A2}, y sustancias procedentes de otras células, como el factor activador de plaquetas (PAF) que fabrican los leucocitos. Además, varios ligandos pueden unirse a un mismo receptor en la plaqueta y un mismo ligando puede unirse a dos receptores distintos, con implicaciones funcionales diferentes.

Existen múltiples vías de activación plaquetaria, algunas puramente mecánicas, otras mediadas por receptores a sustancias químicas, pero todas confluyen en una vía común final: la vía de la trombina (TRAP).

La sustancia inductora y el receptor interactúan en el glicocálix extracelular. El receptor tiene una conexión transmembranosa con una parte citosólica que interactúa con enzimas dando lugar a segundos mensajeros (156) y desencadenando así la respuesta de activación plaquetaria.

Farmacológicamente, existen tres grandes grupos de fármacos para tres vías de activación, según su diana terapéutica: ciclooxigenasa-1, ADP y el receptor IIb/IIIa.

Inhibidores de la ciclooxigenasa-1

Los inhibidores de la ciclooxigenasa-1 (COX-1) son, entre otros, el AAS y el triflusal (Disgren®). La Aspirina® (AAS) es el fármaco más ampliamente utilizado como antiagregante. En una revisión sistemática de ensayos controlados, el AAS, comparado con placebo, ha demostrado reducir hasta en un 25% el riesgo de muerte por eventos vasculares en pacientes de alto riesgo cuando se utiliza como profilaxis primaria (157), y en un 22% cuando se usa como profilaxis secundaria (158).

El ácido acetilsalicílico actúa inhibiendo de forma irreversible la enzima ciclooxigenasa-1 (COX 1) plaquetaria mediante la acetilación de la serina-529. Con ello impide la formación de tromboxano A₂, que tiene funciones de agregante plaquetario y vasoconstrictor, y de la prostaglandina I₂ (prostaciclina), un potente vasodilatador (159). Esto interfiere en la activación plaquetaria y, por tanto, en la formación del trombo plaquetario.

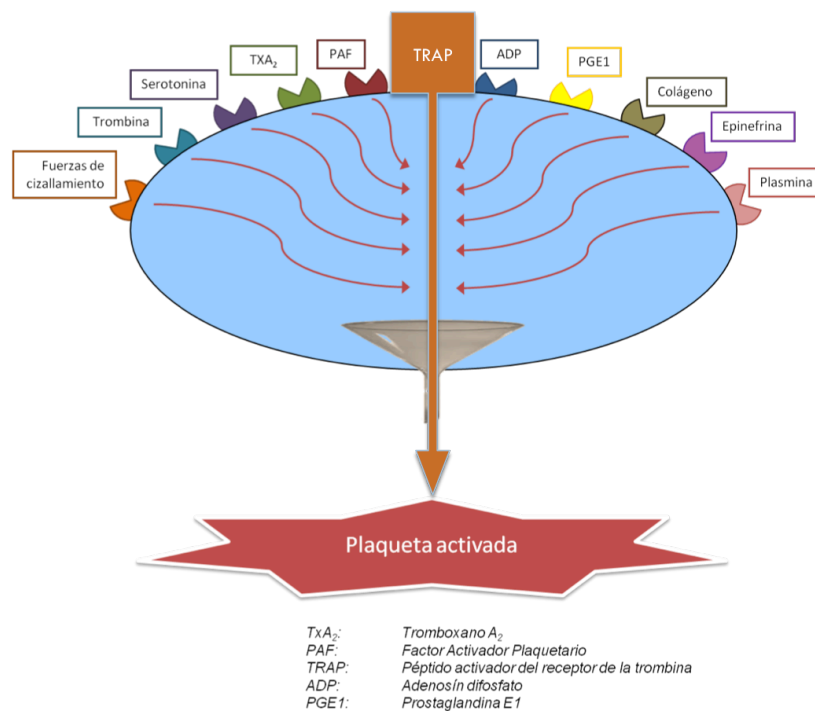


Figura 10. Vías de activación plaquetaria

- TxA₂ tromboxano A₂
- PAF factor activador de plaquetas
- TRAP péptido activador del receptor de la trombina
- ADP adenosindifosfato
- PGE₁ prostaglandina E₁

La aspirina es tan efectiva a dosis bajas (75 mg/día) como a dosis elevadas (hasta 1.300 mg/día) respecto a su efecto antiagregante (160). Dado que las dosis más altas se han relacionado con complicaciones hemorrágicas y gastrointestinales, la dosis recomendada por el American College of Chest Physicians en el año 2012 para su uso como profilaxis antiagregante es de 100 mg/día (161).

Otros fármacos que actúan mediante la inhibición irreversible de la enzima ciclooxygenasa plaquetaria y deben tomarse en consideración por su efecto antiagregante son los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como el ibuprofeno, el ketorolaco y el naproxeno. Son fármacos muy frecuentemente usados por la población general como analgésicos/antiinflamatorios, pero que por su mecanismo de acción producen un efecto similar al AAS.

Inhibidores del receptor de ADP

Este grupo de fármacos incluye, entre otros, el clopidogrel (Plavix®, Iscover®), el prasugrel (Efient®) y la ticlopidina (Tiklid®). En este grupo también se encuentra el ticagrelor, de reciente incorporación.

Pertencen a la familia de las tienopiridinas. Su mecanismo de acción es la inhibición del receptor plaquetario de ADP llamado P_2Y_{12} , que es el responsable de la activación y degranulación plaquetaria con liberación de mediadores protrombóticos e inflamatorios, a la vez que inhiben la transformación del receptor de la glicoproteína IIb-IIIa, necesario para adherir las plaquetas al fibrinógeno.

Pero además de la vía ADP, también se ha visto que inhiben indirectamente la activación por otros agonistas como la epinefrina (162). Por tanto, actúan a dos niveles: interfieren en la unión plaqueta-fibrinógeno y también afectan a las subsiguientes interacciones entre plaquetas (163). La inhibición la producen de forma irreversible durante toda la vida de la plaqueta. Por tanto, su acción se mantiene desde la última dosis hasta el recambio del conjunto de plaquetas circulantes entre 5 y 7 días para clopidogrel y entre 10 y 14 días para ticlopidina.

La ticlopidina fue la primera tienopiridina utilizada (se introdujo para el uso clínico en 1978), pero debido a su toxicidad hematológica (2,4% neutropenia) y a otros efectos secundarios (reacciones cutáneas, intolerancia gastrointestinal, púrpura trombótica trombocitopénica), últimamente se está abandonando en favor de clopidogrel y prasugrel.

Clopidogrel y prasugrel son profármacos que deben pasar una metabolización hepática previa (citocromo P450) para ejercer su efecto inhibitorio plaquetario y, por tanto, no tienen actividad antiplaquetaria *in vitro* (164). Su vida media en plasma es de tan sólo ocho horas hasta su eliminación por vía renal y gastrointestinal, pero su mecanismo de acción es irreversible.

A causa de su metabolización hepática, se han descrito interferencias con el metabolismo de las estatinas, pero su popularidad clínica llegó gracias a que en 1996 el estudio CAPRIE sobre 19.185 pacientes demostró una eficacia discretamente mayor en la reducción de eventos cardiovasculares que la del AAS (5,3% a 5,8%) y un perfil de seguridad mayor que el del AAS, con menor frecuencia de sangrado gastrointestinal (165).

Clopidogrel a menudo se administra en asociación con AAS. Ha sido la terapia de elección en la prevención de trombosis del *stent* y prevención de eventos trombóticos coronarios en pacientes de alto riesgo, pero estudios recientes ponen en tela de juicio esta asociación, que aumenta significativamente el riesgo de complicaciones hemorrágicas y no mejora la prevención de eventos trombóticos, especialmente para eventos isquémicos cerebrales (166-168).

Existe un fenómeno de resistencia al efecto antiplaquetario del clopidogrel, debido a una disminución de su biodisponibilidad; a factores individuales del paciente (aumento del índice de masa corporal, resistencia a la insulina, variaciones en el metabolismo del citocromo P450, polimorfismos de las enzimas hepáticas o del receptor plaquetario, etc.); a variantes genéticas, o a un aumento en el recambio plaquetario (169). Esta resistencia se da en el 5-10% de los pacientes tratados y se ha descrito un aumento de resistencias por menor biodisponibilidad entre

pacientes tratados con inhibidores de la bomba de protones (170), aunque sin aparentes efectos clínicos (171) y sin que se haya recomendado cambiar las pautas de tratamiento (172).

Prasugrel actúa más rápidamente y de forma más amplia que clopidogrel (con una sola dosis se consigue la inhibición irreversible del 50% de las plaquetas funcionantes) y se mantiene su efecto hasta 7-9 días tras la última dosis (173). Su uso no se ha generalizado en los protocolos clínicos por presentar mayor índice de complicaciones hemorrágicas.

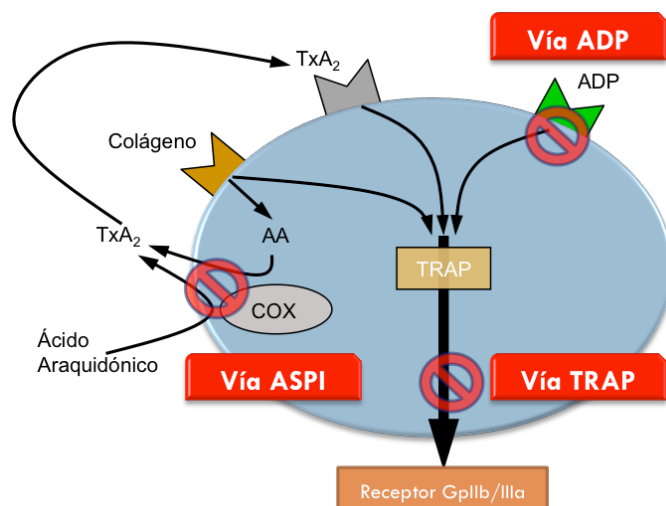


Figura 11. Dianas farmacológicas de las vías de activación plaquetaria

Las dianas farmacológicas de los antiagregantes están marcadas con el símbolo Ø.

AA	ácido araquidónico
TxA ₂	tromboxano A ₂
TRAP	péptido activador del receptor de la trombina
ADP	adenosindifosfato
COX	ciclooxigenasa

Antagonistas del receptor glicoproteico IIb-IIIa

El receptor IIb-IIIa es una integrina clave en el proceso de agregación. Los fármacos anti IIb-IIIa fueron introducidos a finales de los años noventa. Algunos ejemplos son abciximab (Reopro®), eptifibatide (Integrilin®) y tirofiban (Aggrastat®).

Son fármacos potentes que actúan inhibiendo hasta en un 80% la unión entre plaqueta y fibrinógeno, de forma independiente del agente activador plaquetario. Su efecto es reversible, de forma que la función plaquetaria normal se recupera a las 4-8 horas tras la última dosis de eptifibatide o tirofiban y a los 4-6 días tras la última dosis de abciximab.

Abciximab es un fragmento de un anticuerpo monoclonal humanizado dirigido contra una zona de la glicoproteína IIb-IIIa. Por tanto, su vida media plasmática es muy corta (minutos), aunque su efecto plaquetario es mucho más duradero. Su principal problema es el alto precio.

Eptifibatide es un heptapéptido cíclico y tirofiban es un peptidomimético, ambos de vida plasmática más larga (2-3 horas) y eliminación renal pero vida media plaquetaria de unas 8 horas.

Al ser péptidos, requieren administración parenteral y son principalmente de uso hospitalario, especialmente en procedimientos invasivos coronarios. La mayoría de los estudios han demostrado reducción del riesgo trombótico periintervencionista coronario sin complicaciones hemorrágicas mayores, y son de elección para estos procedimientos (174).

También se han desarrollado fármacos anti-GPIIb-IIIa orales, como xemilofiban, orbofiban, sibrafiban y lotrafiban, pero en amplios estudios no se han mostrado más efectivos que aspirina e incluso se han relacionado con mayor mortalidad (175).

Fármaco	Vía	Pico de acción	Duración del efecto	
Inhibición de síntesis TXA ₂	AAS	v. o.	30 minutos	7 días
	triflusal	v. o.	30 minutos	7 días
	ditazol	v. o.	1-3 horas	24 horas
	AINEs	v. o.	variable	1-7 días
Bloqueo del receptor plaquetario P ₂ Y ₁₂	ticlopidina	v. o.	3-7 días para dosis de mantenimiento / 2-4 horas para dosis de carga	10 días
	clopidogrel	v. o.		7 días
	prasugrel	v. o.	1-2 horas	10 días
	ticagrelor	v. o.	2-3 horas	5 días
	cangrelor	e. v.	< 5 minutos	60 minutos
	elinogrel	v. o. e. v.	Estudios en Fase II	
Bloqueo del receptor plaquetario GI II -IIIa	abciximab	e. v.	< 10 minutos	24-48 horas
	tirofiban	e. v.	10-30 minutos	8-12 horas
	epifibatide	e. v.	< 10 minutos	8-12 horas
Incremento AMPc por – activación de la adenilciclase – inhibición de la fosfodiesterasa	epoprosteno	e. v.	10-20 minutos	1 hora
	iloprost	e. v.	10-20 minutos	3 horas
	dipiridamol	v. o.	2-3 horas	24 horas
	dipiridamol + AAS	v. o.	2-3 horas	7 días
	cilostatol	v. o.	2-4 horas	12-48 horas

Tabla 3. Fármacos antiagregantes plaquetarios

Adaptado de la *Guía de práctica clínica sobre el manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca* (Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación, 2011) (176).

Agregometría plaquetaria

El tratamiento con fármacos antiplaquetarios constituye la base del manejo clínico de los pacientes con patología aterotrombótica, la primera causa de muerte en la sociedad occidental.

Puesto que las funciones de las plaquetas son muy diversas y complejas, y están influidas por múltiples variables, es muy difícil que una sola prueba sea capaz por sí misma de informar de todas las potenciales disfunciones de las plaquetas. Se han desarrollado múltiples abordajes para determinar cada aspecto de la activación plaquetaria por separado: adhesión, liberación de sustancias, exposición a superficies procoagulantes, formación de micropartículas, retracción del trombo..., pero todos son parciales en la valoración de la función plaquetaria y arrojan sensibilidades y especificidades muy variables (12). En concreto, con respecto al propósito de este trabajo, nos centraremos en la medición de la función de agregación plaquetaria y el efecto de fármacos antiagregantes sobre esta.

Las aplicaciones clínicas que tienen las pruebas de función plaquetaria son:

- identificación y diagnóstico de disfunciones plaquetarias congénitas o adquiridas;
- identificación de alteraciones del factor de von Willebrand (FvW) y el fibrinógeno;
- identificación de pacientes con alto riesgo de hemorragia quirúrgica y necesidades transfusionales en pacientes quirúrgicos;
- monitorización de la terapia antiagregante estándar y evaluación de nuevos fármacos antiplaquetarios/antitrombóticos;
- monitorización de la terapia prohemostática estándar;
- valoración de necesidades de transfusión de plaquetas en pacientes trombopénicos; valoración de eficacia transfusional;
- control de calidad de concentrados de plaquetas estándar.

Los sistemas de medición de la agregabilidad plaquetaria han sido en sus inicios técnica y económicamente muy costosos. Inicialmente se utilizaron métodos bioquímicos como los inmunoensayos tipo ELISA, ensayos de unión con ligandos plaquetarios marcados radiactivamente, microscopia electrónica y citometría de flujo, pero resultaban demasiado caros y complejos para utilizarlos más allá de los laboratorios de investigación especializados. Además, se trataba de sistemas analíticos de medición de la función plaquetaria que eran aún métodos sólo cualitativos, poco reproducibles y a menudo inconsistentes entre sí (177-180).

Estos han sido los principales factores relacionados con el hecho de que estas determinaciones no se generalizasen en la práctica clínica (181).

En las últimas décadas se han desarrollado sistemas de medición más fiables y más económicos con el objetivo de que resultasen útiles para el diagnóstico clínico, aunque hasta la fecha ninguna técnica ha conseguido medir de forma inequívoca la actividad plaquetaria. Sus vías de activación fisiológica son complejas y diversas, y están influenciadas por múltiples variables que no son completamente conocidas. Por este motivo, resulta muy difícil establecer una medición única para la función plaquetaria y aún hoy en día no hay consenso para establecer un único sistema de medición de la agregometría como estándar (182).

Las plaquetas se activan tan fácilmente que incluso cambios en la forma de extracción de la muestra, el transporte hasta el laboratorio, el tiempo y la forma de procesado de la muestra, el anticoagulante usado o la propia manipulación en el laboratorio son potenciales artefactos que complican aún más la valoración de los tests de función plaquetaria.

En los protocolos aplicados al estudio de plaquetas que usan plasma rico en plaquetas o plaquetas lavadas persiste el riesgo de activación artificial durante la manipulación de las muestras. También los glóbulos rojos se han mostrado como una importante fuente de ADP y, por tanto, también tienen un papel en la modulación de la agregación plaquetaria. Por estos motivos, en los ensayos actuales se usa mayoritariamente sangre total anticoagulada, con citrato u otros anticoagulantes compatibles según el parámetro que se vaya a evaluar, y diluida para minimizar la formación de agregados.

Es imprescindible utilizar algún sistema anticoagulante en la obtención de la muestra para evitar que el plasma inicie la coagulación y esto impida valorar la agregabilidad plaquetaria. Generalmente se usan soluciones quelantes de calcio (EDTA es la más utilizada), pero estos productos también alteran en cierta forma la fisiología plaquetaria en el sentido de que parte de la contracción de los filamentos del citoesqueleto plaquetario están mediados por calcio. Esta limitación es compartida por todos los sistemas de determinación plaquetaria de laboratorio.

También está demostrado que existen cambios en la función plaquetaria según la edad, el sexo, la raza, la medicación concomitante, los niveles de hematocrito, el estrés físico, el estrés mental o la dieta, e incluso se producen variaciones diarias (183).

Se ha descrito un amplio espectro de respuestas individuales a los fármacos antiagregantes plaquetarios que va desde la respuesta excesiva hasta la resistencia (184-186). El concepto de «resistencia» a estos fármacos es controvertido: se considera que existe gran variabilidad entre los pacientes en lo que respecta a la respuesta a estos tratamientos, tanto por exceso de respuesta como por su defecto, e incluso que no están libres de riesgo hemorrágico. El estudio de mayor tamaño muestral a día de hoy, que evalúa el impacto clínico de la resistencia al clopidogrel (187), demostró que los pacientes estratificados como bajos respondedores presentaron un riesgo de sufrir trombosis de *stent* tempranas 9,4 veces mayor que los pacientes respondedores.

Igualmente pueden existir interacciones con otros fármacos muy frecuentemente utilizados o incluso se pueden encontrar alteraciones de la agregabilidad plaquetaria atribuibles a diversos factores ambientales o dietéticos, como los siguientes:

- Consumo de ciertos alimentos: ajo, ginseng.
- Consumo de hierbas medicinales
 - *Ginkgo biloba*: uno de los componentes del ginkgo es un antagonista selectivo del factor activador de plaquetas (PAF).
 - Castaño de indias (*Aesculus hippocastanum*): debido a los efectos de una saponina que contiene, la aesculina.
 - Tanaceto o hierba lombriguera (*Tanacetum parthenium*).
- Consumo de alcohol.
- Consumo de productos de homeopatía.

Pero existen otras condiciones patológicas que también pueden afectar a la función de la plaqueta como:

- Hipotermia
- Uremia
- Enfermedad hepática
- Paraproteinemias:
 - mieloma múltiple
 - macroglobulinemia de Waldenström
 - gammapatía monoclonal
- Enfermedades autoinmunes
 - anticuerpos antiplaquetarios
 - trombocitopenias autoinmunes
- Coagulación intravascular diseminada
- Patología hematológica proliferativa
 - síndromes mieloproliferativos
 - síndromes mielodisplásicos

Por tanto, la relación entre la toma de antiagregantes plaquetarios y la agregación plaquetaria real no está completamente asegurada. Puede darse el caso de que pacientes teóricamente no antiagregados en realidad lo estén por interacciones farmacológicas o por no haber mencionado este fármaco entre sus antecedentes. En el extremo contrario, podemos encontrar que el efecto antiagregante pueda estar disminuido por una baja respuesta individual idiosincrática o por incumplimiento de la pauta terapéutica. La única vía disponible para intuir el estado de agregabilidad plaquetaria en la práctica clínica en la actualidad es una anamnesis exhaustiva,

aunque con una concordancia más que dudosa por todos los factores relacionados con la agregabilidad.

Por consiguiente, la objetivación de la agregación, y especialmente, su reproducibilidad, se antoja una tarea imposible. Por este motivo, muchos de los tests arrojan resultados arbitrarios en función de una valoración paralela de la agregabilidad máxima de esa muestra. Esto ejerce de control interno, pero invalida las comparaciones directas de resultados entre pacientes (188) (12).

Otro factor que parece haber influido en la falta de interés por la determinación de la agregación plaquetaria es que el efecto clínico de la sobredosificación antiagregante no parece clínicamente relevante, puesto que en caso de sangrado, existen otras vías por las cuales se consigue inhibir la hemorragia. Pero se ha descrito que la variabilidad de respuesta a los fármacos antiagregantes puede implicar riesgos elevados de trombosis, especialmente en aquellos pacientes que requieren estos fármacos como tratamiento (casos de dispositivos endovasculares del tipo *stent* coronario). Por este motivo ha aumentado el interés por disponer de sistemas de medición del efecto antiagregante en los laboratorios clínicos. El objetivo es obtener mediciones que permitan ajustar la dosificación para conseguir la máxima eficacia antitrombótica minimizando el riesgo de hemorragia (188).

La cuestión clave, aún no resuelta, es si alguno de los ensayos de función plaquetaria disponibles es capaz de predecir la respuesta clínica y la ocurrencia de eventos trombóticos en los pacientes. Tampoco hay estudios que muestren que la dosificación de las terapias en función de los resultados de laboratorio mejore la evolución clínica de los enfermos (181).

Mientras no haya estudios amplios que establezcan inequívocamente esta relación, no está recomendada la monitorización rutinaria de las resistencias a antiagregantes con pruebas de función plaquetaria, ni el cambio de terapia en los enfermos en función de los resultados de las mismas. En el año 2010, una alerta de la *American College of Cardiology Foundation* y de la *American Heart Association* destacó que la adherencia a las guías clínicas en terapia antiplaquetaria debe seguir siendo la base para el tratamiento y que no existe suficiente evidencia para recomendar determinaciones de función plaquetaria o tests genéticos de forma rutinaria (172).

En resumen, hay un interés creciente en la monitorización de la terapia antiagregante, con el objetivo último de poder individualizar el tratamiento para conseguir la máxima eficacia antitrombótica minimizando el riesgo de hemorragia (146). La investigación en la fisiología plaquetaria ha permitido conocer con mayor profundidad los mecanismos de control de la activación plaquetaria, identificando nuevas dianas y desarrollando nuevos fármacos, pero no ha permitido obtener un método que consiga monitorizar y estandarizar de forma inequívoca sus efectos, de modo que aún no disponemos de un sistema comúnmente aceptado en la literatura.

Técnicas de medición de la agregabilidad plaquetaria

A continuación se describen algunas de las técnicas disponibles para la determinación clínica de la agregometría, con sus ventajas y limitaciones.

Tiempo de sangrado o de Ivy

La primera aproximación a la valoración del funcionamiento de la hemostasia primaria *in vivo* fue desarrollada en 1910 por Duke y modificada posteriormente por Ivy. Esta prueba evalúa tanto la función global de las plaquetas como su interacción con la pared vascular (hemostasia primaria), pero los resultados también pueden verse alterados por déficits de fibrinógeno o de factores de coagulación plasmáticos (factores V, VII, VIII y IX).

Consiste en medir el tiempo que tarda en detenerse una hemorragia *in vivo* causada por una lesión estandarizada como un pequeño corte en el antebrazo. Pero existen muchos factores que pueden afectar a este test clínico, ya que evalúa de forma global toda la coagulación, tanto la parte vascular como la hemostasia primaria y secundaria.

Su valor normal es de entre 2 y 10 minutos. En casos de patología se puede alargar hasta 30 minutos; esto ocurre cuando el recuento de plaquetas es inferior a $100.000/\text{mm}^3$ o cuando la función plaquetaria se encuentran inhibida.

Su mayor interés radica en que es la prueba más funcional y tiene en cuenta todos los elementos de la hemostasia. Sin embargo, presenta problemas técnicos, ya que resulta poco reproducible, ofrece una sensibilidad limitada incluso en pacientes sintomáticos y es difícilmente cuantificable y excesivamente invasiva. Por estos motivos, ha sido el test más antiguo para la valoración plaquetaria, pero a finales de los años noventa se retiró la recomendación de uso en favor de la agregometría.

Agregometría por turbidometría óptica

La turbidometría fue descrita en 1962 por Born (189) y, paralelamente, por O'Brien como una técnica para estimar la cinética de la agregación de las plaquetas por medio de transmisión óptica. Esta técnica de medición fue la primera determinación de función plaquetaria estandarizable y ha sido el patrón de referencia para la agregometría. El sistema está informatizado y estandarizado para su uso clínico.

La técnica se basa en la medición mediante un espectrofotómetro de la turbidez (densidad óptica) de una suspensión de un plasma rico en plaquetas. A medida que se agregan las plaquetas, el suero se torna más claro y, por tanto, aumenta su transparencia. Este método permite determinar tanto el porcentaje de agregación máxima, como el tiempo de inicio hasta la agregación y la velocidad de agregación.

Se deben realizar diferentes pruebas para poder valorar los cambios que experimenta el mismo plasma para cada agente proagregante (ADP, epinefrina, colágena o ristocetina). Precisamente, la mayor ventaja de esta técnica es que ofrece gran versatilidad en el uso de diferentes agonistas.

Su principal limitación es que tan sólo se basa en la agregación entre plaquetas, que se realiza a través de los ligandos fibrinógeno - GP IIb-IIIa, pero ignora otras vías de activación plaquetaria.

Este método presenta otros inconvenientes: exige separar la sangre completa mediante centrifugación para obtener un plasma rico en plaquetas, por lo que la medición es poco fisiológica. Además, se trata de una técnica laboriosa, compleja y excesivamente dependiente del equipo humano que la realiza; resulta poco fiable porque es poco reproducible (puede presentar variabilidad de resultados en función de muchos factores externos al individuo), y por último, no se puede comparar entre laboratorios porque a menudo se utilizan diferentes protocolos que complican la estandarización.

A pesar de haber sido la técnica estándar durante cuatro décadas, no es apropiada para el uso clínico habitual. Para la determinación clínica diaria se requiere una tecnología más simple, rápida y económica, que requiera un volumen de sangre pequeño y no exija un grado tan alto de especialización de los técnicos. Por este motivo, en la última década han surgido múltiples tests comerciales que minimizan estas limitaciones biológicas y técnicas, aunque esta técnica no ha sido abandonada. Como ejemplo, un estudio realizado en el año 2008 (190) demostró su utilidad y vigencia para valorar los niveles de clopidogrel y discriminar la respuesta individual.

Agregometría por turbidometría infrarroja

Es un sistema comercial (VerifyNow®-Accumetrics, Inc.) de cartuchos desechables para muestras de sangre sin tratar que se basa en medir la agregación de plaquetas sobre bolas cargadas con fibrinógeno tras la adición de agonistas. Se procesa una muestra con adición de ADP como activador y, paralelamente, en una cámara paralela se induce la activación mediante TRAP; esta segunda cubeta es el valor máximo de activación plaquetaria. Midiendo la transmisión óptica mediante una luz infrarroja a medida que las bolas con fibrinógeno y plaquetas adheridas van precipitando, se consigue cuantificar el estado de agregación o antiagregación. El resultado se emite en unidades porcentuales relativas que ponen en relación la agregación obtenida para

cada activador con la agregabilidad máxima obtenida mediante TRAP para cada individuo, de forma que son unidades únicas para cada paciente y no comparables entre pacientes.

La principal ventaja es que se trata de un sistema completamente automatizado y, por tanto, puede utilizarlo personal ajeno a técnicas de laboratorio, incluso a los pies del paciente. También presenta la ventaja de ser una evaluación sobre sangre fresca no manipulada ni centrifugada y, por tanto, más fisiológica. Tiene el valor añadido de ser el único sistema aprobado por la FDA (Food and Drug Administration) americana para la determinación de la agregabilidad plaquetaria, y este hecho le otorga un protagonismo mayor en la literatura médica que se produce en Estados Unidos.

Como principal desventaja destaca su elevado precio para cada determinación.

Agregometría por recuento plaquetario

Se trata de realizar un simple recuento plaquetario rutinario antes y después de añadir un activador para calcular el porcentaje de inhibición plaquetaria (191). Dado que las plaquetas agregadas forman acúmulos de más de 30 fL, el aparato analizador no las reconocerá como plaquetas individuales.

Existe un test comercial basado en este sistema (Plateletworks®-Helena laboratories, Texas).

La principal ventaja de este sistema es que no precisa el procesado de la muestra. Tampoco requiere un gran volumen de sangre y es rápido.

Precisamente, un inconveniente del sistema es que, si la muestra no se procesa rápidamente (antes de 10 minutos tras la extracción), se pueden alterar los resultados y, por tanto, se puede perder fiabilidad.

Agregometría por citometría de alto flujo

El analizador de función plaquetaria por alto flujo sobre un soporte de membrana *in vitro* también existe comercialmente (PFA-100®, Siemens, Alemania). Es un sistema semiautomatizado sobre sangre sin manipular que intenta simular la formación de un trombo por fricción

Se ha utilizado frecuentemente en la práctica clínica como sistema de despistaje en la enfermedad de von Willebrand y para valorar el efecto antiagregante del AAS, por su sencillez de uso y su rapidez. En el momento del diseño del presente estudio no estaba validado para la medición de otros AP, como el clopidogrel (192, 193). Actualmente también existe esta determinación (194), pero todavía con escasa experiencia clínica.

Se basa en la medición automática del tiempo que tarda la adhesión y agregación plaquetaria inducida por una alta velocidad de flujo a través de un capilar de 150 µm asociada a una mezcla de colágeno con ADP en obstruir el paso de sangre.

Su fiabilidad es controvertida, ya que tiene limitada sensibilidad a tienopiridinas (195) y a trastornos leves, así como poca especificidad. También se ve alterado el resultado en función del hematocrito y de los niveles del FvW.

Agregometría de alto flujo sobre una superficie trombogénica

Este sistema (comercialmente llamado Impact® - DiaMed, Suiza) intenta simular la interacción de las plaquetas con el subendotelio en condiciones de fricción, conseguida mediante un flujo de la muestra al ser esta introducida en un cono rotatorio. La muestra debe ser incubada previamente con ADP para que se formen microagregados plaquetarios. A causa del flujo generado por la rotación del cono, el FvW y el fibrinógeno quedan inmovilizados en la superficie de poliestireno del cono y sirven de superficie trombogénica. Al acabar la determinación, se evalúa al microscopio la superficie cubierta por plaquetas, y un sistema de análisis de imagen valora el porcentaje de superficie ocupada, lo cual se relaciona inversamente con la magnitud de activación plaquetaria inducida por ADP.

Su principal ventaja es que conceptualmente es el sistema que reproduce de forma más aproximada la realidad. Las fuerzas de fricción son probablemente las más relevantes en la contribución a la formación del trombo.

El principal inconveniente es la compleja manipulación de la muestra que requiere, que puede alterar los resultados y que hace que su utilización resulte compleja en la práctica clínica diaria.

Agregometría por impedancia eléctrica

La agregometría por impedancia fue desarrollada en 1980 por Cardinal y Flower (196, 197). Se basa en medir el cambio en la resistencia o impedancia eléctrica entre dos electrodos a medida que las plaquetas, activadas con un agonista, se adhieren y agregan sobre ellos. Se realizan mediciones simultáneas y paralelas para todos los agonistas, de forma informatizada, a 37 °C de temperatura, y dos determinaciones en cada cubeta, que ejercen la función de control de calidad. Uno de los agonistas usados siempre es TRAP, para que sea utilizado como unidad relativa de activación plaquetaria máxima de cada paciente y así se puedan poner los resultados en relación porcentual al máximo de activación posible.

Por tanto, al igual que en el sistema de turbidometría infrarroja, los resultados se expresan en unidades arbitrarias (unidades de agregación, AU por sus siglas en inglés) que ponen en relación la agregación obtenida para cada activador con la agregabilidad máxima obtenida por TRAP, pero además se registra cómo se produce la agregación plaquetaria en el tiempo, de forma que se obtienen curvas de agregación que se expresan en AU*minuto o área bajo la curva (AUC por sus siglas en inglés).

Se comercializan varios modelos de instrumentos para medir la agregación plaquetaria en sangre total, multicanal, computerizados, con cubetas/electrodos desechables, y preparados para distintos agonistas y aplicaciones diagnósticas o de monitorización de antiagregación, como el Multiplate® (Verum Diagnostica GmbH), que hemos utilizado en el presente trabajo.

Esta técnica tiene las ventajas de usar una muestra de sangre fisiológica, no manipulada y a temperatura ambiente, de manera similar a las condiciones *in vivo*, además de necesitar poco volumen de sangre y de ser más rápida que la turbidometría.

En diferentes artículos (198-200) se ha demostrado su sensibilidad y especificidad en la monitorización de la inhibición de las plaquetas por antiagregantes, y dispone de reactivos específicos para los tres tipos de fármacos antiplaquetarios más comúnmente utilizados en la práctica clínica.

Por estas características, se ha considerado el sistema más adecuado para el control clínico de la terapia antiplaquetaria y es el más ampliamente difundido en Europa (18).

Como inconvenientes, cabe destacar su precio relativamente elevado y que para la ubicación de la muestra en las cubetas se precisa pipeteado, que, aunque se realiza de forma automatizada, requiere personal de laboratorio clínico para su manejo.

Agregometría mediante técnicas de laboratorio

En laboratorio se han utilizado otros métodos de investigación bioquímicos para estudiar distintos aspectos de la función plaquetaria.

La activación y secreción plaquetaria se puede valorar con inmunoensayos, ELISA o RIA, que miden la concentración de proteínas granulares (β -tromboglobulina, factor plaquetario 4 [PF4], factor de crecimiento derivado de plaquetas [PDGF]) en el sobrenadante de las plaquetas estimuladas.

Otros métodos bioquímicos clásicos son los ensayos de unión con ligandos plaquetarios (ADP, trombina, factor de von Willebrand [FvW], fibrinógeno, colágeno) marcados radiactivamente (¹²⁵I, ³H, ¹⁴C), que permiten la cuantificación de los receptores de estos ligandos en la superficie plaquetaria.

Estos sistemas son caros, complejos y requieren personal bien entrenado, por lo que su uso se restringe a laboratorios especializados, ya que son difíciles de aplicar al estudio clínico de pacientes.

Tests clínicos					
Prueba	Método de medición	Ventajas	Desventajas	ASPI	ADP
Tiempo de hemorragia Ivy	Duración de hemorragia <i>in vivo</i> tras incisión estándar	La prueba de hemostasia más fisiológica	Poco reproducible, invasiva	-	-
Agregometría por turbidometría óptica	Agregación valorada por cambio de transmisión de luz con agonistas	Amplia experiencia; estándar de referencia; muy versátil; informativo de agregación y secreción granular	Laborioso, caro, requiere personal cualificado, exige un alto volumen de sangre y manipulación previa, medición en condiciones no fisiológicas	+	+
Multiplate®	Agregación valorada por cambio de impedancia con agonistas	Versátil; bajo volumen de muestra; sangre total sin manipulación; rápido y fácil	Caro	+	+
Platelet-Works®	Disminución del recuento de plaquetas tras activación con agonistas	Simple y rápido	Método indirecto, depende de la respuesta de agregación y tiempo; poca experiencia	+	+
PFA-100®	Tiempo de formación de un trombo oclusivo sobre membrana trombogénica en alto flujo	Simple y rápido; poco volumen de sangre total (ST); amplia experiencia de uso	Inflexible; caro; no específico; insensible a deficiencias moderadas; diseñado para AAS, recientemente se ha añadido para clopidogrel	±	-
VerifyNow®	Agregación de plaquetas sobre bolas cargadas con fibrinógeno con agonistas	Simple y rápido; poco volumen de Sangre total; con licencia FDA	Inflexible; caro; poco específico	+	+
Impact®	Adhesión y agregación a alto flujo sobre superficie trombogénica	Simple y rápido; poco volumen de sangre total; versátil (varios modelos)	Limitada experiencia de uso	+	+
Gorog Thrombosis Test®	Formación de trombo y degradación fibrinolítica	Simple y rápido; poco volumen de ST	Contempla básicamente la función procoagulante; limitada experiencia	±	±
Hemostasis Analysis System® (HAS)	Fuerza contráctil plaquetaria, elasticidad del trombo, generación de trombina	Simple y rápido; poco volumen de ST; posible en laboratorios clínicos	Contempla básicamente la función procoagulante; limitada experiencia	±	±
Tromboelastografía (TEG®, ROTEM®)	Velocidad y calidad de la formación del trombo	Simple y rápido; poco volumen de ST	Contempla básicamente la función procoagulante; limitada experiencia	±	±

Generación de trombina (Thrombinoscope®)	Incremento de fluorescencia proporcional a la generación de trombina	Simple y rápido; poco volumen de sangre total, plasma o PRP plasma	Contempla la función procoagulante; limitada experiencia; escasa estandarización; estricta manipulación; personal cualificado	±	±
Tests de laboratorio					
Prueba	Método de medición	Ventajas	Desventajas	ASPI	ADP
Ensayos bioquímicos de proteínas de activación	Concentración de proteínas granulares (PF4,β-TG, sCD40L, etc.) medida por ELISA/RIA	Cuantitativos y sensibles; ensayos comerciales muy estandarizados	Requieren una estricta obtención y manipulación de las muestras; laboriosos y caros	-	-
Ensayos bioquímicos de metabolitos de AA	Concentración de tromboxano B2 en plasma, suero u orina, medida por ELISA/RIA	Cuantitativos y sensibles; ensayos comerciales estandarizados	Requieren una estricta obtención y manipulación de las muestras; largos y caros	-	-
Unión con ligandos radiactivos	Unión específica de ligandos radiactivos (anticuerpos, proteínas adhesivas, agonistas) a receptores	Cuantitativos y muy sensibles	Muy laboriosos y caros; requieren personal e instalaciones con autorización para uso de radiactividad	-	-
Citometría de flujo	Unión de ligandos marcados con fluorocromos a plaquetas usando un citómetro de flujo	Poco volumen de muestra; muy versátil (identificación de receptores, marcadores de activación, agregados celulares, micropartículas, etc.)	Requiere personal cualificado, reactivos y equipos caros y delicados	+	+
Análisis genómico	Identificación de alteraciones moleculares en genes que codifican proteínas plaquetarias	Requiere poco volumen de ST; es posible el envío a otros laboratorios; muy sensibles; diagnósticos	Requieren personal cualificado; equipos caros y delicados; no excluyen la demostración de alteración	-	-

Tabla 4. Comparativa de diferentes métodos de agregometría clínica y de laboratorio

Adaptado de Lepántalo (15) y de Breet (18).

Anatomía y función de la articulación coxofemoral

La articulación coxofemoral o cadera es una articulación sinovial de tipo enartrosis que une la cintura pélvica con el muslo. Está formada por la congruencia concéntrica entre la esfericidad de la cabeza del fémur y la cavidad acetabular del hueso coxal de la pelvis, que la cubre en más de la mitad de su superficie. Esta gran cobertura le confiere sus dos principales características: un amplio arco de movilidad en los tres planos del espacio asociado a una gran estabilidad.

Descripción femoral

El fémur proximal es el componente distal de la articulación de la cadera. Se compone de una cabeza femoral que se une al macizo trocantérico a través de un istmo o cuello femoral y unas prominencias óseas para la inserción de potentes grupos musculares.

- La cabeza femoral tiene forma de 2/3 de esfera cuasi perfecta, como demostraron Hammond y Charnley ya en 1967 (201). Se encuentra recubierta por cartílago hialino excepto la zona central de la articulación con el acetábulo, en la que existe una depresión llamada *fosita de la cabeza femoral*. El cartílago se adelgaza en la zona de unión con el cuello femoral hasta desaparecer.
- El cuello femoral mide unos 5 centímetros de media y su función es transmitir las cargas desde la cabeza femoral hasta el macizo trocantérico y la diáfisis femoral. La relación entre el diámetro del cuello y el diámetro de la cabeza en humanos es de 0,7, y de ello depende en parte la libertad de movimientos antes del choque acetabular. En cuanto a la orientación espacial del cuello, el ángulo entre diáfisis femoral y cuello suele estar entre 125 y 135° para un adulto sano, con 10-15° de anteversión respecto a los cóndilos femorales.

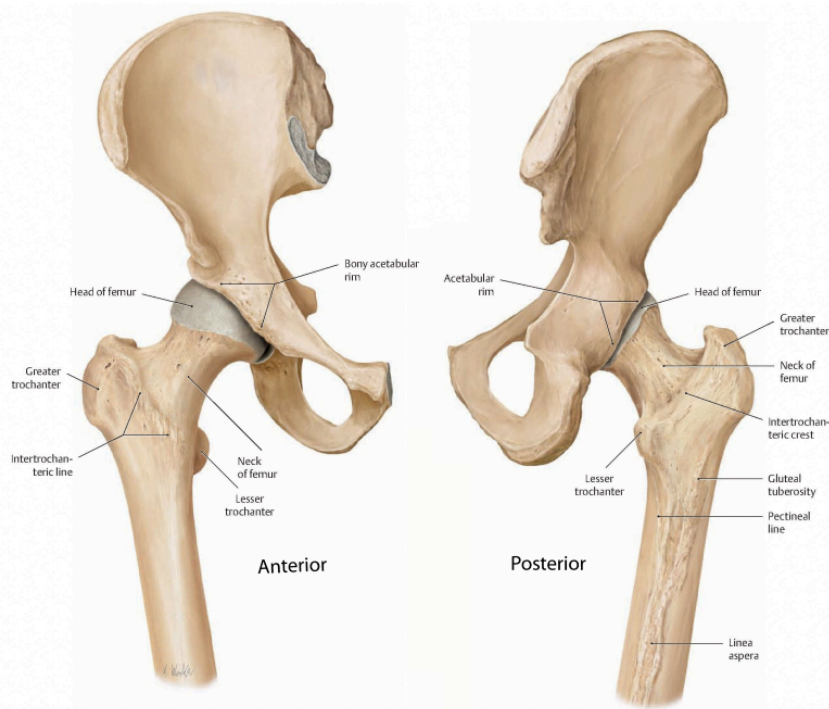


Figura 12. Morfología macroscópica de la articulación de la cadera

Imagen adaptada de *Thieme atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system*, Schünke 2006 (8).

- El macizo trocantérico es la zona de inserción de la musculatura de la cintura pélvica en el muslo para movilizar la cadera. Precisamente a causa de las inserciones musculares se han desarrollado dos prominencias óseas llamadas *trocánter mayor* y *trocánter menor*, unidas por una cresta posterior llamada *línea intertrocantérea*.
 - El trocánter mayor se encuentra en la parte más lateral externa y craneal del fémur, subcutáneo, y sirve para la inserción de la musculatura glútea media y menor.
 - La fosita trocantérica se encuentra en situación posterior y medial al trocánter mayor y sirve de inserción para la musculatura pelvitrocantérea.
 - El trocánter menor es posteromedial y sirve para la inserción del músculo psoasílico.
 - Entre ambos trocánteres, por la parte posterior del fémur, se aprecia la cresta intertrocantérica para inserción de musculatura pelvitrocantérea.

En apoyo bipodal, el peso corporal se distribuye de forma simétrica entre ambas caderas, pero en apoyo monopodal, como ocurre durante la marcha, las cargas no sólo se doblan, sino que se multiplican. Según los estudios realizados por Pauwels en 1976 (202), el peso soportado por la cadera en apoyo monopodal es casi tres veces el peso corporal y hasta cuatro veces y media esta magnitud en la fase de apoyo de la marcha. Es evidente la repercusión que puede tener esta variable en las fracturas de la cadera cuando existe algún factor como la fragilidad ósea.

Por lo tanto, al ser una zona que se encuentra sometida a importante estrés durante toda la vida, debe mantenerse suficientemente resistente para ejercer su función. Ese es el motivo por el que la distribución de la masa ósea y sus elementos capsuloligamentosos en esta región no es aleatoria, sino que responde a las necesidades mecánicas.

En los trabajos de Ward de 1838 se describió cómo la disposición estructural del hueso en el fémur proximal se ordena según la transmisión de cargas que tiene que realizar. Tanto el hueso esponjoso como el hueso cortical se refuerzan en las zonas de mayor necesidad.

El hueso cortical del cuello femoral se hace más grueso y resistente en su parte medial, ya que ha de transmitir gran parte de las cargas en bipedestación. Esta zona recibe el nombre de *arco de Adams* o *calcar*.

El hueso esponjoso forma estructuras trabeculares tridimensionales que se ven reforzadas en algunas zonas por la compresión o la tracción en forma de haces:

- Haz principal de tensión, formado por el eje arciforme de Gallois-Bosquette, desde la cortical externa de la diáfisis hasta la cortical inferomedial de la cabeza femoral.
- Haz principal de compresión o eje cefálico, que es un abanico que se dirige caudocranealmente desde la cortical interna de la diáfisis femoral de forma divergente hacia el polo superior de la cabeza femoral.
- Haz secundario de compresión o eje trocantérico, que se dirige desde la cortical interna de la diáfisis al trocánter mayor.
- Haz secundario de tensión, que se mantiene paralelo a la cortical externa del trocánter mayor.

Entre las regiones de refuerzo trabecular se forma un espacio triangular de menor densidad ósea y especial fragilidad llamado *triángulo de Ward*.

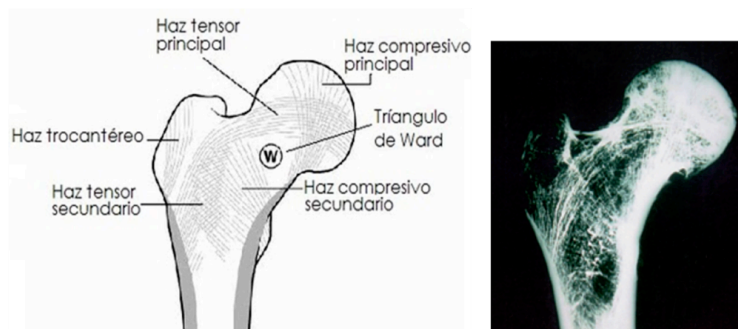


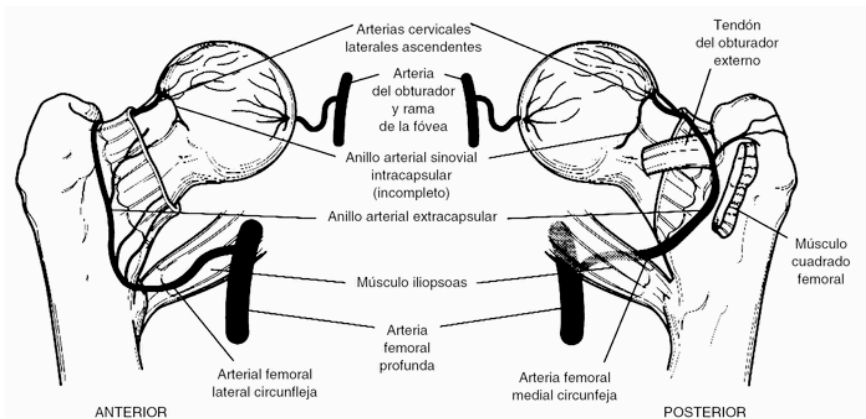
Figura 13. Distribución estructural de la masa ósea en el fémur proximal

Vascularización del fémur proximal

El aporte sanguíneo de la cadera es de crucial importancia para comprender su patología. Gran parte de las complicaciones que se pueden producir en las fracturas de fémur proximal, como la pseudoartrosis y la necrosis avascular, tienen su origen en lesiones producidas en el árbol de distribución arterial.

Desde los trabajos de Trueta (203) en 1953 ya se conoce que la irrigación del fémur proximal proviene principalmente de la arteria femoral profunda, que, tras discurrir entre psoas y pectíneo, pasa extraarticular posterior al cuello femoral, ya como arteria circunfleja posteromedial, y acaba irrigando la cabeza femoral a través de sus ramas terminales, que transcurren a través del cuello femoral. Esta arteria aporta dos tercios de la irrigación necesaria para la cabeza femoral.

Otros aportes sanguíneos que recibe la cabeza femoral, de menor cuantía, llegan a través de la arteria del ligamento redondo y de una rama de la arteria del obturador.



Esta distribución vascular produce una hipoperfusión de la cabeza femoral en las fracturas subcapitales de cadera, que condiciona el tipo de tratamiento por el alto riesgo de necrosis de cabeza femoral.

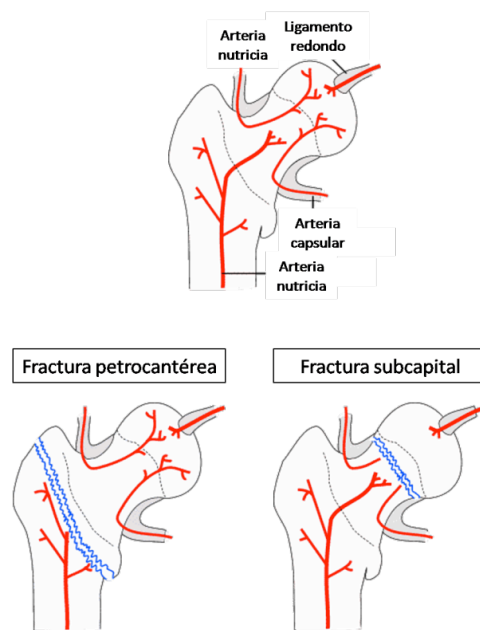


Figura 14. Distribución vascular en la cadera y su implicación en las fracturas

Descripción acetabular

El acetábulo se forma en la convergencia de los tres huesos que forman el coxal. Es una cavidad de forma hemisférica, orientada espacialmente con una angulación de 40° respecto al plano sagital y 60° respecto al plano horizontal. Se encuentra rodeada por el borde acetabular, en el que destaca una superficie recubierta por cartílago hialino llamada *carilla semilunar* para la articulación con la cabeza femoral. En cualquier posición de la cadera, 2/5 partes de la cabeza femoral quedan cubiertas por el acetábulo. En el fondo de esta cavidad acetabular se encuentra la fosa acetabular, que no ejerce funciones articulares, sino que aloja un cojín adiposo denominado *pulvinar del acetábulo*.

El borde del acetábulo presenta un refuerzo fibrocartilaginoso periférico circunferencial casi completo llamado *rodete acetabular*, que aumenta la cobertura de la cabeza femoral, y con ello la estabilidad primaria de la articulación. En su parte inferior, a nivel de la escotadura acetabular, el rodete cierra la circunferencia mediante el ligamento transverso del acetábulo, dejando un orificio para el ligamento de la cabeza femoral o ligamento redondo. El ligamento redondo se encuentra alojado en la almohadilla grasa del pulvinar y se extiende desde la fosa acetabular hasta la fosita de la cabeza del fémur. Más allá de su acción ligamentosa, tiene la función de alojar la rama acetabular de la arteria obturatriz que irrigará parte de la cabeza femoral.

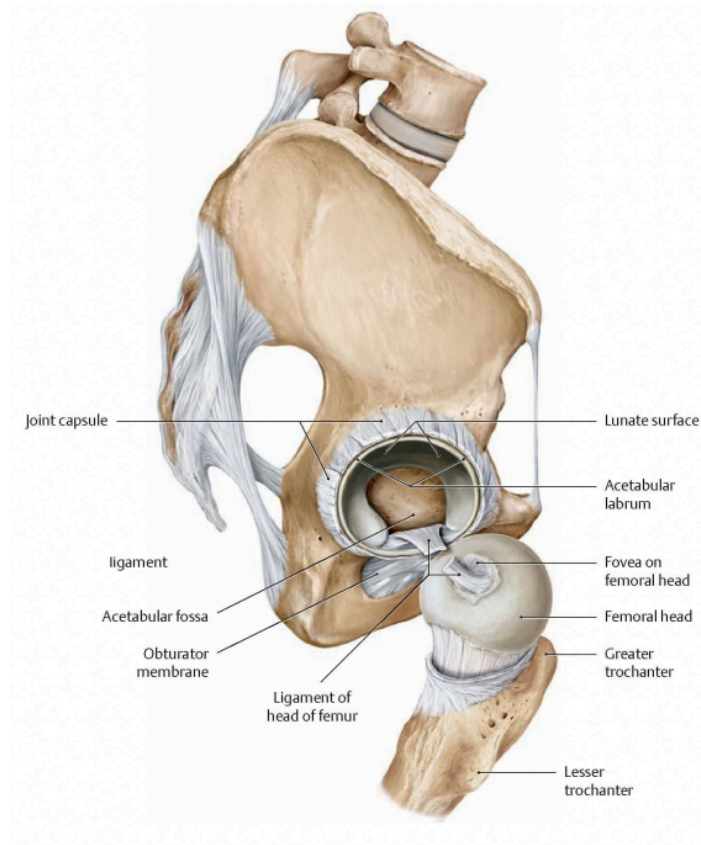


Figura 15. Cápsula y ligamentos intraarticulares y extraarticulares de la cadera

Imagen adaptada de *Thieme atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system*, Schünke 2006 (8).

Descripción de la cápsula y los ligamentos de la cadera

La cápsula articular que engloba toda la articulación se inserta en su parte proximal en la región adyacente al borde del acetábulo y su ligamento transverso, mientras que en su parte distal se inserta por la parte posterior en la cresta intertrocanterea y por la parte anterior en el cuello femoral. Está formada por fibras longitudinales entre acetábulo y fémur, pero una parte profunda de estas fibras, en lugar de insertarse en el fémur, rodean el cuello y reciben el nombre de *zona orbicular* o *ligamento anular de Weber*.

Existen externamente algunos ligamentos de refuerzo que proceden de cada una de las partes embriológicas del coxal, esto es, íleon, isquion y pubis, y se denominan descriptivamente *ileo femoral*, *isquio femoral* y *pubo femoral*.

- El ligamento ileo femoral refuerza la parte anterior de la articulación, insertándose en la espina ilíaca anteroinferior mediante una bifurcación medial (hacia la porción inferior de la línea intertrocanterea, cerca del trocánter menor) y lateral (en la porción superior de la línea intertrocanterea, cerca del trocánter mayor), por lo que recibe también el nombre de *ligamento en Y de Bigelow*. Su función es la contención anterior de la articulación y la limitación de la movilidad en extensión y rotación externa.
- El ligamento isquio femoral refuerza el aspecto posterior de la cápsula articular, desde el isquion hasta la fosa trocánterica en la parte posterior del cuello femoral. Su función es limitar la flexión y aducción.
- El ligamento pubo femoral refuerza la parte inferior de la cápsula, desde el pubis hasta la zona del trocánter menor, limitando la abducción.

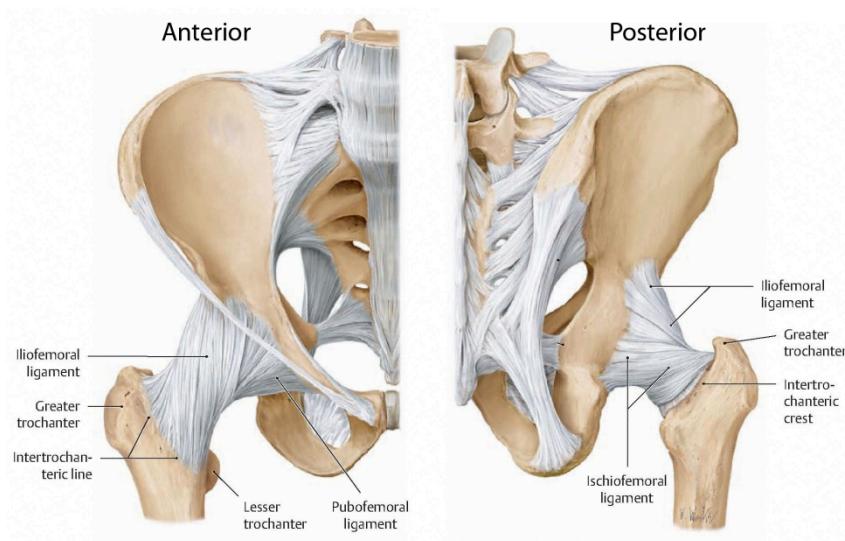


Figura 16. Ligamentos de la cadera. Visión anterior y posterior

Imagen adaptada de *Thieme atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system*, Schünke 2006 (8).

Función de la cadera

Gracias a su disposición anatómica, la cadera permite conjugar eficacia en la transmisión de cargas, bajo índice de fricción, estabilidad incluso sometida a importantes fuerzas y un amplio arco de movilidad.

La principal función de la cadera es transmitir el peso corporal desde la cintura pélvica, a través de la cabeza y del cuello femoral, hasta la extremidad inferior tanto en bipedestación como durante la marcha. En sedestación, el peso recae sobre las tuberosidades isquiáticas.

La cadera, como se ha comentado, permite la movilidad en los tres ejes del espacio. Aunque existe cierta variabilidad, se considera que el balance articular normal se encuentra entre estos límites:

- Eje transversal: flexión hasta 140° y extensión hasta 15°.
- Eje sagital: abducción hasta 30° y aducción hasta 25°.
- Eje longitudinal: rotación interna de 60° y rotación externa de 80°.

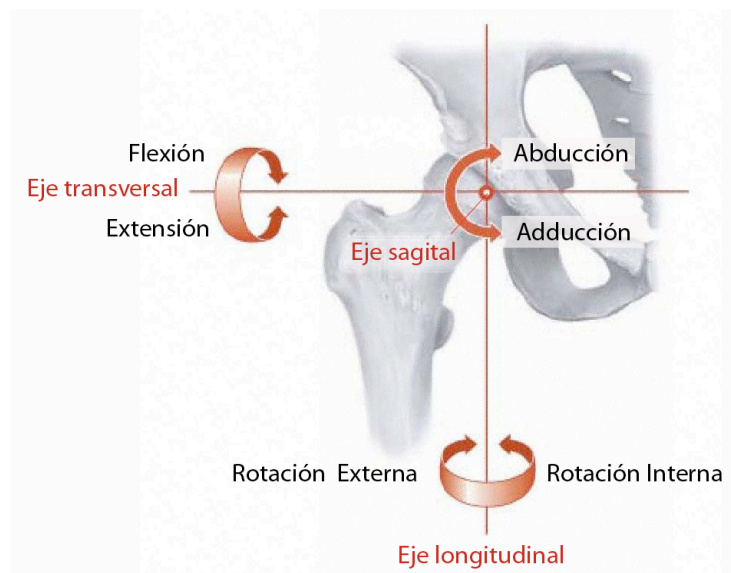


Figura 17. Ejes de movilidad de la cadera

Imagen adaptada de *Thieme atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system*, Schünke 2006 (8).

Es cierto que para la mayoría de las actividades no se requiere un margen de movilidad tan amplio. En un estudio de 1970, Johnston y Smidt (204) analizaron la movilidad de cadera necesaria para realizar diferentes actividades habituales y concluyeron que 120° de flexión, 20° de abducción y 20° de rotación externa eran el balance articular funcional necesario para los gestos habituales de la vida diaria. Pero para el gesto más importante, caminar, se precisa tan sólo una flexión de unos 35-40° y una extensión de 5-10°.

Actividad	Plano sagital (eje transversal) Flexoextensión	Plano frontal (eje sagital) Abducción-aducción	Plano horizontal (eje longitudinal) Rotaciones
Margen máximo «NORMAL»	165º	55º	140º
Ponerse en cuclillas	122º	28º	26º
Cruzar las piernas sentado	110º	33º	33º
Sentarse y levantarse	104º	20º	17º
Subir escaleras	67º	16º	18º
Caminar	45º	10º	10º

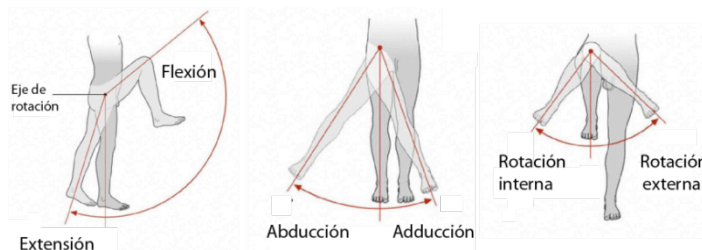


Tabla 5. Márgenes de movilidad de la cadera en algunas actividades de la vida diaria

Tabla adaptada de Johnston (204); Imagen adaptada de *Thieme atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system*, Schünke 2006 (8).

Fractura de cadera osteoporótica

La fractura de cadera (FC) es aquella fractura que se produce en el tercio proximal del fémur, en el segmento que va desde la cabeza hasta unos 5 centímetros bajo el trocánter menor.

Aunque las fracturas de cadera pueden producirse a cualquier edad por traumatismos de alta energía, el 85% de ellas se dan en pacientes mayores de 65 años por traumatismos de baja energía, en un contexto de fragilidad ósea.

La FC es la complicación más grave de la osteoporosis, puesto que es la que ocasiona mayores costes económicos y mayor pérdida de calidad de vida (205):

- Para el paciente supone una lesión muy grave:
 - Se estima que en la fase aguda de la fractura fallece el 5% de los pacientes, y hasta el 20% a lo largo del primer año.
 - Paralelamente a la mortalidad, también puede acarrear secuelas funcionales, condicionar la autonomía del paciente y su calidad de vida e incluso afectar a su entorno familiar.
- Desde el punto de vista socioeconómico, los costes globales asociados a la FC presentan grandes diferencias entre los distintos países, puesto que los métodos utilizados para su valoración son muy diferentes. Además, es muy difícil definir todos los costes atribuibles al proceso, por lo que en muchas ocasiones están subestimados:
 - Se calcula que supone entre un 20% y un 25% de la ocupación de los servicios de cirugía ortopédica y traumatología de España, lo que representa más días en mujeres mayores de 45 años que el cáncer de mama, el infarto, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el ictus o la diabetes (206).
 - La asistencia aguda consume tantos recursos como la recuperación tras la hospitalización, o más. El tratamiento de las secuelas puede alargarse durante el resto de la vida del paciente, y los costes indirectos derivados de él tienen una gran importancia en el coste total, aunque muy pocas veces se tienen en cuenta a la hora contabilizar el gasto por proceso.

Para poder planificar los gastos sanitarios y desarrollar estrategias de prevención o de optimización de recursos para el tratamiento, es esencial poder disponer de datos sobre su incidencia y prevalencia. En este sentido, la Unión Europea recomendó en 1998 la obtención prospectiva de esta información a cada país para su monitorización (207).

Fracturas por fragilidad

Las fracturas en el paciente anciano están muy relacionadas con la fragilidad ósea de la osteoporosis. Para el Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (GEIOS), las fracturas por fragilidad son «fracturas de baja energía (a pie plano o similar) que suceden en personas mayores de 50 años, excluidas otras afecciones del esqueleto que provoquen fragilidad ósea» (208). Se trata, pues, de las fracturas por fracaso biomecánico del hueso, que requieren menor carga, fuerza o energía para producirse, como en el caso de la osteoporosis (disminución de masa ósea y alteración de la estructura trabecular) y los factores que predisponen al paciente a padecer una fractura, que se relacionan con la geometría ósea, el grosor de las partes blandas y, por otro lado, como ya se ha comentado, con el riesgo de caídas. Los factores de riesgo relacionados con las fracturas por fragilidad se enumeran en la Tabla 6.

La geometría del hueso puede implicar un mayor riesgo de fracturas. En el caso de las fracturas de cadera, un cuello más largo de lo normal o en mayor grado de varismo puede suponer un mayor riesgo de fractura.

El riesgo global de sufrir una FC en algún momento de la vida es del 15% en mujeres y del 5% en varones (30), pero el riesgo relativo aumenta a partir de los cincuenta años en mujeres y a partir de los sesenta en varones, y se va duplicando cada cinco años a partir de esa edad, no sólo a consecuencia de la osteoporosis, sino también del aumento del riesgo de caídas. Esta distribución estadística se correlaciona exactamente con la evolución por sexo y edad descrita para la masa

ósea en la Figura 20 del siguiente apartado, que muestra la relación entre la disminución de la resistencia ósea a la fractura y la disminución de la densidad ósea.

Factores de riesgo de fractura por fragilidad	
Criterios mayores (OR>2)	Fractura previa por fragilidad Antecedente familiar de FC >65 años Índice de masa corporal <20 (IMC=peso/altura ²) Tratamiento con GCC (>3 meses con >5 mg/día prednisolona o similar) Menopausia prematura (<40 años) sin tratamiento sustitutivo Caídas en el último año Hiperparatiroidismo Trastorno de la conducta alimentaria Malnutrición crónica o malabsorción
Criterios menores (1<OR>2)	Consumir > 30 g de alcohol/día Condición de fumador actual Diabetes tipo 1 (insulinodependiente) Artritis reumatoide Hipertiroidismo Sexo femenino Menopausia temprana (40-45 años)

Tabla 6. Factores de riesgo de sufrir una fractura por fragilidad

Caídas en los ancianos

Entre los ancianos las caídas son mucho más frecuentes que en el resto de la población. Su incidencia aumenta desde el 25% anual entre los 65 y los 70 años hasta el 35% anual más allá de los 75, y el 50% en los mayores de 80 años. Se considera que la incidencia está infradiagnosticada, puesto que tan sólo se informa sobre un 30% de las caídas, aquellas que requieren asistencia médica. Aunque al 71% de las caídas se les asocian lesiones físicas, menos del 10% requieren hospitalización (209).

Las caídas constituyen uno de los grandes síndromes geriátricos, ya que son generadoras de una cascada de comorbilidades y de consecuencias físicas, psicológicas y sociales. Su prevención supone un reto en los ambientes de atención a personas de edad avanzada.

Las caídas en los ancianos suelen ser desde la propia altura y generalmente producen traumatismos de baja energía. Así, tan sólo un 6% de las caídas en los ancianos suponen una fractura. Por tanto, a pesar de que las caídas suelen ser el evento desencadenante de una fractura —más del 95% de las fracturas de cadera son consecuencia de una caída (210)—, no son el factor más determinante. Para que se llegue a producir una fractura con traumatismos de tan poca magnitud, es imprescindible que a la caída se le asocie un hueso suficientemente frágil, como por ejemplo el hueso debilitado por la osteoporosis.

Cuando las caídas no acarrear una fractura tienden a despreciarse, pero las caídas pueden traer consigo otras consecuencias físicas, psicológicas y sociales que resultan muy limitantes para las personas ancianas:

- Consecuencias físicas. Fracturas, traumatismos craneoencefálicos, contusiones de partes blandas, dolor y restricción de la movilidad.
- Consecuencias psíquicas. El 45% de los ancianos que sufren una caída desarrollan miedo a sufrir una nueva caída, y de hecho, la mitad lo hacen repetidamente (209). El síndrome postcaída o síndrome de Kennedy se caracteriza por una restricción voluntaria de la movilidad por el miedo a volverse a caer. Esta autolimitación conlleva ansiedad, pérdida de confianza, limitaciones funcionales y reducción de la autonomía. Pero también tiene un papel importante la sobreprotección del medio (familia y/o profesionales sanitarios), que no ayuda a superar esta situación de bloqueo. Por último, la pérdida de movilidad conduce al aislamiento social, la introversión y la depresión.

A pesar de ser accidentes, las caídas se ven facilitadas por varios procesos que también acompañan al envejecimiento (211), que se pueden dividir en propios del anciano (intrínsecos) y

propios del medio (extrínsecos). Los factores extrínsecos son todos aquellos elementos del entorno que pueden favorecer las caídas, como los obstáculos o las superficies resbaladizas. Por otro lado, se consideran factores intrínsecos los procesos degenerativos sensitivos y motores del anciano, así como las consecuencias de las medicaciones.

Este último punto es especialmente relevante, puesto que en parte es modificable. Los ancianos generan el 70% del gasto farmacéutico de España, con un consumo medio de entre 4,5 y 8 fármacos al día, lo cual conlleva un elevado índice de efectos indeseados, colaterales y, con demasiada frecuencia, evitables, ya que una deficiente revisión del balance riesgo-beneficio de su uso puede condicionar una elevada iatrogenia (212). El 81 % de los ancianos toman medicación, y de ellos, las dos terceras partes ingieren más de un fármaco habitualmente. Además, muchas de estas drogas producen somnolencia o afectan a los reflejos y la función motora, implicados en las caídas.

Si a estos factores se añade que frecuentemente se asocian a mal cumplimiento en la frecuencia de las dosis, confusión entre distintos fármacos o automedicación, los tratamientos farmacológicos pueden acabar causando una iatrogenia importante.

Tabla 7. Factores de riesgo de caída en los ancianos

Factores extrínsecos	
Obstáculos	<p>En el hogar: superficies deslizantes o mojadas, duchas y bañeras, alfombras.</p> <p>Barreras arquitectónicas: escalones, barreras móviles.</p> <p>Animales de compañía</p>
Factores intrínsecos	
Psicológicos	Miedo a caerse
Déficits sensoriales	<p>Visuales y auditivos: cataratas, retinopatía, glaucoma, sordera.</p> <p>Alteraciones del equilibrio: problemas del sistema vestibular.</p> <p>Neurológicos: somnolencia, apnea del sueño, desorientación temporoespacial, demencias, alteraciones de la propiocepción.</p>
	<p>Sistema locomotor: pérdida de fuerza, así como los problemas de los pies (<i>hallux valgus</i>, callos y otras deformidades); artritis; artrosis; dolores articulares; miopatías; desplazamiento anterior del centro de gravedad por cifosis; fracturas previas.</p> <p>Sistema neurológico: enfermedad de Parkinson; enfermedad cerebrovascular; pérdida de reflejos; trastornos de la vía piramidal o extrapiramidal, o cerebelosos; neuropatías periféricas como la diabética.</p> <p>Sistema cardiovascular: síncope ortostáticos; exacerbación de algunas enfermedades crónicas, como la insuficiencia cardíaca congestiva</p> <p>Sistema respiratorio: enfermedad pulmonar obstructiva crónica</p> <p>Sistema renal: urgencia miccional y polaquiuria, incontinencia que obligue a levantarse durante la noche</p>
Déficits de movilidad	
Farmacológicos	<p>Polimedicación</p> <p>Uso incorrecto de los medicamentos (algunos muy frecuentes en este grupo):</p> <p>sedantes: benzodiazepinas</p> <p>hipnóticos y antihistamínicos H1</p> <p>antihipertensivos: por producir hipotensión postural o disminuir el flujo sanguíneo cerebral</p> <p>diuréticos: por producir hipotensión y aumentar la frecuencia miccional</p> <p>fenotiacinas: sus reacciones adversas son las extrapiramidales y el parkinsonismo</p> <p>antidepresivos tricíclicos: aumentan hipotensión postural, provocan trastornos del ritmo cardíaco y efectos anticolinérgicos</p> <p>antipsicóticos y neurolepticos</p> <p>antiinflamatorios no esteroideos: el 20% de los ancianos tratados con ellos desarrollan inestabilidad y confusión</p>

Osteoporosis

El hueso es el tejido especializado en funciones de sostén. Para conservar una resistencia adecuada, se debe mantener en constante renovación, mediante un equilibrio entre formación y reabsorción.

La osteoporosis es una enfermedad metabólica del hueso caracterizada por una desmineralización de la matriz ósea que conlleva una reducción de la masa ósea total, asociada a cambios en la arquitectura trabecular, lo que condiciona una disminución global de la resistencia. La fragilidad ósea en la osteoporosis es fundamentalmente un problema de cantidad y distribución del hueso, pero no de su calidad.

Lobstein, a principios del siglo XIX, realizó la primera descripción y estableció la denominación de *osteoporosis*, como representación de «hueso poroso» (213). En 1885, Pommer la diferenció de la osteomalacia, aunque sin describir el cuadro clínico ni su diagnóstico.

La osteoporosis no adquiere relevancia hasta que, a principios del siglo XX, con el descubrimiento de los rayos X, se consiguen identificar las fracturas vertebrales en vida. Inicialmente se relaciona como un fenómeno secundario a enfermedades endocrinológicas como el síndrome de Cushing o el hiperparatiroidismo primario.

Füller Albrigh, en la década de 1930, describió la osteoporosis como entidad clínica en sí misma, caracterizada por una debilidad ósea generalizada secundaria a la disminución de la cantidad de hueso, conservando este su normal composición, y estrechamente relacionada con las fracturas vertebrales. Describió una forma relacionada con la menopausia y otra con el envejecimiento y acertó a aconsejar el tratamiento sustitutivo estrogénico para la primera. Suya es la definición más clásica y simple de la osteoporosis: «hay poco hueso, pero es normal».

En 1993, un grupo de expertos de la OMS consensuó una definición de la osteoporosis con afán de estandarización universal: «trastorno generalizado del esqueleto caracterizado por una masa ósea baja y alteración de la microestructura del hueso, lo que aumenta la fragilidad del mismo y facilita el desarrollo de fracturas» (214). Esta definición recoge los conceptos de trastorno metabólico sistémico, alteración del tejido óseo (de la masa total y de la microarquitectura) y fragilidad ósea.

Entendida la fractura como la pérdida de continuidad de un hueso a consecuencia de la aplicación de una fuerza que supera su resistencia, está claro que la osteoporosis determina un incremento del riesgo de fractura. El problema radica en cómo llegar al diagnóstico de «fragilidad ósea» antes de que acontezca la complicación final en forma de fractura por mecanismos de baja energía, ya que el curso silente con ausencia de manifestaciones clínicas previas a la fractura es consustancial a la osteoporosis.

Dado que el verdadero problema clínico de la osteoporosis es la fragilidad ósea y la consiguiente fractura del hueso, y que la masa ósea tiene solo un valor relativo, la definición de la OMS que hacía referencia a una menor masa ósea fue modificada por la conferencia de consenso de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos (National Institutes of Health) en el año 2001, y la osteoporosis se definió como una «enfermedad esquelética caracterizada por una resistencia ósea disminuida que provoca un incremento en el riesgo de fractura» (215). En esta definición se pone el acento en la fragilidad ósea y se obvia el término *disminución de la masa ósea*. Por tanto, las fracturas por fragilidad no son los síntomas de la osteoporosis, sino ya las complicaciones derivadas de esta.

El diagnóstico se puede realizar con una densitometría ósea de columna y cadera. Pero una baja masa ósea tan solo constituye un factor de riesgo de fractura, no indica osteoporosis. Además, esta prueba no se considera adecuada para cribado sistematizado poblacional, ya que no ha demostrado eficiencia suficiente (limitada especificidad y excesivos falsos positivos). Requiere, también, la asociación de estudios analíticos (hemograma, VSG, proteínas séricas, creatinina, calcio en sangre, fósforo en sangre, fosfatasa alcalina ósea y TSH) que descarten otras posibles causas de pérdida de masa ósea (hiperparatiroidismo, osteomalacia...).

Epidemiología de la osteoporosis

La osteoporosis es una de las enfermedades más importantes del sistema musculoesquelético. Esta relevancia se pone de manifiesto en el informe de la OMS del año 2004 que evalúa el estado de salud mundial, en el que se indica que las fracturas osteoporóticas, y en especial las de cadera, producen una carga muy importante sobre los sistemas sanitarios, puesto que provocan un problema que se prolonga durante el resto de la vida de los pacientes. (216)

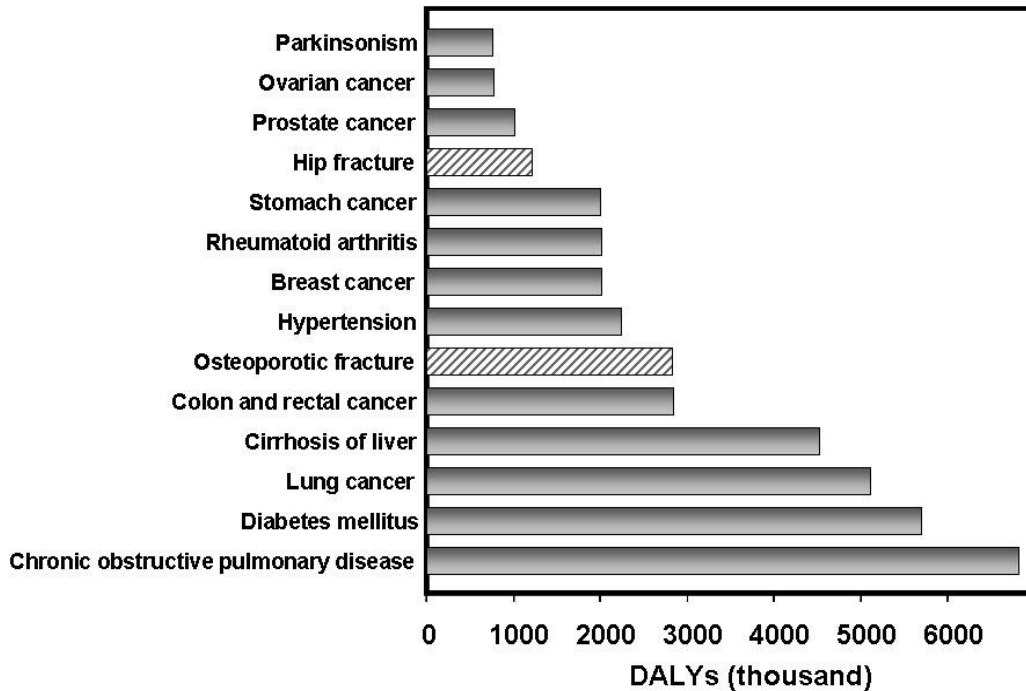


Figura 18. Costes estimados como DALYs (*disability-adjusted life years*, equivalente a ‘años perdidos de vida «saludable»’) en el 2002 combinado para Europa y América

Adaptado de Khaltayev (216).

Para ilustrar tanta notoriedad, se ha etiquetado la osteoporosis como uno de los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en el aparato locomotor, la enfermedad ósea más frecuente, el proceso más determinante en las fracturas de personas mayores de 50 años, la segunda causa de morbilidad musculoesquelética y el segundo problema de salud tras las enfermedades cardiovasculares (217).

La osteoporosis es un proceso infradiagnosticado hasta que no aparecen sus complicaciones. Estudios de los años 1990 indican que el 12% de los pacientes con osteoporosis tienen signos y síntomas, pero no llegan a ser diagnosticados, el 5% se diagnostican, pero no se tratan, y el 5% son diagnosticados y tratados, por lo que en el 78% de los pacientes con osteoporosis la afección no es detectada ni tratada. Hasta el 95% de las fracturas osteoporóticas llegan al traumatólogo sin diagnóstico de osteoporosis (218).

Esto ha llevado a que la OMS considere la osteoporosis una de las enfermedades que conviene estudiar a fondo. Se estima que el 30% de las mujeres y el 20% de los varones mayores de 50 años la padecen, y que alrededor del 50% de las mujeres y el 30% de los varones sufrirán una fractura osteoporótica a lo largo de su vida.

La osteoporosis es una enfermedad que ha alcanzado proporciones de verdadera epidemia en los países desarrollados, y las previsiones realizadas a finales del siglo xx indicaban que su incidencia se incrementaría acompañando al progresivo envejecimiento de la población (31, 36). Estudios publicados en los últimos años parecen indicar que tales previsiones eran quizás excesivas, puesto que la incidencia de fracturas de cadera no ha aumentado, sino que se ha mantenido, y

en ciertos trabajos se habla de que incluso ha disminuido gracias a la mejor calidad de vida de los pacientes mayores y la efectividad de los tratamientos antirreabsortivos y su generalización entre la población anciana (219, 220).

Edad	Francia	Reino Unido	Alemania	Italia	España	Euro-5
50-54	135	127	192	128	95	695
55-59	200	175	265	180	126	974
60-64	286	276	328	276	175	1.385
65-69	271	308	489	335	215	1.672
70-74	364	365	718	464	270	2.236
75-79	484	411	672	546	368	2.543
80-84	526	417	686	558	357	2.612
50-84	2.266	2.079	3.350	2.487	1.606	12.117

Tabla 8. Prevalencia de osteoporosis en mujeres (en millares) por grupos de edad en los cinco mayores países de Europa

Adaptado de Strom (221).

La distribución por sexos es claramente desfavorable para las mujeres, con el 74% de los casos, según el estudio de Herrera (222), y consistente con otros estudios publicados (223-226).

Se estima que la osteoporosis afecta a más de 200 millones de personas en todo el mundo, y se prevé que en los países desarrollados entre el 40% y el 50% de las mujeres sufran alguna fractura osteoporótica después de la menopausia (227).

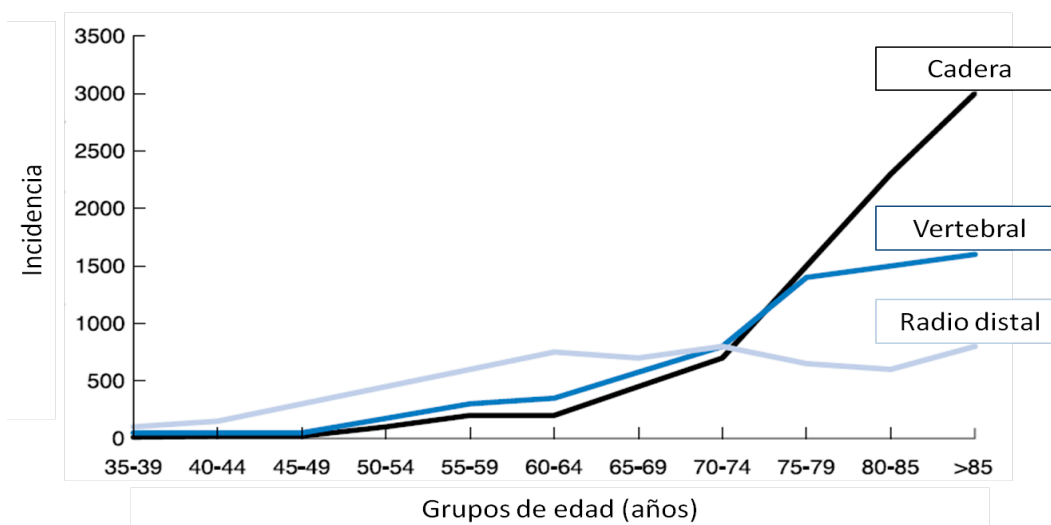


Figura 19. Incidencia de fracturas osteoporóticas en mujeres al año por cada 100.000 personas

Adaptado de *Epidemiology of osteoporosis*, 1992 de Cooper y Melton (11).

En España, se estima que la osteoporosis afecta al 26,07% de las mujeres de más de 50 años (aproximadamente unos dos millones) (228), pero apenas un 20% están diagnosticadas por los motivos ya explicados. Dado que la osteoporosis es difícil de cuantificar, las valoraciones de incidencia y prevalencia se basan sobretudo en las fracturas osteoporóticas.

Edad	Cuello femoral	Columna lumbar
20-49	0,17%	4,65%
50-59	1,30%	9,09%
60-69	5,71%	24,29%
70-79	24,24%	40,00%

Tabla 9. Prevalencia de osteoporosis (en % poblacional) en mujeres en España (228)

Se consideran fracturas osteoporóticas aquellas que asientan sobre un esqueleto frágil por pérdida ósea (cuantitativa y cualitativa) y se producen por mecanismos de baja energía. Generalmente asientan en regiones predominantemente formadas por hueso esponjoso, no tanto en las zonas corticales. Por orden de frecuencia, son: las fracturas vertebrales, las fracturas de cadera, las del radio distal, las del extremo proximal del húmero y las de fémur distal. Menos frecuentes son las fracturas costales, las del humero distal, la metáfisis proximal de tibia y las fracturas de pelvis.

Fisiopatología de la osteoporosis

El hueso se encuentra en continua renovación mediante el constante equilibrio entre los osteoblastos, que forman hueso nuevo, y los osteoclastos, que reabsorben hueso formado. Este equilibrio se altera a medida que el sujeto envejece, a consecuencia de que la actividad osteoblástica disminuye, mientras que se mantiene la actividad osteoclástica y existe menor influencia de los osteocitos, que son los receptores de los estímulos mecánicos que favorecen la formación de hueso. Estos cambios metabólicos que se producen a consecuencia de la edad se explican por el descenso de factores de crecimiento y la disminución progresiva de vitamina D activada, que empeora con la edad. Con el envejecimiento, disminuye la capacidad funcional de activación de vitamina D tanto de la piel como del riñón. Esto condiciona una disminución de la absorción de calcio en el intestino. Si a esto se añaden los posibles déficits nutricionales de los ancianos y el aumento de la pérdida de calcio en los túbulos renales, se genera una hipocalcemia relativa que, a su vez, produce una estimulación de la síntesis de parathormona.

Aún más, las comorbilidades que suelen asociarse con la edad avanzada provocan un aumento del sedentarismo y una disminución de la exposición solar que no hacen sino agravar la precaria situación del metabolismo óseo.

El resultado es una progresiva pérdida de masa ósea en relación con el envejecimiento, de forma que a los 80 años el varón ha perdido el 27% de masa ósea trabecular respecto a su pico máximo, mientras que la mujer ha perdido el 41% en el mismo plazo. En la mujer, se acentúa la pérdida de la masa ósea al llegar la menopausia y desaparecer el efecto de los estrógenos sobre el metabolismo óseo.

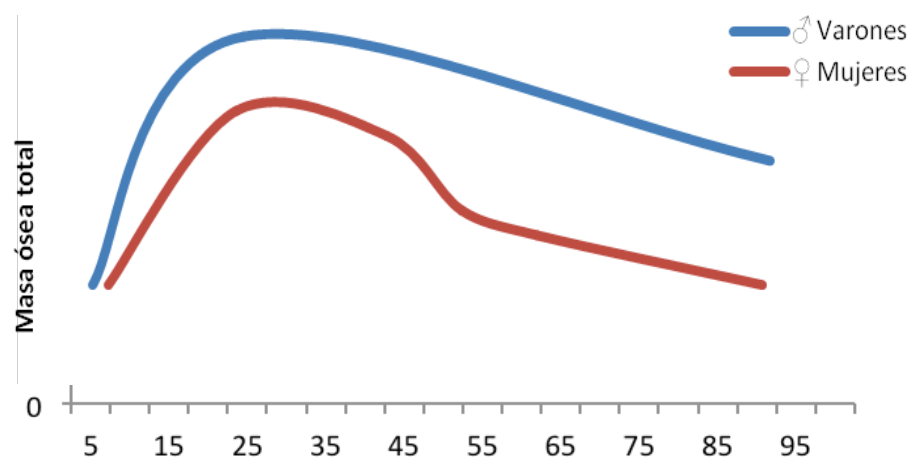


Figura 20. Evolución de la masa ósea según la edad y el sexo

Además de estas diferencias cuantitativas, existen diferencias cualitativas: en el hueso esponjoso se conservan mejor las trabéculas verticales que las transversales, y ello provoca una fragilidad ósea mayor de la esperada por el volumen de hueso perdido. En cambio, en el hueso cortical diafisario aumenta la porosidad y hay una reabsorción de la capa interna por una mayor actividad de los osteoclastos, pero desde el periostio se forma hueso en la superficie externa, con lo que aumenta el grosor de la diáfisis.

La resistencia ósea depende tanto de la cantidad de hueso como de su calidad. La cantidad, también denominada *densidad mineral ósea*, se puede medir mediante densitometrías. Sin embargo, la calidad depende tanto de los componentes de la matriz ósea, orgánicos e inorgánicos, como de su estructuración espacial o de su remodelado, y no es cuantificable. La masa ósea es responsable de la mayor parte de la resistencia ósea, pero se considera que entre el 20% y el 40% de esta depende de la calidad ósea (229-231). Esta dualidad explica por qué no siempre existe una relación directa entre baja masa ósea y fracturas o, por el contrario, por qué algunos fármacos como los bifosfonatos, que consiguen aumentar la masa ósea, también se asocian a un aumento en la tasa de fracturas.

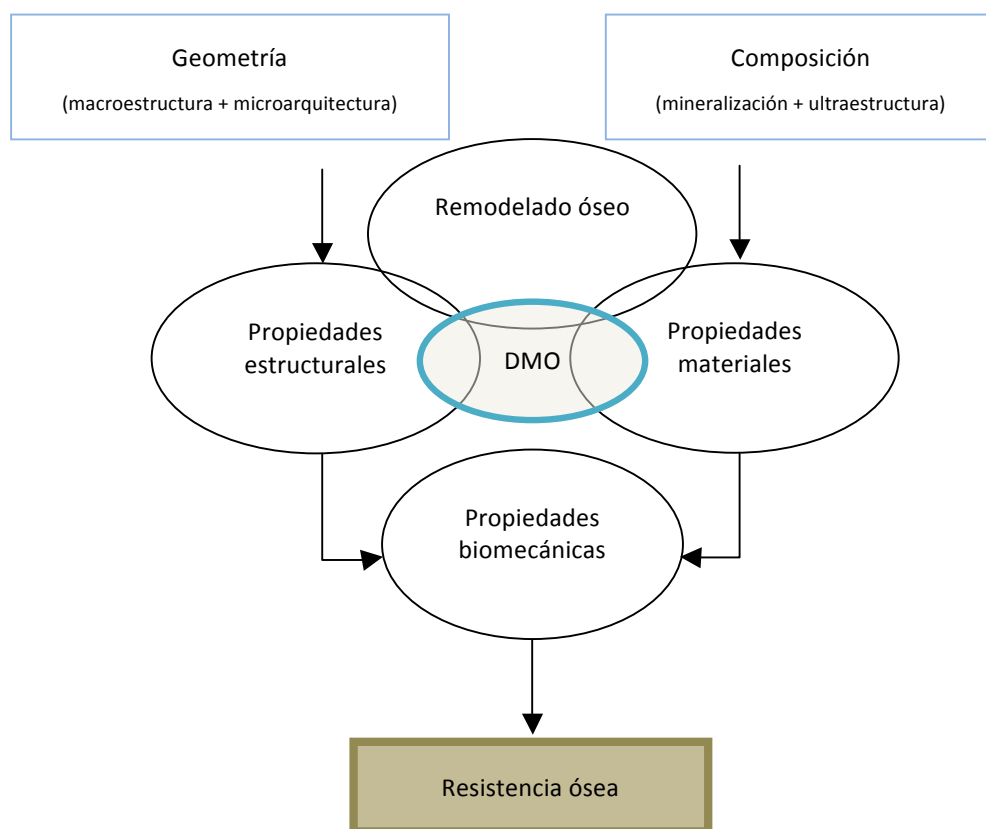


Figura 21. Factores determinantes de la resistencia ósea

Adaptado de Caeiro Rey *et al.* (5)

Aunque la osteoporosis es un problema generalizado del esqueleto, las fracturas casi siempre se localizan en huesos trabeculares, especialmente las vértebras, extremidad distal del radio y extremidad proximal de húmero y fémur. La explicación está en que el recambio óseo se produce con más intensidad en la superficie ósea. El hueso trabecular posee una gran superficie para el recambio óseo; por el contrario el hueso diafisario es un hueso compacto con escasa superficie para el recambio óseo.

Clasificación fisiopatológica de la osteoporosis

Riggs (232, 233) ha descrito dos tipos diferenciados de osteoporosis en función del mecanismo fisiopatológico:

1. Involutiva, es decir, producida por la degeneración fisiológica secundaria a la edad.
Aún dentro de este grupo, se puede diferenciar entre:
 - a. Postmenopáusica: se produce en mujeres como consecuencia del cese de función hormonal en el climaterio, especialmente en hueso esponjoso.
 - b. Senil: se da por igual en ambos sexos como consecuencia de la pérdida progresiva de masa ósea con la edad, más lenta y que afecta tanto a hueso esponjoso como a hueso cortical.
2. Secundaria: producida por aquellos procesos capaces de provocar una pérdida de masa ósea. Destacan causas derivadas del estilo de vida, causas médicas o efectos secundarios derivados de fármacos.
 - a. Estilo de vida:
 - i. Alteraciones nutricionales:
 1. déficit de calcio
 2. déficit de vitamina D
 3. excesos cafeína, alcohol
 4. dietas hiperproteicas
 - ii. Déficit de exposición solar
 - iii. Tabaquismo
 - iv. Sedentarismo, inmovilizaciones prolongadas
 - b. Tratamientos farmacológicos crónicos (entre otros):
 - i. glucocorticoides
 - ii. anticonvulsivantes
 - iii. litio
 - iv. heparina
 - v. quimioterápicos
 - vi. diuréticos de asa
 - c. Enfermedades que afectan al metabolismo óseo:
 - i. enfermedades endocrinológicas:
 1. hiperparatiroidismo
 2. hipertiroidismo
 3. déficit de GH
 4. diabetes mellitus I
 5. hipogonadismos femeninos
 - a. hiperprolactinemia
 - b. amenorrea hipotalámica
 - c. anorexia nerviosa
 - d. menopausia precoz
 6. hipogonadismos masculinos
 - ii. Alteraciones de absorción intestinal:
 1. síndromes de malabsorción
 - a. celiaquía
 - b. enfermedad inflamatoria intestinal
 - c. síndrome postgastrectomía
 2. Hepatopatías crónicas
 - a. cirrosis hepática
 - b. cirrosis biliar primaria
 - c. ictericia obstructiva crónica
 - iii. Enfermedades renales
 - iv. Desórdenes hematológicos:
 1. mieloma múltiple
 2. leucosis

3. linfomas
4. anemias hemolíticas
5. mastocitosis sistémica
- v. Conectivopatías:
 1. artritis reumatoide
 2. osteogénesis imperfecta
 3. síndrome de Marfan
 4. síndrome de Ehlers-Danlos
 5. homocistinuria
- vi. Pacientes trasplantados

Etioopatogenia de la osteoporosis

La etioopatogenia de la osteoporosis es multifactorial. Aun siendo la edad el factor más determinante, existen otros muchos factores de riesgo asociados. La densidad mineral ósea alcanza su pico máximo alrededor de los 35 años, y este es superior en los varones. Este pico está determinado por factores genéticos en un 60%-80%, aunque también contribuyen otros factores como la correcta nutrición o el grado de actividad física. A partir de ese pico máximo, se instaura de forma progresiva una pérdida de masa ósea como resultado de un balance negativo en las unidades de remodelación y un aumento del recambio óseo.

Esta pérdida, aunque afecta a los dos sexos, es más acusada y precoz en las mujeres debido a la deprivación hormonal en los años siguientes a la menopausia. Como se muestra en la Figura 20, las mujeres alcanzan un menor pico óseo máximo y pierden DMO de forma más rápida que los hombres, pudiendo perder un tercio de su masa ósea entre los 20 y los 80 años, mientras que los varones pierden una cuarta parte en el mismo período (234).

Relación entre osteoporosis y envejecimiento

Osteoporosis y envejecimiento van ligados. La prevalencia de la enfermedad osteoporótica va en aumento de forma paralela con la edad, y se incrementa de forma exponencial a partir de los 45 años.

La distribución demográfica de nuestra sociedad en la actualidad dibuja un perfil con clara tendencia al envejecimiento general de la población, con un aumento constante del número de ancianos y, a su vez, con una mayor longevidad de estos. Esta transformación social ya está incidiendo sobre los problemas de salud más relevantes y que implican un mayor consumo de recursos, y aún lo hará más en el futuro.

Se está produciendo una revolución demográfica a nivel mundial, en el sentido de que está aumentando exponencialmente el número personas ancianas. En 1950, los mayores de 60 años representaban el 6% de la población mundial, mientras que en el 2000 ya llegaban al 8% (unos 600 millones de personas mayores de 60 años). Ese número se habrá duplicado en el año 2025, y en el 2050 se habrá transformado en 2.000 millones, con lo que se habrá alcanzado el 21% de la población total y se habrá superado al porcentaje de jóvenes por primera vez en la historia de la humanidad (235).

El envejecimiento acelerado de la población mundial traerá consigo un aumento de las demandas sociosanitarias en todos los países. Conforme se invierte la pirámide poblacional, aumentan la carga de enfermedades crónicas y de discapacidad. Aunque los sistemas de planificación de salud y las políticas sociales intentan prever y adecuar los recursos, se desconoce cuál será la magnitud del impacto y, sobretodo, cómo amortiguarlo. Estas preocupaciones adquieren especial relevancia en países aún en desarrollo, ya que la cobertura sanitaria de la cronicidad en estas condiciones puede llegar a sustraer recursos dedicados a otras atenciones sanitarias aún más básicas.

En la CEE, en 1995, los mayores de 80 años eran 13,4 millones, y para 2050 se prevé que lleguen a 43,8 millones.

En España, el siglo xx se ha caracterizado por un lento y sostenido envejecimiento de la población, sobre la base del descenso continuado de la fecundidad, salvado el breve período del *baby-boom*, y la prolongación de la esperanza de vida, resultado del descenso de la tasa de mortalidad a todas las edades.

Estos procesos son consecuencia de factores diversos que abarcan desde los avances científicos y técnicos, los nuevos fármacos y las nuevas técnicas terapéuticas, hasta la universalización del sistema sanitario y la mejora general de la calidad de vida para la población.

El envejecimiento en España presenta dos características:

- Por un lado, el grupo que más crece es el de edades más elevadas, a partir de 80 años, gracias al aumento de la esperanza de vida.
- Por otro lado, se está produciendo una feminización de la vejez, ya que entre los mayores de 65 años la proporción es 1,43♀:1♂, que aún aumenta más en la franja de 75-84 años (hasta 1,64♀:1♂) y en la de más de 85 años (2,24♀:1♂). Las causas de la feminización no están claras, aunque se barajan factores biológicos, menor exposición a riesgos, y diferentes formas de vida y roles sociales.

Así pues, el número de personas mayores de 65 años ha ido creciendo a un ritmo muy superior al crecimiento de la población española, con lo que la proporción que representan los mayores de 65 años sobre el total de la población ha ido incrementándose a lo largo de todo el siglo, pero sobretodo a partir de 1970. Según datos de la OMS del 2009, los mayores de 60 años ya representan el 22% de la población de España, mientras que los menores de 15 tan sólo son el 15%. De mantenerse las previsiones de las tasas de fecundidad y esperanza de vida, en el año 2050 llegaremos a ser el país con la población más envejecida del mundo, con una edad media de 55 años.

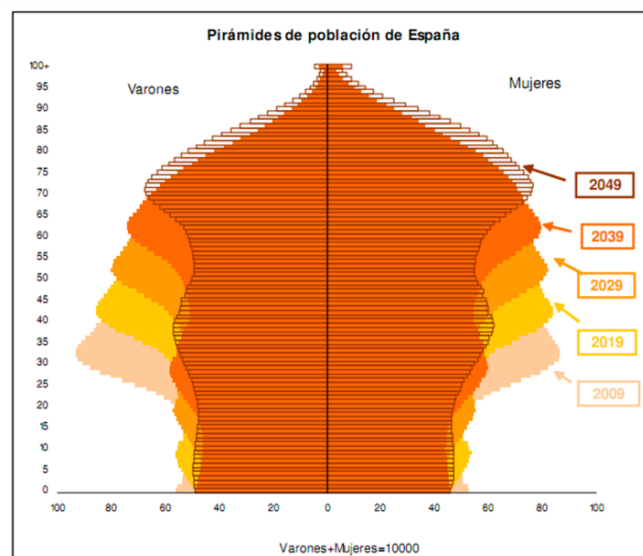


Figura 22. Proyección de población en España a largo plazo

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2010: *Proyecciones de población a largo plazo. Serie 2009-2049* (9).

Pero no se trata sólo de que haya más viejos que antes. Ahora esa vida prolongada se vive con mejor salud física y, sobretodo, mental, con posibilidades de desarrollar una vida satisfactoria. Frente a una visión del envejecimiento como amenaza para el bienestar social, como una carga añadida sobre la población activa, ha ido ganando crédito la noción del derecho a vivir una vida plena más allá del período activo, no como una antesala de la muerte, sino como un tiempo para

disfrutar. El envejecimiento de los individuos es un proceso biológico e inevitable, pero la autonomía y funcionalidad en la vejez se están redefiniendo socialmente, y el peligro que suponen la osteoporosis y sus consecuencias para la calidad de vida se valoran de forma mucho más negativa en la actualidad.

La incidencia de osteoporosis va aumentando con la edad como efecto del proceso degenerativo fisiológico. Pero la osteoporosis es algo más que la manifestación esquelética del envejecimiento. Se trata de una pérdida de resistencia ósea que va más allá del umbral de resistencia a la fractura por mecanismos de baja energía. A medida que aumenta la edad, la intensidad del traumatismo necesaria para producir una fractura disminuye, de forma que los traumatismos de baja energía son responsables del 53% de las fracturas en mayores de 50 años, pero del 85% en mayores de 75 años.

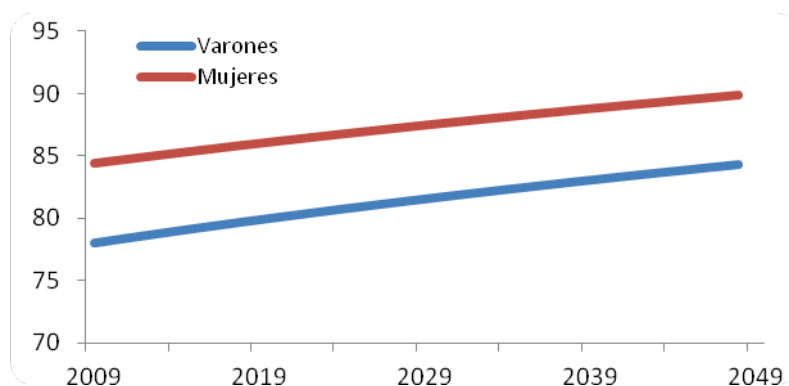


Figura 23. Proyección de la esperanza de vida al nacer en España

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2010: *Proyecciones de población a largo plazo. Serie 2009-2049* (9).

Esperanza de vida	Hombres	Mujeres	Media
Cataluña	78,66	84,56	81,61
España	78,2	84,5	81,35
Zona euro	77,8	83,5	80,65
Estados Unidos	75,8	80,8	78,3
Media Mundial			67,2

Tabla 10. Esperanza de vida al nacer

Fuentes: Idescat, Instituto Nacional de Estadística, Eurostat.

La prevalencia en mujeres de más de 65 años es de alrededor del 5%. Se ha estimado que el riesgo de fractura osteoporótica para una mujer de 50 años en los Estados Unidos es del 39,7%, y el de FC es del 17,5%.

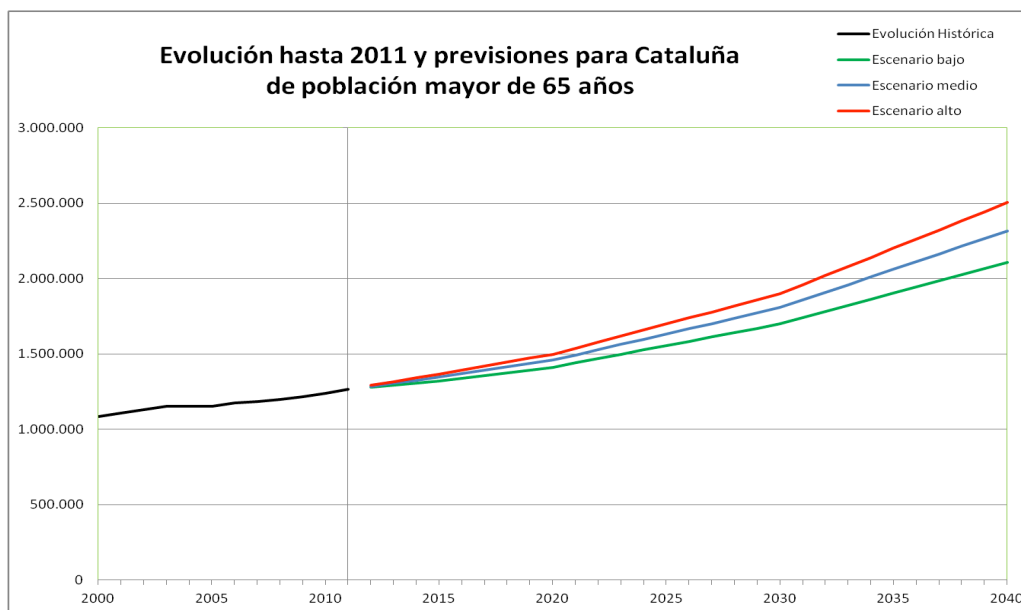


Figura 24. Evolución y previsiones para Cataluña de la población mayor de 65 años

Fuente: Instituto de Estadística de Cataluña; www.idescat.cat. Revisión de enero del 2011.

Manifestaciones clínicas de la osteoporosis

El curso clínico de la osteoporosis es poco evidente, incluso para el paciente. Frecuentemente, la fractura por fragilidad es su primera manifestación y, por tanto, resulta sistemáticamente infravalorada, infradiagnosticada e infratratada en sus estadios iniciales.

Aún hoy en día no existe consenso acerca de cuál es el momento en que se puede establecer un diagnóstico precoz de la enfermedad (antes de la fractura). A pesar de que la OMS describe que se puede hablar de osteoporosis cuando la masa ósea determinada por densitometría se encuentra a menos de 2,5 desviaciones estándar del valor medio propio de la edad juvenil (T-score) (214), esta circunstancia también se da en otras patologías como la osteomalacia. Además, existen algunos problemas y limitaciones respecto al diagnóstico:

- la densitometría presenta diversidad de técnicas y localizaciones de exploración que le restan reproducibilidad y fiabilidad;
- la densitometría únicamente informa de la masa ósea e ignora por completo las alteraciones en la arquitectura ósea;
- los criterios diagnósticos de la OMS tan sólo se establecieron de forma estadística utilizando datos epidemiológicos de mujeres postmenopáusicas y de raza blanca.

Categoría	Criterios
Normal	DMO +/- 1 DE del promedio de la población adulta joven
Osteopenia	DMO entre -1 y -2,5 DE del promedio de la población adulta joven
Osteoporosis	DMO > -2,5 DE del promedio de la población adulta joven
Osteoporosis establecida o grave	Criterios de osteoporosis y una o más fracturas osteoporóticas

Tabla 11. Clasificación de la osteoporosis

Del informe de la OMS por Kanis (227).

Por tanto, hasta la fecha y hasta que la OMS revise sus criterios diagnósticos o la tecnología ofrezca sistemas de medición más ajustados a la realidad, el único momento objetivo en el que se puede establecer el diagnóstico de seguridad es cuando, por fin, se produce la fractura.

Se considera que el riesgo de padecer una fractura osteoporótica es del 40-50% para mujeres y del 13-22% para varones (236). Diferentes estudios en distintos países arrojan datos similares y consistentes. La edad media de los pacientes con este tipo de lesiones es de 82 ± 7 años.

En cuanto a la afectación topográfica, la osteoporosis afecta de forma característica a regiones en las que la resistencia ósea depende del hueso esponjoso. Según Ortega (237), la pérdida ósea se inicia en la mandíbula, el cráneo, las costillas y las vértebras, y finalmente afecta a los huesos largos, por lo que para Jeffcoat (238) una forma de detectar la enfermedad en sus estadios más iniciales podría ser la pérdida de sustancia alveolar y la pérdida de piezas dentales.

De forma consecutiva, aparece una pérdida de talla a expensas del tronco, justificada en una parte por la deshidratación y el colapso de los discos intervertebrales atribuible a la edad, pero por otra parte consecuencia de los progresivos aplastamientos vertebrales, muy a menudo sin mecanismo claro ni clínica dolorosa acompañante. Veremos sus manifestaciones clínicas con mayor detalle en el siguiente apartado.

Pero restringir la osteoporosis al evento de la fractura es insuficiente. Las complicaciones clínicas asociadas a la fractura por fragilidad u osteoporótica son incremento en la morbilidad (239) (dolor, discapacidad física con disminución de la movilidad, peor calidad de vida relacionada con la salud); riesgo de padecer nuevas fracturas, y mortalidad (240).

Otras manifestaciones pueden ser la fragilidad ungueal y el aumento de la transparencia cutánea (241), por presentar similitudes la sulfatación de las proteínas estructurales de las uñas y la piel con la del hueso.

Además de los síntomas físicos, también se deben tener en cuenta los síntomas psíquicos. La sensación de pérdida de calidad de vida (242) y de bienestar de los pacientes que padecen osteoporosis viene dada tanto por los síntomas orgánicos como por la percepción de limitación funcional y la presencia de dolor crónico. A menudo, se puede asociar depresión (en más del 20% de los pacientes), lo que contribuye a empeorar el cuadro (243).

Todas estas complicaciones tienen un impacto importante a nivel clínico, social y económico, y su trascendencia se incrementa debido al progresivo envejecimiento de la población en los países desarrollados (242).

Las localizaciones de fractura osteoporótica más frecuentes, aunque no las únicas, son el radio distal, los cuerpos vertebrales —especialmente en la región de la charnela toracolumbar— y el tercio proximal de fémur.

Fractura osteoporótica vertebral

Epidemiología de la fractura osteoporótica vertebral

La columna vertebral se considera la localización más frecuente de la fractura por fragilidad, ya que representa el 44% de todas las fracturas osteoporóticas (244).

La prevalencia se ha establecido a través de los hallazgos radiológicos, de forma que uno de cada ocho individuos mayores de 50 años tienen deformidades vertebrales radiológicas compatibles con fracturas osteoporóticas (245). Por lo tanto, se estima que estas fracturas representan el 44% de todas las fracturas por osteoporosis.

En España se producen entre 900 y 1.800 fracturas vertebrales osteoporóticas por cada 100.000 habitantes al año. Dicho de otro modo, se calcula que un 30-40% de las mujeres van a tener alguna fractura osteoporótica vertebral durante su vida.

Manifestaciones clínicas

Muchas de las fracturas osteoporóticas vertebrales se producen por traumatismos mínimos (toser, coger un peso, sentarse) y tan sólo un tercio presentan manifestaciones clínicas. La radiología no siempre permite obtener imágenes suficientemente nítidas como para evaluar con seguridad esta zona.

En los casos graves, puede representar hasta 15 o 20 cm de estatura respecto a la registrada a los 20 o 25 años.

Las fracturas vertebrales condicionan una pérdida de talla que puede llegar a ser de hasta 1 centímetro por cada cuerpo vertebral afectado, predominantemente en la región dorsal y en la charnela lumbosacra. Son fracturas que pueden pasar inadvertidas en la fase aguda, pero que se acumulan, comprometiendo la calidad de vida del paciente con consecuencias tales como:

- Un aumento de la cifosis dorsal (joroba de viuda) con hiperlordosis lumbar y cervical compensadoras para mantener la horizontalidad de la mirada. En caso de fracturas asimétricas lateralmente, puede asociarse escoliosis sin rotación de los cuerpos vertebrales.
- Una verticalización de las costillas y una reducción del volumen pulmonar total y de la capacidad vital respiratoria, de la capacidad vital forzada, del volumen espiratorio forzado el primer segundo y del flujo espiratorio máximo, lo que limita la capacidad de realizar esfuerzo físico.
- Dado que el colapso vertebral predomina en su muro anterior y especialmente en la región torácica y la charnela toracolumbar, se produce una cifosis torácica progresiva con hiperlordosis compensatorias cervical y lumbar para mantener el equilibrio sagital y la mirada al frente.
- Reducción del volumen abdominal y aparición de pliegues abdominales anteriores con aumento de la presión intraabdominal, provocando pérdida del apetito a pequeñas ingestas y un abdomen prominente aunque sin aumento de peso.
- Característicamente, las manos llegan hasta el tercio distal femoral por el acortamiento del tórax, y también se reduce la distancia entre reborde costal inferior y crestas ilíacas.
- Cuando aparecen cambios en el eje de gravedad hacia anterior, se varía la zona de carga en las vértebras y aumenta el riesgo de nuevas fracturas.
- Asimismo, suele asociarse dolor en toda la espalda como consecuencia de la fatiga muscular que se produce al intentar compensar la alteración postural, o bien por sobrecarga del músculo romboides al desplazarse hacia anterolateral las escápulas por efecto de la cifosis.

Por lo tanto, los pacientes con fracturas vertebrales sufren una pérdida de movilidad, un adelantamiento del eje de gravedad y de la capacidad de esfuerzo, es decir una limitación de la actividad física y de la autonomía (239). Las deformidades torácicas se han relacionado con un aumento de morbilidad y mortalidad importante por complicaciones cardiorrespiratorias (244) (246). Por otro lado, los afectados pueden sufrir alteraciones dentarias y disminución del apetito, que puede conllevar una peor nutrición. Ambos factores colaboran en la cronificación de la propia osteoporosis.

Cuando se produce una fractura osteoporótica vertebral, a menudo no hay dolor ni causa inmediata clara. Ocasionalmente se puede presentar como un dolor agudo, persistente, en la región torácica o lumbar, que se inicia súbitamente tras un mecanismo mínimo (estornudo, levantamiento de un peso...) y suele remitir en unas semanas y permitir la vuelta a las actividades cotidianas habituales. Puede irradiar al abdomen, en el 66% de los casos, o incluso asociarse a íleo paralítico. Más raramente produce cortejo vagal y, muy raramente, presenta clínica neurológica.

Otra característica relevante de estas fracturas vertebrales es que una de cada cuatro mujeres que ha sufrido una presentará otra fractura osteoporótica en el espacio de un año.

Fractura osteoporótica no vertebral

Epidemiología de la fractura osteoporótica no vertebral

La epidemiología de la FC se comentará con detalle en el subapartado propio del siguiente apartado, puesto que se trata del tema principal del presente trabajo.

Las fracturas de radio distal representan unos 661 casos por cada 100.000 habitantes mayores de 60 años cada año. Se consideran una alarma de la osteoporosis porque que incrementan en el 50% el riesgo de FC y multiplican por dos el de cualquier otra fractura osteoporótica (247).

Las fracturas de húmero proximal representan el 4-5% de las fracturas del esqueleto. Se trata de la cuarta fractura en frecuencia entre las fracturas osteoporóticas. Más del 70% de quienes padecen fracturas en el húmero proximal tienen más de 60 años, y tres de cada cuatro son mujeres.

Manifestaciones clínicas de la fractura osteoporótica no vertebral

Los síntomas de las fracturas apendiculares son los propios de las fracturas en esa localización, es decir: dolor, deformidad e impotencia funcional, independientemente de su origen osteoporótico o no, aunque suelen acompañarse de mayor conminución y peor solución quirúrgica por la propia fragilidad ósea.

Suelen ser fracturas tras un traumatismo claro, que puede ser bien una caída desde la propia altura con el brazo en extensión o bien una contusión directa.

WHO region	Expected number of fractures by site (thousands)				All osteoporotic fractures	
	Hip	Spine	Proximal humerus	Forearm	No.	%
Africa	8	12	6	16	75	0.8
Americas	311	214	111	248	1 406	15.7
South-East Asia	221	253	121	306	1 562	17.4
Europe	620	490	250	574	3 119	34.8
Eastern Mediterranean	35	43	21	52	261	2.9
Western Pacific ^a	432	405	197	464	2 536	28.6
Total	1 672	1 416	706	1 660	8 959	100

Figura 25. Distribución mundial por regiones de la OMS y por localizaciones anatómicas de las fracturas osteoporóticas en pacientes mayores de 50 años

Adaptado de Khaltayev (216).

Epidemiología de las fracturas de cadera osteoporóticas

La FC osteoporótica engloba diferentes tipos de fractura de la extremidad proximal del fémur. Gracias a que se trata de un proceso que requiere ingreso hospitalario, ha resultado más sencillo realizar estudios epidemiológicos que para la estimación de la osteoporosis.

Existen importantes diferencias territoriales respecto a la incidencia, puesto que la raza y las horas de insolación se han mostrado claramente como factores relacionados con la osteoporosis poblacional (248).

Las fracturas de cadera representan el 15% del total de fracturas osteoporóticas, con una incidencia anual de 6,2/100.000 personas. Si tomamos la población mayor de 50 años, la incidencia anual aumenta hasta cifras que oscilan entre 132 y 265/100.000 habitantes al año, mientras que si consideramos a un grupo con edad mayor de 74 años, la incidencia asciende a 915,4/100.000 habitantes al año. Esto demuestra la íntima relación de este tipo de fracturas con el envejecimiento. La edad media de los que padecen una FC ronda entre los 75 y los 80 años, y en cuanto a la proporción entre sexos, la FC es claramente más frecuente en mujeres (♀3-3,5 : 1♂) (222).

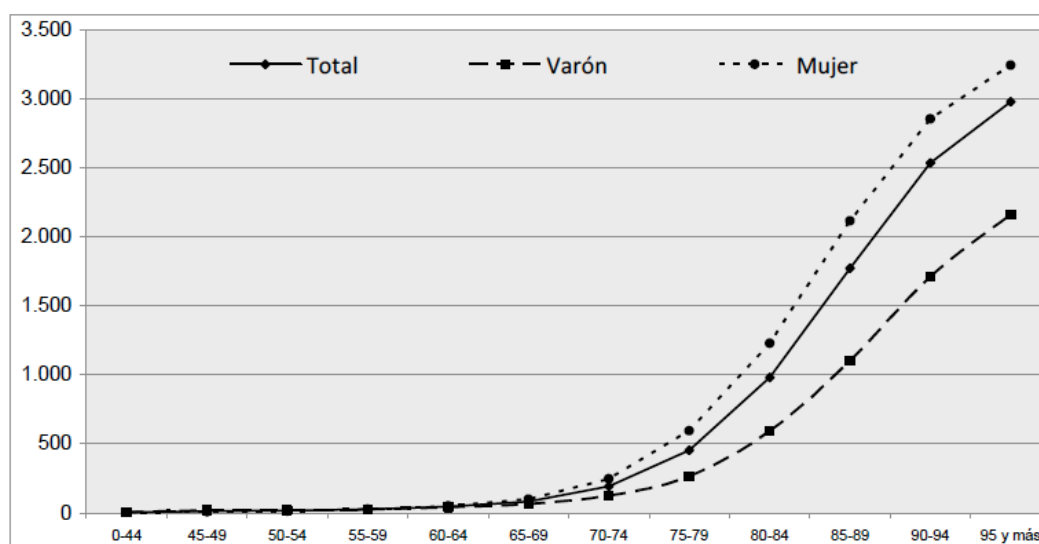


Figura 26. Tasa por 100.000 habitantes de pacientes atendidos por fractura de cadera en hospitales SNS de España en el año 2008

Adaptado del informe *La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS*, Ministerio de Sanidad, 2010 (249).

En los últimos 20 años, la incidencia de la FC ha experimentado un aumento superior al que se podía esperar por el envejecimiento de la población, en parte justificado por cambios en el estilo de vida, más sedentario, por el mayor uso de medicaciones y por cambios nutricionales que pueden alterar el metabolismo del calcio y la vitamina D (34).

El 50% de los que sufren una FC no recuperan su nivel funcional previo a la fractura. El 25% requerirán cuidados durante un largo período de tiempo y el 20% precisarán asistencia por dependencia continuada (250).

Aunque está publicada una amplia variabilidad, la mortalidad del proceso ronda el 6% durante el ingreso hospitalario y asciende durante el primer año tras la fractura hasta valores de alrededor del 30%, como se muestra más adelante, en la Tabla 21. También se ha descrito que la mortalidad es algo mayor en los varones.

En cuanto a la distribución de los tipos de fractura, las fracturas intracapsulares se presentan en un mayor porcentaje en mujeres (74%), con una edad media de entre 75 y 85 años, algo inferior a la de las fracturas extracapsulares. En los grupos de mayor edad, la proporción de fracturas

cervicales y trocantéricas se iguala a 1:1. El aumento de la incidencia de las fracturas trocantéricas con la edad sugiere que la osteoporosis está más relacionada con las fracturas trocantéricas que con las cervicales.

En el mundo

En el informe *The Global Economic and Healthcare Burden of Musculoskeletal Disease*, suscrito por la Organización Mundial de la Salud en 1990 y revisado en el 2003 (245), se estimó que en todo el mundo se producían 1,66 millones de fracturas de cadera, pero la previsión para el año 2050 situó la cifra estimada en 6,26 millones a causa del envejecimiento de la población. Casi la mitad de la incidencia actual se reparte entre Europa y Norteamérica, por la longevidad de sus sociedades, pero en el 2050 se espera que estas zonas tan sólo representen una cuarta parte de la incidencia mundial, dada la importancia que irán ganando las poblaciones de Asia y América Latina (31, 248).

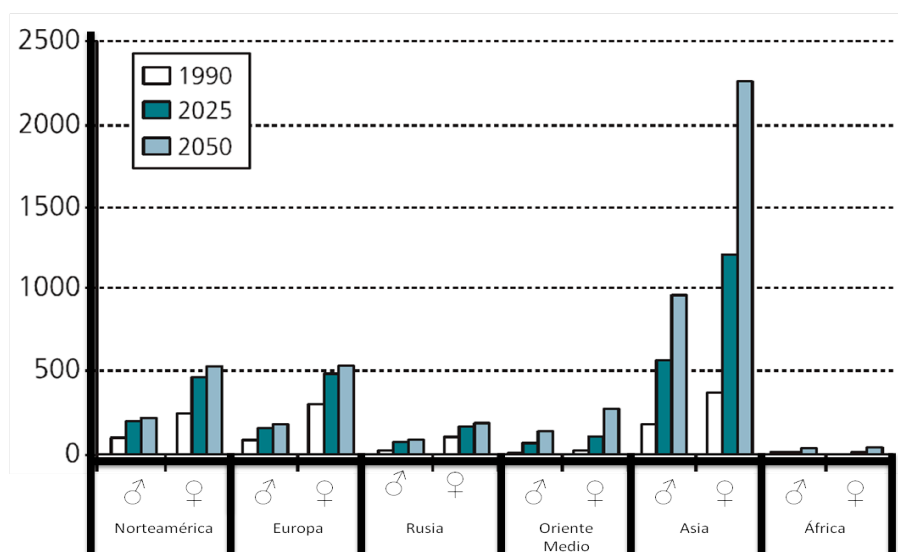


Figura 27. Proyección de incidencia de fracturas de cadera en el mundo

(En miles.) Adaptado de Cooper (14).

Para Cooper (14), la incidencia de fracturas osteoporóticas en los Estados Unidos en 1995 era de 150.000, de las cuales 750.000 eran vertebrales y 250.000 de fémur proximal.

En los Estados Unidos, se estima que la incidencia de fracturas de cadera en adultos mayores de 65 años es de 818/100.000 habitantes mayores de 65 años al año (251, 252).

En Asia, el número previsto asciende a 3,2 millones, y a nivel mundial se estima que se alcanzarán los 6 millones de casos. Se habla ya de una verdadera epidemia presente con un futuro temible.

Autor	Localización	Años	Edad mínima	Incidencia ♀:♂
Swartz (253)	Pekín	1990-1992	50	96/107
Swartz (253)	Hong Kong	1990-1992	50	428/297
Swartz (253)	Porto Alegre	1990-1992	50	292/112
Lau (254)	Hong Kong	1997	50	459/180
Lau (254)	Singapur	1997	50	442/164
Lau (254)	Malasia	1997	50	218/88
Lau (254)	Tailandia	1997	50	289/114
Koh (255)	Singapur	1991-1998	50	402/152
Zingmond (256)	California	1983-2000	55	568/238
Chie (257)	Taiwán	1996-2000	50	505/225
Castro da Rocha (258)	Brasil	1996-2000	50	124/56
El Maghraoui (259)	Rabat	2002	50	52/44
Gehlbach (260)	EE. UU.	1993-2003	45	378/149

Tabla 12. Estudios epidemiológicos de incidencia de fracturas de cadera en el mundo

En Europa

En Europa se considera que 1/3 de las mujeres y 1/8 de los varones mayores de 50 años sufrirán una fractura osteoporótica durante su vida (261).

Las tasas de FC en Europa no difieren mucho de las españolas (253). Existe una variabilidad geográfica respecto a las fracturas osteoporóticas que muestra mayor incidencia de fracturas relacionadas con la osteoporosis en los países del norte de Europa que en los del sur (223) (224). La explicación tiene relación con las horas de insolación, pero también con la pirámide demográfica de esos países, la dieta o diferencias raciales.

	Mujeres (♀)	Varones (♂)	Relación ♀:♂
Noruega	715,0	298,6	2,39
Dinamarca	595,1	211,4	2,81
Suecia	557,1	254,9	2,19
Reino Unido	495,4	160,6	3,08
Estados Unidos	487,4	175,5	2,78
Finlandia	322,2	152,5	2,78
España	289,3	137,8	2,1
Italia	215,0	71,5	3,5

Tabla 13. Tabla comparativa de la incidencia de osteoporosis en algunos países europeos y en los Estados Unidos

Adaptado del estudio MEDOS (44, 262, 263).

Según el informe *Osteoporosis en la Comunidad Económica Europea* de 2011 publicado por la IOF (International Osteoporosis Foundation) (264), en el año 2010, sólo en Europa -considerando tan sólo las poblaciones de Alemania, España, Francia, Italia, Inglaterra y Suecia- se produjeron 2,5 millones de fracturas osteoporóticas. Estas cifras equivalen a 280 fracturas por hora. En el mismo informe, la mortalidad atribuida a las fracturas por fragilidad fue de 80 muertes al día. Las previsiones para el año 2025 son que se alcancen 3,2 millones de fracturas.

Autor	Localización	Años	Edad mínima	Incidencia ♀:♂
Scwartz (253)	Budapest	1990-1992	50	316/251
Scwartz (253)	Reikiavik	1990-1992	50	697/349
Huusko (265)	Finlandia	1982-1993	55	251/100
Löfman (223)	Suecia	1982-1996	50	418/220
Kannus (266)	Finlandia	1996-1997	50	467/233
Lofthus (224)	Oslo	1997	50	118/44
Lesic (267)	Belgrado	1990-2000	50	228/96
Chevalley (268)	Suiza	1991-2000	50	455/153
Bjorgul (269)	Noruega	1998-2003	50	1.263/452

Tabla 14. Estudios epidemiológicos de incidencia de fracturas de cadera en Europa

En Europa se prevé un aumento del 135% de las fracturas de cadera en los próximos 50 años, de forma que se pase del medio millón de casos al año actuales a un millón de casos en el 2050 (270) (informe *Osteoporosis en la Comunidad Económica Europea*. Luxemburgo: International Osteoporosis Foundation. Empleo y Asuntos Sociales. Comunidad Europea. 1999).

En España

En España, la incidencia de FC ha alcanzado en los últimos años alrededor de los 60.000 casos anuales. El progresivo envejecimiento de la población hace prever que la incidencia seguirá en aumento.

Autor	Localización	Años	Edad mínima	Incidencia ♀:♂
Ferrández (270)	Salamanca	1977-1988	50	195/73
Díez (271)	Barcelona	1984	45	252/115
Olmos (272)	Cantabria	1988	50	277/100
Altadill, A. A. (273)	Asturias	1992	45	225/58
Sosa, M. (274)	Canarias	1989-1993	49	221/170
García Cuyás, G. (275)	Asturias	1975-1980	-	125/31
Izquierdo Sánchez (276)	Zamora	1993	50	170/45
Arboleya (277)	Palencia	1994-1995	50	337/121
Serra (278)	España	1996-1999	65	695/270
Tenías (279)	C. Valenciana	1996-1999	45	383/149
Pedrerá Zamorano (280)	Cáceres	1997-2000	50	438/160
Pérez-Ochagavía (281)	Salamanca	2000-2001	69	689/283
Herrera (222)	España	2002	60	913/417
Álvarez-Nebreda (34)	España	2002	65	688/265

Tabla 15. Estudios epidemiológicos de incidencia de fracturas de cadera en España

En 1992, Ferrández estableció la incidencia para una población mayor de 50 años en 195/100.000 habitantes para las mujeres y 73/100.000 habitantes para los varones, una de las menores de Europa(271).

En el año 2002, Serra describió, con datos del Ministerio de Sanidad y Consumo tomados entre 1996 y 1999, una incidencia para la población mayor de 65 años de entre 301 y 897/100.000 personas al año, y un global de 517 casos/100.000 personas, significativamente menor que en otros países europeos (272).

Pérez Ochagavía (32) publicó en el 2003 un estudio epidemiológico en España para la población mayor de 69 años en el que describió una incidencia de 84,9 casos/100.000 habitantes al año.

La Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT), a través del Grupo de Estudio e Investigación en Osteoporosis (GEIOS), realizó entre los años 2002 y 2003 un estudio multicéntrico, publicado en el 2006 (222) del informe *Acta de las fracturas osteoporóticas en España* (AFOE), dirigido por el Prof. A. Herrera, según el cual en España se ha pasado de 30.000 casos en la década de 1990 hasta 40.000 casos en el año 2000. Estos datos corresponden a una incidencia media anual de 720 casos por cada 100.000 habitantes mayores de 60 años cada año y calculando una estimación de 61.000 fracturas de cadera, cifra superior a la esperada según el estudio realizado por Serra en el 2002.

Para Blanco, en el 2006, la relación de riesgo entre mujeres y varones se ha mantenido estable en 4:1, y ha aumentado a razón de un 9% por año de forma uniforme para ambos sexos.

En un estudio del 2008 (34), se situó la incidencia de FC en España en más de 100 casos/100.000 habitantes al año, y tras filtrar para mayores de 60 años, la incidencia llegó a 551 casos/100.000 habitantes al año. En estos mismos estudios, la ratio entre hombres y mujeres fue de 1:2,5-3. Destacó también una mortalidad intrahospitalaria del 5,3%.

Según la encuesta de morbilidad hospitalaria del registro del Instituto Nacional de Estadística, en el 2010 se registraron 66.257 (18.345♂:47.912♀) diagnósticos de fractura de fémur en España. Esto representa un aumento significativo respecto a los datos de la misma fuente del año 2007, con 56.844 diagnósticos. Estos datos fueron también publicados por el Ministerio de Sanidad en el 2010 (249).

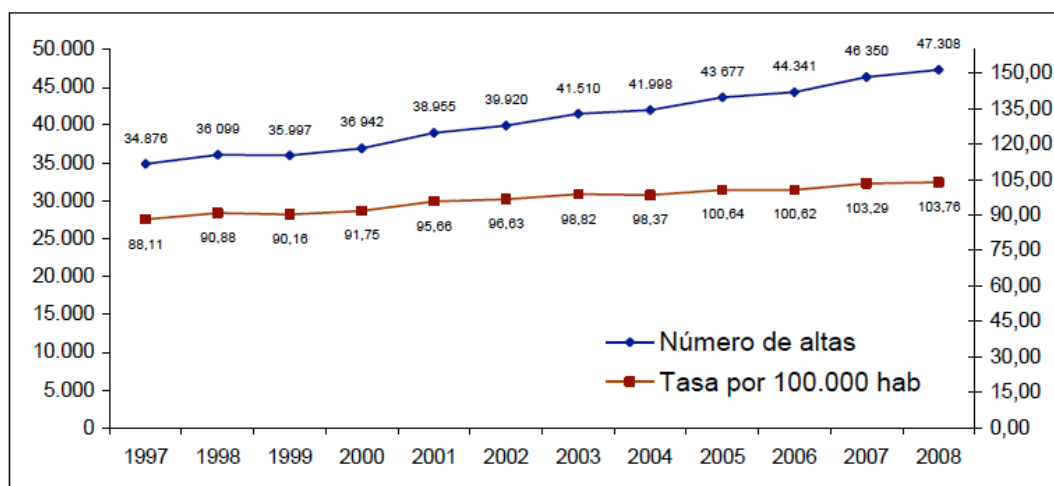


Figura 28. Número de altas en hospitalización del SNS por fractura de cadera 1997-2008

Adaptado del informe *La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS*, Ministerio de Sanidad, 2010 (249).

Por regiones, Cataluña es la que ha mostrado mayor índice de fracturas de cadera por habitante, con 1.120, un dato similar a los de los países nórdicos, mientras que los valores más bajos se registraron en La Rioja, Salamanca y Canarias (34). Según el registro del conjunto mínimo de base de datos de hospitalización (CMBD) del 2008 (273), la tasa de esta fractura es de 74,2 casos por cada 10.000 habitantes mayores de 64 años de edad.

	Varones		Mujeres		Total	
	Incidencia bruta	Incidencia ajustada	Incidencia bruta	Incidencia ajustada	Incidencia bruta	Incidencia ajustada
Andalucía	282	413	709	983	531	754
Aragón	275	351	793	1.039	568	743
Asturias	230	333	602	805	450	619
Baleares	292	382	529	689	430	562
Canarias	136	182	288	387	221	301
Cantabria	230	294	657	839	482	623
Castilla-La Mancha	290	378	760	1.011	552	734
Castilla-León	220	265	569	709	418	518
Cataluña	363	521	868	1.150	658	897
Comunidad Valenciana	290	406	704	975	530	741
Extremadura	223	304	633	811	460	604
Galicia	194	246	511	644	382	482
Madrid	250	381	652	875	492	685
Murcia	252	384	623	881	464	677
Navarra	254	334	858	1.079	601	773
País Vasco	228	363	618	845	456	659
Rioja	271	357	816	1.114	582	796
Ceuta-Melilla	322	540	582	752	473	657
Total	270	373	695	929	517	703

Tabla 16. Incidencia de la fractura de cadera según datos del Ministerio de Sanidad del 1 enero de 1996 al 31 de diciembre de 1999

Adaptado de Serra, J. A. (272).

Implicaciones económicas de la fractura de cadera

Todas las fracturas osteoporóticas son clínicamente relevantes, pero tanto por su incidencia como por las repercusiones sobre la salud, las fracturas de cadera son, junto con las fracturas vertebrales, las complicaciones más relevantes de la osteoporosis.

También desde el punto de vista estrictamente económico, las fracturas de cadera son las fracturas osteoporóticas con mayor repercusión sobre los sistemas de salud. El consumo de recursos que requieren es más elevado, puesto que precisan ingresos más prolongados y tratamientos quirúrgicos, y producen mayor pérdida de autonomía de quienes las padecen. La mitad de los afectados nunca recuperan su nivel previo de movilidad y autonomía, y la mayoría pierden su capacidad para vivir de manera independiente y requieren asistencia familiar, ingreso en un centro para readaptación o institucionalización en una residencia, lo cual sigue generando gastos.

Según la estimación de costes directos asociados a fracturas osteoporóticas no vertebrales, en mujeres postmenopáusicas en cinco países europeos, la FC fue la más costosa: entre 8.346 euros en Italia y 9.907 euros en Francia, mientras que para otras fracturas los intervalos de coste oscilan entre 890 euros en España y 2.022 euros en Italia, para las de muñeca, y entre 1.167 euros en España y 3.268 euros en Italia, para las de pelvis (274).

La asistencia médica de un sistema sanitario público como el sistema del que disfrutamos en nuestro entorno ofrece una cobertura universal gracias a recursos que proporcionan los contribuyentes. Por este motivo, es imperativo realizar una distribución justa, apropiada, proporcionada y eficiente de los recursos, por definición limitados. Para conseguirlo, es necesario disponer de un sistema analítico que informe de los costes y los consumos.

Ante esta situación y ante las previsiones de empeoramiento en cuanto a incidencia por el envejecimiento poblacional, se hace necesario plantear algún sistema de contención del problema y del gasto. Sin embargo, es muy difícil definir todos los costes que se deben tener en cuenta tras una FC y, por tanto, el precio real está subestimado.

La asistencia hospitalaria es el gasto más claramente derivado de la fractura, pero es tan sólo la punta del iceberg del gasto total. Los costes hospitalarios directos representan más del 58% del

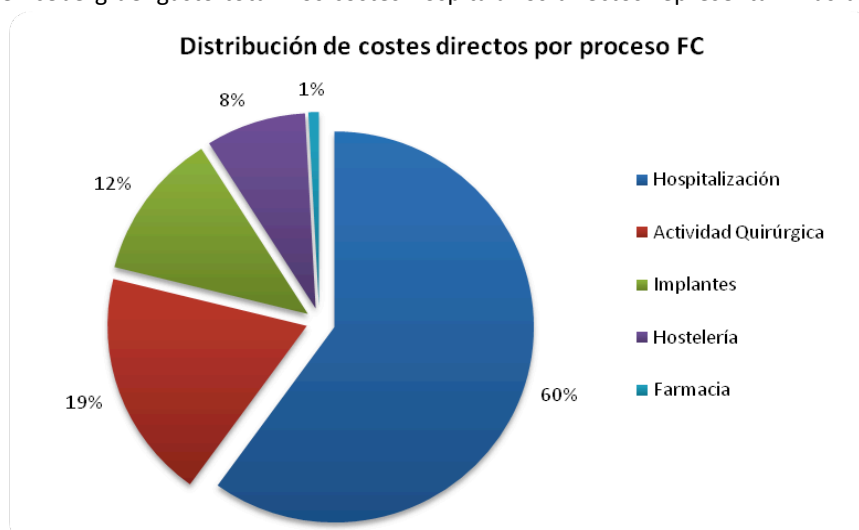


Figura 29. Distribución de los costes directos por fractura de cadera

Adaptado de Díaz (3).

gasto total atribuible a la fractura femoral en el primer año (275). Las consecuencias tras el episodio agudo y la frecuente cronicidad de las secuelas representan un elevado coste económico indirecto incluso tras la hospitalización. En algunos estudios (275-280) que han encontrado diferencias en el coste hospitalario total, se vio que, al año, las cifras eran

equiparables, puesto que, aunque casi la mitad del coste se consume en los tres primeros meses, el mayor porcentaje de gasto es indirecto y se produce en la etapa posthospitalaria.

En la tesis doctoral de Díaz, en el 2008, el gasto medio hospitalario por proceso en Cataluña se estima en 5.517,7 €, con cierta variabilidad según existan complicaciones médicas o retrasos en el alta hospitalaria, como se muestra en la Tabla 17 y en la Figura 29.

Causas del retraso en la Intervención	%	Coste medio del proceso en €
Sin retraso	8,74	4.288,6
Espera de consulta médica	2,91	5.430,5
No disponibilidad de equipo quirúrgico	63,59	5.270,2
Decisión familiar	0,49	4.753,5
Control de patología previa	5,34	8.004,0
Normalización de pruebas de laboratorio	16,99	6.078,8
Otras	1,94	7.729,7
TOTAL	100,00	COSTE MEDIO 5.517,7

Causas del retraso en el alta médica	Coste medio del proceso en €
No se conoce el motivo	5.318,3
Complicaciones quirúrgicas	7.723,8
Sangrado	5.872,1
Tromboembolismo	5.691,4
Control de patología previa	6.634,9
Normalización de pruebas de laboratorio	4.448,5
Infección	6.490,1
TOTAL	COSTE MEDIO 5.517,7

Tabla 17. Costes medios por proceso en función de variables

Adaptado de Díaz (3).

Según el informe del Ministerio de Sanidad elaborado con datos del 2008 (249), el coste global para el SNS de las fracturas de cadera resultó de 395,7 millones de euros, un 131,7% más que en 1997, en que fue de 171,2 millones, lo que correspondería a un aumento interanual de casi el 8%. El coste medio por paciente al alta fue de 4.908,62 euros en 1997, mientras que en el 2008 alcanzó 8.365,25 euros.

En cualquier caso, el ámbito hospitalario, al ser más homogéneo y controlable, puede permitir una aproximación fiable a estos datos. Los costes directos que genera la osteoporosis incluyen los gastos médicos hospitalarios, ambulatorios, domiciliarios y farmacológicos. Los gastos indirectos representan el coste derivado de la morbilidad, la dependencia y la mortalidad, aunque suelen estar sesgados por referirse a tan sólo un año tras la fractura.

A estos costes económicos directos e indirectos se deberían sumar los generados a causa de la readaptación a la nueva situación, el cambio en el estilo de vida y la pérdida de productividad tanto para los pacientes como para los familiares que se hacen cargo de su asistencia y la sociedad.

Considerando que se trata de un grupo de edad que suele asociar comorbilidades y, por tanto, también gastos sanitarios no dependientes de la FC, Brainsky (281) publicó en 1997 un trabajo con datos de 1993 en el que comparó los costes sanitarios de un paciente en el año previo a la FC con los costes en el año siguiente a la FC, y obtuvo un aumento del gasto de entre 16.322 y 18.727 dólares..

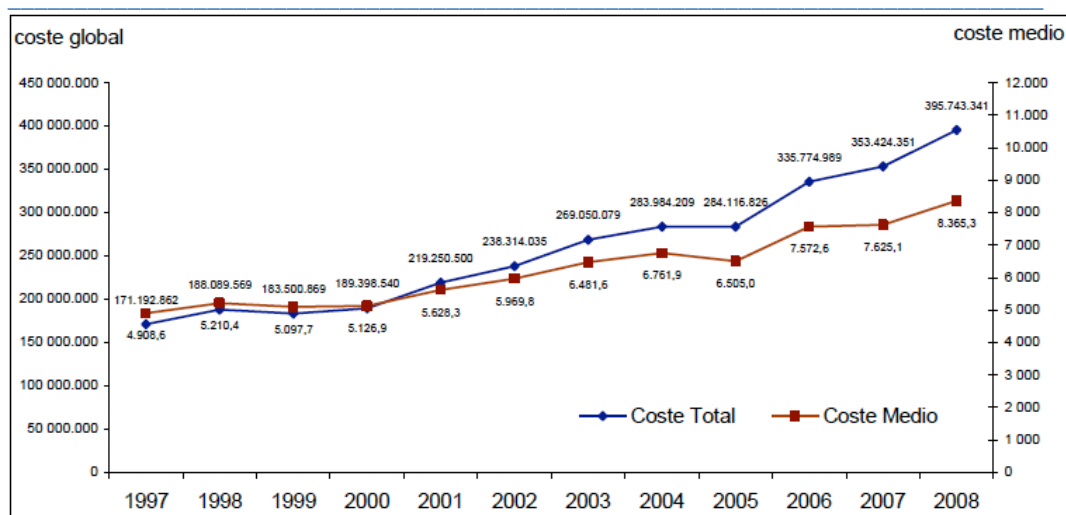
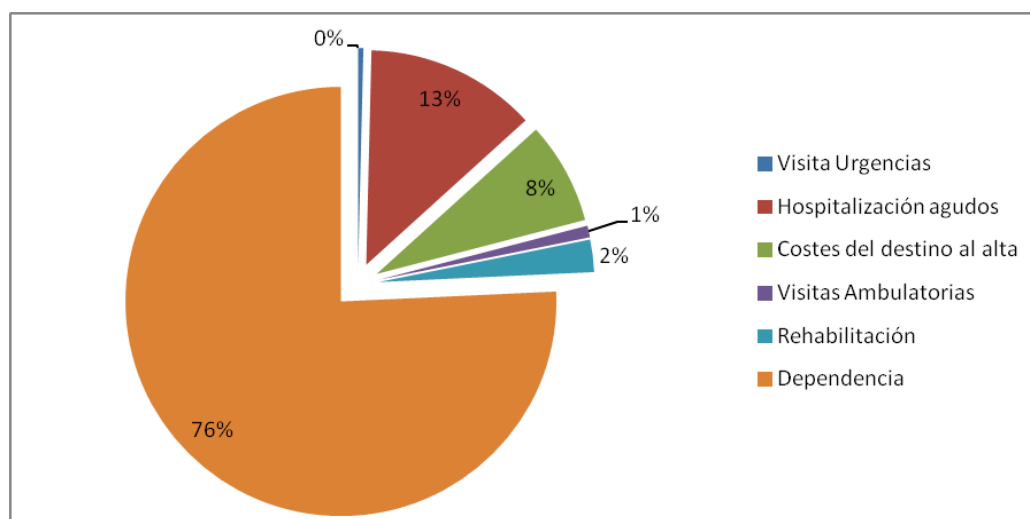


Figura 30. Costes de la hospitalización en el SNS entre 1997-2008 por fractura de cadera

Del informe *La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS*, Ministerio de Sanidad, 2010 (249)



Costes directos	nº pacientes FC	Nº visitas o estancia media	Precio Unitario	Coste €
Visita Urgencias	9262	1	94,93 €	879.241,66 €
Hospitalización agudos	9262	1	3.149,68 €	29.172.336,16 €
Costes del destino al alta				
Larga estancia	377	177,2	71,29 €	4.762.485,68 €
Unidad Convalecencia	2346	50,8	96,42 €	11.491.027,06 €
Unidad Funcional interdisciplinaria sociosanitaria	2984	11	37,10 €	1.217.770,40 €
Domicilio previo	3555	1	0,00 €	0,00 €
Visitas Ambulatorias	8827	4	56,80 €	2.005.494,40 €
Rehabilitación	8827	1	625,34 €	5.519.876,18 €
Total de costes directos para la atención de FC				55.048.231,53 €
Costes indirectos	nº pacientes dependencia	Supervivencia esperada (años)		
Dependencia (aproximadamente el 30% pacientes con FC)	2648	7,7	8.429,10 €	171.865.977,36 €
Total de costes indirectos para la atención de FC				171.865.977,36 €
Costes Totales para la FC en Catalunya en 2009				226.914.208,89 €

Figura 31. Costes directos e indirectos de la fractura de cadera en Cataluña

Adaptado de Pueyo (16) (2009).

Además, el consumo de recursos de esta patología no se puede valorar tan sólo desde el punto de vista económico, sino que también se deben tener en cuenta los costes sociales (dedicación de los cuidadores, consumo de recursos de larga estancia y convalecencia) y personales (morbilidad y mortalidad). Frecuentemente, el alta hospitalaria no constituirá una solución más barata para las arcas públicas, sino que el coste se trasladará a otro ámbito, como la familia o un centro de convalecencia, con las consiguientes repercusiones socioeconómicas y para la calidad de vida del anciano.

Las sociedades más desarrolladas son las que muestran mayor preocupación por este tipo de problemas. La incidencia de la osteoporosis ya es importante hoy en día, pero muestra una tendencia a seguir aumentando, y eso hace presumir una factura derivada de la osteoporosis excesivamente elevada, más aún cuando se presupone que los cálculos se han hecho a la baja, pues la mayoría de las estimaciones de la carga económica que la osteoporosis supone se basan tan sólo en el coste de sus complicaciones: de la fractura por fragilidad y sus consecuencias (atención hospitalaria, limitación funcional y dependencia). Si bien es cierto que la mayor parte de los costes se derivan de las fracturas en personas mayores de 65 años jubiladas, no se pueden menospreciar los costes directos e indirectos entre la población activa de entre 50 y 65 años (calidad de vida, pérdida de trabajo, etc.).

Mientras que en los Estados Unidos o Finlandia se implantan programas para acortar la estancia en centros hospitalarios, en otros países, más cercanos a nuestro entorno, las estancias son más largas. El motivo fundamental se encuentra en la falta de centros de cuidados intermedios, por lo que la rehabilitación se debe iniciar en el propio centro hospitalario.

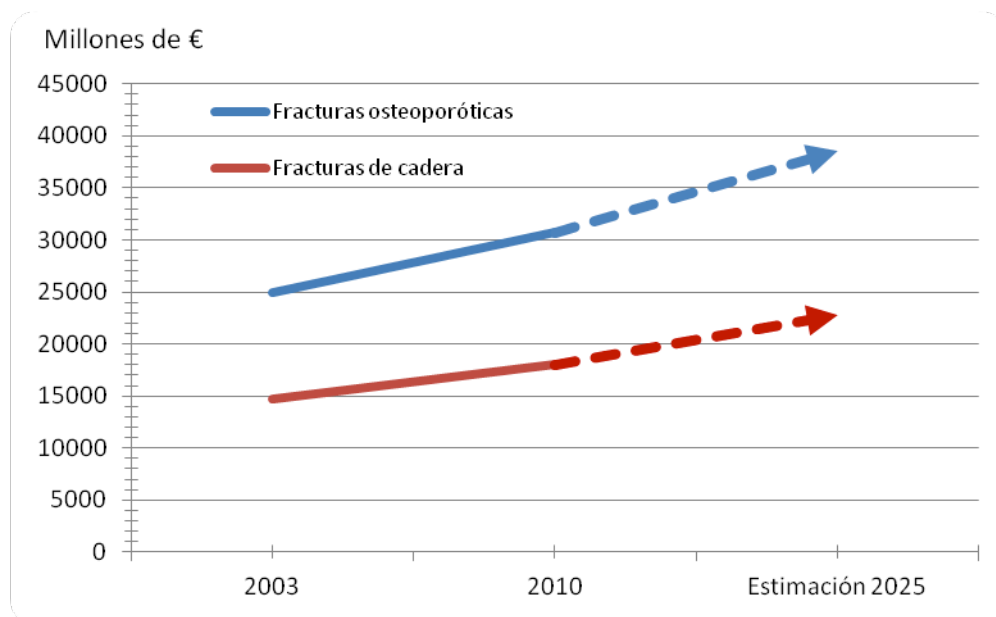


Figura 32. Coste de las fracturas osteoporóticas y las fracturas de cadera en Europa

Coste total de las fracturas osteoporóticas y de la parte correspondiente a fracturas de cadera en Europa. Adaptado de Manzarbeitia, 2005 (6).

La estancia media hospitalaria en las fracturas de cadera se ha ido reduciendo progresivamente a lo largo de los años de estancias superiores a cuatro meses, antes de los años cincuenta, a estancias de dos meses en la década de 1950, hasta situarse en torno a un mes en los años sesenta. Tras esfuerzos por mejorar la gestión de recursos, se redujo a 16 días hacia 1980. Hacia los noventa, la estancia media era de 14 días. Esta disminución se debe a cambios en la técnica quirúrgica y a la introducción de planes de rehabilitación domiciliaria en colaboración con los servicios de atención primaria.

Por otra parte, esta reducción en la estancia no siempre supone disminución de gastos, sino una transferencia a otro tipo de centros, como pueden ser los centros de media estancia, las residencias geriátricas, etc. (282)

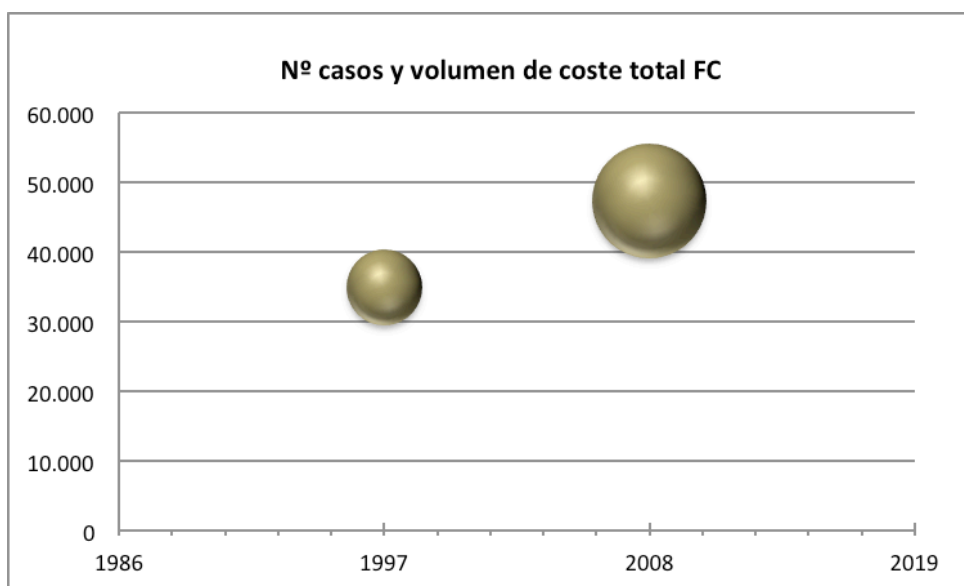


Figura 33. Costes directos por proceso en función del destino al alta hospitalaria

Adaptado del informe *La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS*, Ministerio de Sanidad, 2010 (249).

Tipo de ALTA	1997			2008			Incrementos 1997-2008		
	N.º de casos	Coste medio (€)	Coste TOTAL 1997	N.º de casos	Coste medio (€)	Coste TOTAL 2008	N.º de casos (%)	Coste medio (%)	Coste TOTAL (%)
<i>Exitus</i>	1644	5.449,39 €	8.958.797 €	2603	8.924,26 €	23.229.849 €	58,33%	64%	159%
Centro socio-sanitario	-	-	-	2467	8.573,08 €	21.149.788 €	-	-	-
Domicilio	29903	4.904,06 €	146.646.106 €	39189	8.378,32 €	328.337.982 €	31,05%	71%	124%
Traslado hospitalario	1802	4.537,24 €	8.176.106 €	2878	7.637,00 €	21.979.286 €	59,71%	68%	169%
Alta voluntaria	882	4.749,71 €	4.189.244 €	104	4.590,56 €	477.418 €	-88,21%	-3%	-89%
Otros	645	4.996,37 €	3.222.659 €	67	8.489,99 €	568.829 €	-89,61%	70%	-82%
Total	34876	4.908,62 €	171.193.031 €	47308	8.365,25 €	395.743.247 €	35,65%	70%	131%

Tabla 18. Costes directos por proceso en función del destino al alta hospitalaria

Adaptado del informe *La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS*, Ministerio de Sanidad, 2010 (249).

Se han publicado multitud de estudios económicos sobre el tratamiento de las fracturas de cadera, y es llamativa la diferencia que se observa en el gasto medio entre diferentes países para un proceso análogo. A menudo se debe a diferencias en cuanto a los costes que se incluyen en el estudio, puesto que es muy difícil valorarlos en su totalidad, pero también existen grandes diferencias en función del régimen sanitario o de seguro médico, así como del nivel social y económico del país.

En España, en 1997, se estimó el coste de las fracturas osteoporóticas en 171 millones de euros, y en el 2008 ya era superior a 395 millones de euros (249). Este aumento de precio responde tanto al aumento de incidencia de fracturas de cadera como a un aumento progresivo del coste por proceso.

Entre comunidades autónomas, los costes presentan variabilidad entre 4.000 y 5.000 euros por proceso agudo (datos del 2005), en función de si se dispone de equipos multidisciplinares conjuntos con geriatría y rehabilitación, que acortan las estancias hospitalarias, y del número de complicaciones y su severidad, que puede limitar el coste del episodio. Incluyendo los gastos indirectos, el montante por episodio se elevaría a 9.936 euros. Actualizando precios, el coste estimado global por episodio rondaría entre 9.000 y 11.000 euros en la actualidad.

Los recursos sanitarios necesarios para el tratamiento de estas fracturas son realmente elevados. Actualmente, estas fracturas suponen la ocupación del 20% de las camas de los servicios de traumatología. Según un informe del Ministerio de Sanidad y Consumo del año 2005, el coste medio del tratamiento de cada FC es de 9.996 euros, con más días de ingreso que los infartos (283). Según Mira (284), el coste de la osteoporosis y la fractura osteoporótica alcanza un 8,8% del PIB.

Como ejemplo de estudios económicos al respecto, por afectar a nuestra comunidad y por su reciente publicación, hemos tomado el trabajo de Pueyo *et al.* en el año 2012 (16), en el que se muestra una estimación de coste directo por proceso de cada asistencia a una FC de 5.943,4 euros y unos gastos directos e indirectos durante los siguientes diez años como muestran la tabla y la gráfica de la Figura 31.

Para Europa, en el 2003, el Plan de Acción de la Comunidad Europea estimó el gasto total directo durante el primer año en 14.700 millones de euros para las fracturas de cadera, el 59% del gasto destinado a las fracturas osteoporóticas, unos 25.000 millones de euros, pero dado que los costes de esta patología suelen alargarse más allá del primer año, esta cifra es inferior a la real. Las previsiones que se realizaron en este estudio indicaban que en el 2025 se alcanzaría un coste total anual de 38.500 millones de euros para las fracturas osteoporóticas y de 22.700 millones para las fracturas de cadera (270).

Según el estudio de Ström del año 2011 (264), el coste sanitario en Europa, incluida la prevención farmacológica, se estimó en 30.700 millones de euros, cifra que corresponde al 3,5% del gasto sanitario total presupuestado. La partida más costosa fue la correspondiente al manejo agudo de fracturas, mientras que el gasto en prevención representó el 4,7%. La previsión para el año 2025 es que aumente el número de fracturas en un 29%, con el consiguiente aumento de los costes hasta 38.500 millones de euros.

En 1994 se estimaron los gastos sanitarios para el tratamiento de las fracturas derivadas de la osteoporosis en los Estados Unidos en 13.800 millones de dólares. El 63% de este coste (8.700 millones de dólares) correspondía al tratamiento de las fracturas de cadera (285).

Khasraghi (286), en el año 2003, estimó el gasto medio atribuible a la FC en más de 81.000 dólares por cada paciente hasta su muerte. Este coste aumentaba en 6.000 dólares en caso de complicaciones intrahospitalarias.

Iorio (287), en el 2001, valoró el gasto potencial estimado para dos años de cada técnica de tratamiento de FC, y obtuvo unos valores comprendidos entre los 20.670 dólares de la artroplastia cementada de cadera y los 24.606 de la osteosíntesis.

Por todas estas implicaciones sanitarias, económicas y sociales, se han desarrollado y se siguen estudiando múltiples estrategias para intentar prevenir la FC y optimizar los resultados y el gasto derivado de la misma, tanto directo como indirecto.

País	1996	2000
Austria	146,32	156
Bélgica	113,83	160
Dinamarca	47,97	47,97
Finlandia	22,68	150
Francia	560,68	600
Alemania	1401,97	1462,24
Grecia	47,81	44,55
Irlanda	3,97	8,29
Italia	204,91	555,86
Holanda	180,37	180,37
Portugal	27,45	51,32
España	216,05	220
Suecia	101,03	300
Reino Unido	530,21	847,28
TOTAL	3600	4800

Tabla 19. Costes hospitalarios directos por fractura de cadera en Europa en los años 1996 y 2000

Datos de la Comisión Europea, en millones de euros (288).

Diagnóstico de las fracturas de cadera

La FC suele ser consecuencia de una caída desde la propia altura del individuo. Existen tres posibles mecanismos de producción: la caída con contusión directa sobre el trocánter mayor, la rotación lateral con un aumento repentino de carga y la fractura espontánea por estrés.

La inspección y la exploración física pueden ser suficientes para establecer la sospecha diagnóstica. La FC produce dolor e impotencia funcional de la extremidad afectada, aunque en fracturas subcapitales no desplazadas o enclavadas en valgo (Garden I) es posible que el paciente pueda deambular, al menos unos pasos.

En el caso de que la fractura se encuentre desplazada, el miembro lesionado puede presentar cierto grado de acortamiento y rotación externa. Esto suele ser más evidente en las fracturas extracapsulares.

La prueba complementaria de imagen estándar es la radiología simple en dos proyecciones, en los planos anteroposterior y axial de la articulación de la cadera, por su alto rendimiento diagnóstico con bajo precio y su invasividad limitada. Con ella se puede confirmar el diagnóstico y establecer el tipo de fractura según su trazo, localización y grado de desplazamiento. De esta forma se podrá planear el tratamiento definitivo, el implante que se deberá utilizar y el abordaje. En los casos en los que la radiología no resulta concluyente, puede ser de utilidad la TAC para visualizar trazos de fractura no desplazados o fracturas incompletas y obtener la confirmación de la sospecha diagnóstica.

La radiología suele ser suficiente para diagnosticar la fractura, pero la osteoporosis no siempre resulta evidente, puesto que no se pueden apreciar cambios radiológicos hasta que la pérdida de la masa ósea no llega hasta el 30-40%.

Existen numerosos sistemas de subdivisión y clasificación de estas fracturas según diferentes criterios, puesto que han sido foco de interés a lo largo de la historia de la medicina.

Básicamente, se pueden diferenciar en función de si el trazo de fractura está dentro o fuera de la cápsula articular, con lo que se pueden distinguir fracturas intracapsulares y extracapsulares.

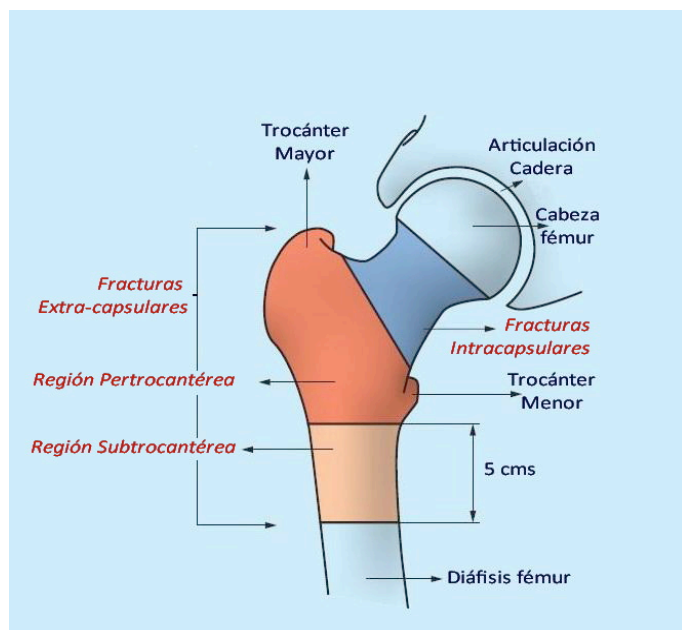


Figura 34. Localización de las fracturas del tercio proximal del fémur

Aquellas fracturas cuyo trazo queda confinado dentro de la cápsula articular provocan un problema de irrigación del fragmento cefálico, ya que la irrigación de esta región proviene de los vasos de la cápsula articular, que acceden a la cabeza a través del cuello femoral.

El motivo de esta división es que las fracturas intracapsulares pueden comprometer la viabilidad de la cabeza femoral como consecuencia de la distribución de la irrigación a través de la cápsula articular, mientras que las fracturas extracapsulares provocan un problema esencialmente mecánico. Consecuentemente, los tratamientos y el pronóstico también serán sustancialmente diferentes entre estos dos grupos. Para las fracturas intracapsulares existe un alto riesgo de pseudoartrosis y de necrosis que a menudo condiciona la elección del tipo de tratamiento en favor de las artroplastias. Para aquellas fracturas cuyo trazo se mantiene fuera de la cápsula articular, el problema es principalmente mecánico, de transmisión de cargas en el tercio proximal del fémur, y suelen tratarse mediante osteosíntesis.

Se han descrito otras diferencias entre los grupos de pacientes que presentan cada tipo de fractura. Los pacientes con fracturas extracapsulares suelen ser mayores y menos activos, menos autónomos que aquellos que sufren una fractura intracapsular.(289-291)

Fracturas intracapsulares

Las fracturas intracapsulares forman parte de las fracturas del tercio proximal de fémur, pero presentan características propias en cuanto a su diagnóstico y tratamiento. Dentro de las fracturas intracapsulares también se encuentran las parcelares de cabeza femoral, aunque las excluirémos de este trabajo porque no son fracturas con una causa osteoporótica y su tratamiento es específico.

La denominación *intracapsular* limita exactamente la localización anatómica del trazo de fractura, que se sitúa en el segmento óseo comprendido dentro de los límites de la cápsula articular. Esta localización tiene como consecuencia una alteración biológica en la consolidación de las fracturas. La distribución anatómica de la vascularización de la cabeza femoral a través del cuello femoral se puede ver alterada en el caso de una fractura intracapsular, al producirse una interrupción del aporte sanguíneo a la cabeza femoral. Por otro lado, la ausencia de tejido perióstico en la cortical del cuello femoral tampoco ayuda para la consolidación de las fracturas de esta región. La principal consecuencia es que con mayor frecuencia se producen dificultades para conseguir la consolidación ósea de la fractura y se puede producir más a menudo una necrosis isquémica de la cabeza femoral.

Por este motivo, el tratamiento idóneo es la osteosíntesis precoz, con el objetivo de minimizar la falta de aporte sanguíneo a la cabeza femoral. En pacientes de más edad, por el riesgo más elevado de necrosis y pseudoartrosis y por la limitación funcional que provoca el mantener la descarga de la extremidad durante ocho semanas, se propone una artroplastia que sustituya la cabeza femoral para permitir una deambulación y recuperación funcional rápidas.

Clasificaciones

Aunque se han descrito clasificaciones para las fracturas de cuello femoral, todas ellas se comportan de forma homogénea, y tan sólo se han establecido clasificaciones anatómicas o radiológicas descriptivas del trazo de fractura (292). No aportan factores pronósticos ni esencialmente cambian el planteamiento terapéutico.

Aún dentro de las fracturas intracapsulares de la cadera, podemos diferenciar anatómicamente en función del trazo:

- Fracturas subcapitales
- Fracturas transcervicales en abducción
- Fracturas transcervicales en aducción

Existen múltiples clasificaciones específicas, que se detallan a continuación.

Clasificación de Garden (1964)

Es una de las clasificaciones más comúnmente aceptadas. La clasificación de Garden distingue cuatro grupos en función de si existe o no desplazamiento del trazo de fractura y de la orientación que toman las trabéculas de la cabeza femoral en varo o valgo:

Tipo 1: fractura incompleta, no desplazada o discretamente en valgo y retroversión; se considera autoestable incluso con carga inmediata de la extremidad.

Tipo 2: fractura no desplazada, sin disrupción de las trabéculas.

Tipo 3: fractura con angulación o desplazamiento de las trabéculas, aunque mantiene cierto contacto entre los fragmentos; existe riesgo de desplazamiento en caso de carga, por lo que se considera inestable.

Tipo 4: disociación completa de los fragmentos de fractura de cabeza y cuello.

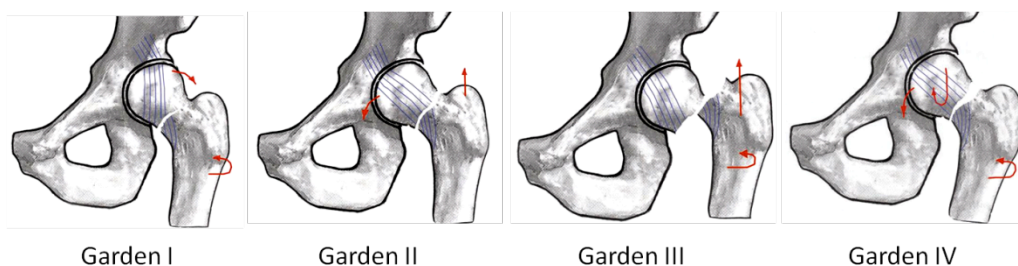


Figura 35. Clasificación de Garden para fracturas intracapsulares de fémur proximal

Clasificación de Pauwels

La clasificación de Pauwels distingue las fracturas según la oblicuidad del trazo fracturario principal. Su principal interés es que intenta correlacionar a mayor oblicuidad del trazo de fractura mayor cizallamiento y, por tanto, mayor riesgo de pseudoartrosis.

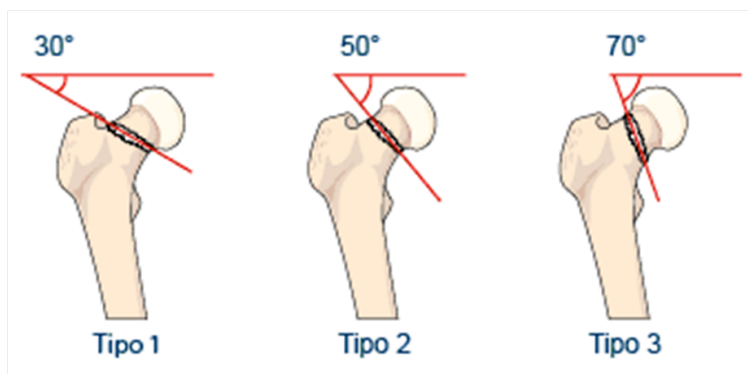


Figura 36. Clasificación de Pauwels para las fracturas intracapsulares de fémur proximal

Tipo I: el trazo de fractura forma con la horizontal un ángulo inferior a 30°; la carga tiende a aplicar la cabeza femoral sobre el cuello.

Tipo II: el trazo de la fractura forma con la horizontal un ángulo de entre 30° y 50°; la fractura tiende a desplazarse en varo.

Tipo III: El trazo de fractura forma con la horizontal un ángulo mayor de 50°. Las fuerzas de cizallamiento tienden a desplazar el foco de fractura.

Clasificación de la AO (1981)

Corresponde a la sistematización de la Asociación de Osteosíntesis. Es una clasificación extremadamente descriptiva, pero este hecho tan sólo hace que su utilización en la práctica diaria sea más compleja, y no aporta realmente ventajas pronósticas.

En la región cervical del fémur toma el código genérico 3.1.B, al que pueden añadirse más dígitos para concretar el subgrupo como muestra la Figura 37.

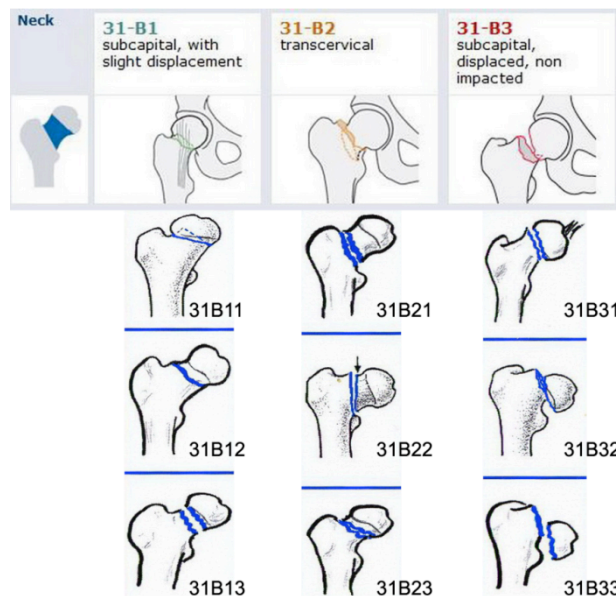


Figura 37. Clasificación AO para las fracturas intracapsulares de fémur proximal

Modificado de AO Foundation (1).

Fracturas extracapsulares

Las fracturas del macizo trocánterico o extracapsulares afectan a la región anatómica situada a partir de la base del cuello y hasta 5 centímetros distal al trocánter menor. Es una región característicamente bien vascularizada, de forma que el riesgo de necrosis es menor que en las fracturas intracapsulares.

En algunos estudios (293, 294), este tipo de fractura se ha relacionado con peor calidad ósea, menor funcionalidad y mayor edad que las fracturas intracapsulares, pero se produce sobre un hueso bien vascularizado y que no ve comprometido su aporte a pesar de la fractura, por lo que la pseudoartrosis y la necrosis son menos frecuentes.

Según el trazo principal de la fractura, se subdividen en:

1. fracturas basicervicales, que afectan a la base del cuello femoral, en su parte extracapsular;
2. fracturas intertrocánterías o pertrocánterías, cuyo trazo discurre entre trocánter mayor y menor.
3. Fracturas subtrocánterías, en las cuales el trazo está bajo el trocánter menor y hasta 5 centímetros distalmente a este.

Criterios de estabilidad de las fracturas intertrocánterías

Jensen introdujo el concepto de estabilidad de la fractura en función de unos criterios radiológicos, que fundamentalmente son:

- El trazo de la fractura. La oblicuidad inversa de la línea de fractura ya es de por sí un criterio de inestabilidad, puesto que la diáfisis femoral tenderá a medializarse por acción de la musculatura aductora y del psoas.
- La integridad o no de los principales soportes óseos. El posteromedial, es decir, el cóncavo del cuello femoral y el trocánter menor, y por otro lado el posterolateral, correspondiente a la pared posterior del trocánter mayor. El primer soporte impide el colapso de la fractura hacia el varo, mientras que el segundo impide la retroversión del fragmento medial.

Por tanto, se consideran estables aquellas fracturas que, tras la reducción, presentan contacto entre los fragmentos principales y mantienen los soportes íntegros.

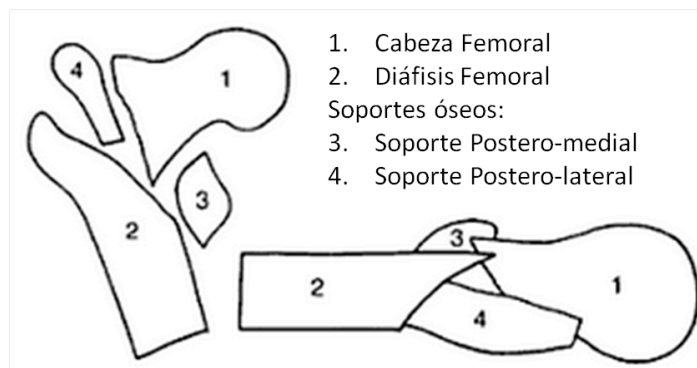


Figura 38. Criterios de estabilidad de las fracturas extracapsulares

Adaptado de J. A. de Pedro Moro (7).

Clasificaciones

Existen múltiples clasificaciones según otros factores, como pueden ser el grado de desplazamiento, la estabilidad, la conminución, etc. Esto se traduce en la dificultad de sistematizar una extensa variedad de lesiones en grupos homogéneos de condiciones anatomopatológicas, pronósticas y terapéuticas comunes.

Durante el siglo xx primaron las clasificaciones descriptivas, basadas en criterios anatómicos, como las de Tillaux, en 1890; Kocher, en 1896; Forgue, en 1907; Delbet, en 1920; Faltin, en 1924; Böhler, en 1941; Murray, en 1949; Haffner, en 1951; Bang, en 1953; Wade, en 1959; Decoulx, en 1969...

A mediados del siglo xx, en 1949, Evans introduce el concepto de estabilidad según se pueda conseguir una reducción de la fractura que sea capaz de mantenerse estable. Un poco más adelante, se valora especialmente como relevante la conminución medial, y aparecen las clasificaciones de Massie, en 1962; Sarmiento, en 1967; Ender, en 1970, y Harrington, en 1975. Las siguientes clasificaciones empiezan a valorar de la misma forma la conminución posterolateral: son las de Boyd y Griffin, Kyle y Gustilo, Tronzo, Jensen etc.

Hacia finales de siglo, ya empezaron a aparecer clasificaciones más funcionales, como la de AO. Las más conocidas son las de Boyd-Griffin; Evans; Decoulx-Lavarde; Ender; Kyle y Gustilo, y la de la AO. Todas ellas se exponen a continuación.

Clasificación de Boyd-Griffin (1949)

Incluye todas las fracturas extracapsulares, tanto las intertrocanterias como las subtrocantéreas.

Tipo I: fractura a lo largo de la línea intertrocanterica.

Tipo II: fractura conminuta cuyo trazo principal se sitúa a lo largo de la línea intertrocanterica, pero con múltiples trazos corticales.

Tipo III: fractura esencialmente subtrocantérea, con al menos una fractura que pasa a través de la diáfisis proximal inmediatamente distal o a nivel del trocánter menor.

Tipo IV: fractura de la región trocánterea y de la parte proximal de la diáfisis femoral.

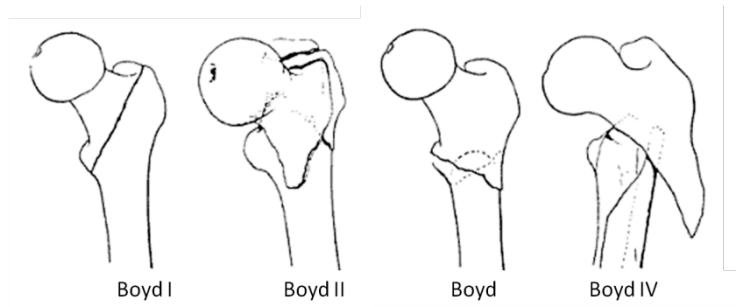


Figura 39. Clasificación de Boyd para las fracturas extracapsulares de fémur proximal

Clasificación de Evans (1949)

Según esta clasificación, una fractura es estable si la cortical posteromedial se encuentra conservada y permite una reducción estable, mientras que se considera inestable si existe conminución de esta cortical posteromedial o el trazo de fractura es invertido. Jensen y Michaelson, en 1975, modificaron esta clasificación para hacerla más predictiva respecto a qué fracturas podrían ser reducidas anatómicamente y cuáles no. Los tipos I y II se consideran estables, mientras que los tipos III-V se consideran inestables.

Tipo I: fractura no desplazada en dos fragmentos.

Tipo II: fractura desplazada en dos fragmentos.

Tipo III: fractura en tres fragmentos, sin soporte posterolateral.

Tipo IV: fractura en tres fragmentos, sin soporte medial.

Tipo V: fractura en cuatro fragmentos.

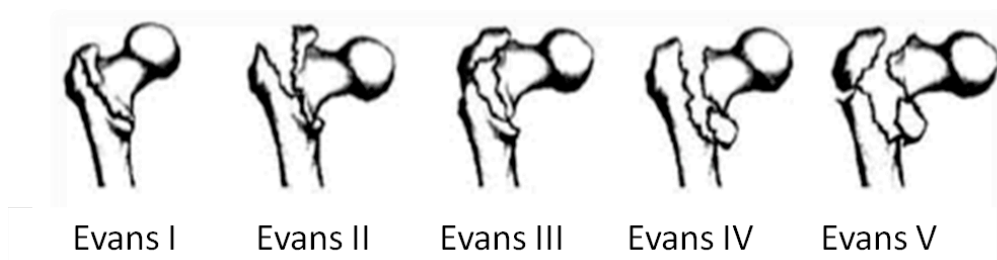


Figura 40. Clasificación de Evans para las fracturas extracapsulares de fémur proximal

Clasificación de Decoulx-Lavarde (1969)

Es una clasificación puramente anatómica, que divide las fracturas en cinco tipos. Considera los dos primeros de fácil reducción y estabilización, y los tres restantes de difícil reducción o inestables.

Tipo I: cervicotrocantérea de trazo simple paralelo a la línea intertrocantérea.

Tipo II: pertrocantérea de trazo simple que parte del trocánter mayor y desprende el trocánter menor.

Tipo III: pertrocantérea compleja con conminución del trocánter mayor y desprendimiento del trocánter menor con un fragmento de cortical medial.

Tipo IV: subtrocantérea de trazo horizontal distal al trocánter menor.

Tipo V: trocántereo-diafisaria en que el trazo parte del trocánter mayor pero se extiende hacia la diáfisis.



Figura 41. Clasificación de Decoulx para las fracturas extracapsulares de fémur proximal

Clasificación de Ender (1970)

En la descripción de sus clavos condilocefálicos, Ender estableció una gradación de los patrones de fractura según el mecanismo de fractura. Creyó que esta aproximación podría ser útil en las maniobras de reducción cerrada de las fracturas.

Fracturas por eversión: con apertura anterior del foco.

Tipo I: fractura de trazo simple.

Tipo II: fracturas con un fragmento posterior.

Tipo III: fracturas con desplazamiento lateral y proximal.

Fracturas por impactación: en inversión y aducción.

Tipo IV: fracturas con un pico proximal.

Tipo V: fracturas con un pico proximal impactado en la metafisis.

Tipo VI: fracturas intertrocantéricas.

Fracturas subtrocantéricas.

Tipo VI: fracturas transversas y de trazo invertido.

Tipo VIII: fracturas espiroideas.

Clasificación de Kyle y Gustilo (1979)

Tipo I: fractura intertrocantérea estable sin desplazamiento ni conminución.

Tipo II: fractura intertrocantérea estable con desplazamiento, deformidad en varo y fractura del trocánter menor.

Tipo III: fractura inestable desplazada del trocánter mayor, conminución posteromedial y deformidad en varo.

Tipo IV: fractura inestable desplazada con fractura de trocánter mayor, conminución posteromedial y afectación subtrocantérea.

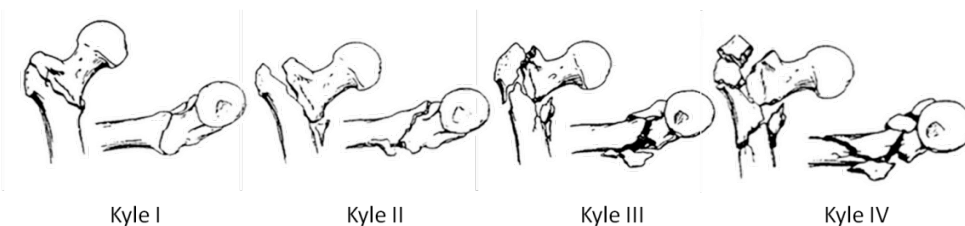


Figura 42. Clasificación de Kyle para las fracturas extracapsulares de fémur proximal

Clasificación de la AO (1981)

Corresponde a la sistematización de la Asociación de Osteosíntesis. En ella, el macizo trocantérico toma el código 3.1.A y pueden añadirse más dígitos para concretar el subgrupo.

Es la clasificación más exhaustiva, lo cual le aporta valor descriptivo, pero le resta utilidad práctica, puesto que una correcta clasificación puede resultar farragosa.

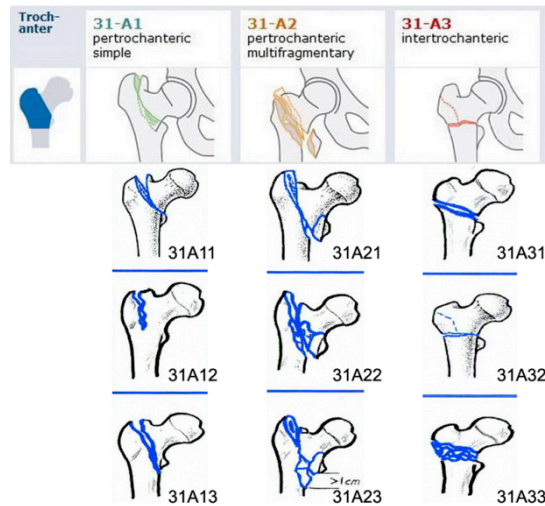


Figura 43. Clasificación de la AO para las fracturas extracapsulares de fémur proximal

Modificado de AO Foundation (1).

Como ocurre con las fracturas intracapsulares, existen múltiples clasificaciones que aportan poco valor pronóstico y no ayudan en la decisión terapéutica. El factor más determinante es si la fractura se considera estable o inestable en función de estos criterios: si está afectado el trocánter menor, si afecta a la región subtrocantérea y si el trazo de la fractura es invertido (es decir, tan vertical que biomecánicamente predispone al desplazamiento en carga axial).



Fractura peritrocantérea simple AO 31A11

Figura 44. Imagen radiológica de una fractura peritrocantérea simple

Tratamiento de las fracturas de cadera

La FC es un giro vital para el sujeto que la sufre, por el dolor, la limitación funcional y la dependencia que supone, pero especialmente por su gravedad, dadas la comorbilidad propia del paciente añoso y la significativa morbimortalidad que conllevan este tipo de fracturas. Pero no sólo atañe al paciente, sino que se trata de un problema mucho más amplio, que afecta tanto al plano social y familiar del individuo como al epidemiológico, sanitario y socioeconómico de la comunidad en la que vive.

La consecuencia lógica de este planteamiento complejo es que el abordaje terapéutico debería ser integral y multidisciplinar en todos los planos, ya que todos son relevantes para el resultado final. El objetivo final debe ser restaurar el máximo nivel de independencia y funcionalidad posible en el menor tiempo posible y con las máximas garantías de seguridad, y no sólo eso, sino también optimizar los recursos y limitar el gasto sanitario del proceso.

Excepto para las fracturas subcapitales enclavadas, la FC produce un dolor a la movilización y una impotencia para la bipedestación que obligan al encamamiento. Esta limitación en la movilidad produce múltiples riesgos en pacientes que a menudo ya asocian otras comorbilidades y que pueden conducir a un desenlace fatal:

- Riesgos para la integridad cutánea, en especial en las prominencias óseas.
- Empeora la función respiratoria, ya que disminuye la capacidad ventilatoria máxima y la capacidad pulmonar total, contribuye a crear atelectasias y limita la efectividad del reflejo de la tos favoreciendo sobreinfecciones bacterianas.
- Se produce un sangrado en el foco de la fractura que puede condicionar el estado hemodinámico general y la perfusión periférica.
- Favorece la trombosis venosa.

Para prevenir todos estos riesgos de la inmovilización y con el objetivo de recuperar la capacidad de deambulación, está aceptado el tratamiento quirúrgico tan precoz como sea posible, en función de la disponibilidad de medios técnicos y del estado general del paciente.

En las fracturas intraarticulares tratadas con osteosíntesis urge la intervención con el objetivo de minimizar el tiempo que pasa hipoperfundida la cabeza femoral. En fracturas extraarticulares y fracturas intraarticulares tratadas con prótesis, el factor tiempo es menos importante. La cirugía debe ser lo más precoz posible, pero siempre con el adecuado control de la comorbilidad del paciente, una adecuada preparación preoperatoria y los mejores medios instrumentales y personales.

Hoy en día, el tratamiento quirúrgico es el estándar en la FC del anciano. Incluso los pacientes no deambulantes se benefician de la estabilización quirúrgica de la fractura para permitir movilizaciones y limitar las necesidades de fármacos analgésicos. Tan sólo en aquellos pacientes con una situación crítica de su estado general o en aquellas fracturas autoestables puede entenderse hoy en día el mantener una pauta conservadora.

Ions (295) publicó en 1987 un estudio prospectivo según el cual la mortalidad en fracturas de cuello femoral era del 9,6% a los seis meses en los pacientes operados, pero del 60,8% en los pacientes que, por motivos médicos, no habían sido operados.

Los objetivos del tratamiento quirúrgico son recuperar la funcionalidad y disminuir el dolor. Esto supone que al menos la movilización y los cuidados se puedan realizar sin dolor. Los implantes de que disponemos en la actualidad son prácticamente autoestables, capaces de soportar cargas en las condiciones biomecánicas más desfavorables. Si añadimos a esta fórmula una anestesia ajustada a cada necesidad, el objetivo debe ser no sólo la carga precoz, sino, en el caso de que sea posible, la carga inmediata postoperatoria.

Los abordajes mínimamente invasivos que permiten los implantes actuales minimizan la agresión quirúrgica y consiguen una estabilización del foco hasta que se logre la consolidación. Con ello se persigue reiniciar de forma casi inmediata la carga de la extremidad, acortando aún más el período de recuperación postoperatorio.

A menudo estas fracturas, a pesar de ser causadas por mecanismos de baja energía, presentan una importante conminución y problemas de anclaje de los implantes, debido, precisamente, a que es un tejido con sus propiedades físicas alteradas. Aunque la osteoporosis no altera la capacidad del hueso de cicatrizar, sí que altera la resistencia que alcanza una vez se ha consolidado.

Visión histórica

Se considera que fue Ambroise Paré quien primero describió una fractura de la extremidad proximal del fémur, en 1564.

Clásicamente, y hasta mediados del siglo XIX, las fracturas de cadera se trataban mediante encamamiento prolongado, lo que producía gran morbilidad y alta mortalidad, así como importantes complicaciones locales por las dificultades para conseguir la consolidación.

A partir de mediados del siglo XIX, se asoció a esta pauta conservadora la tracción longitudinal en el eje de la extremidad durante tres-cuatro meses para intentar minimizar los acortamientos de la pierna y la deformidad, pero sin mejorar los resultados en cuanto a mortalidad, que podía llegar al 85%, y con estancias hospitalarias que podían prolongarse hasta cinco meses.

No fue hasta 1882 cuando Sir Jacob Astley Cooper distinguió entre fracturas intracapsulares y extracapsulares, aunque atribuyó el motivo de la diferencia a la edad a que se producían.

Iniciado el siglo XX, se diseñaron técnicas de reducción cerrada y estabilización con yeso, con las que se consiguió una discreta mejoría de la consolidación de las fracturas extracapsulares, pero sin grandes cambios para las intracapsulares. En cualquier caso, no hubo mejoría respecto a la morbilidad y mortalidad.

En la tercera década del siglo XX, varios autores (Smith, Leandbetter, Withman, Speed y Smith Peterson) diseñaron métodos de reducción y fijación con yeso de espica. En España, el doctor López Trigo desarrolló su propio método en esta misma línea. Con esta nueva orientación terapéutica mejoraron los resultados, pero seguían siendo realmente malos, con sólo el 23% de consolidación de las fracturas y una mortalidad persistentemente elevada a consecuencia de complicaciones relacionadas con la inmovilización.

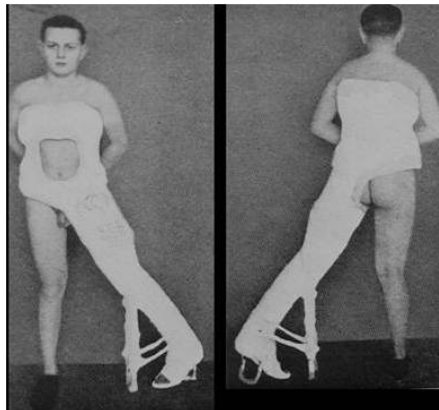


Figura 45. Tratamiento conservador de FC

Ante los malos resultados obtenidos con el tratamiento cerrado, se fueron abriendo camino los abordajes quirúrgicos para aplicar algún tipo de fijación interna. Los primeros intentos ya se realizaron en 1850, aunque se atribuye a Langenbeck, en 1878, la primera fijación interna de una fractura de cuello de fémur mediante un clavo, que, atravesando el trocánter mayor, se clavaba en la cabeza del fémur. A principios del siglo XX, los enclavados utilizados habitualmente eran de marfil y hueso de vaca. La primera osteosíntesis metálica la introduce Hey Groves en 1916, pero el metal tardaría mucho tiempo en sustituir al marfil y al hueso de vaca. Se trataba de técnicas quirúrgicas con elevada morbilidad y al alcance de muy pocos cirujanos, por lo que el enfoque habitual de estas fracturas era conservador.

El salto cualitativo se daría durante el primer cuarto del siglo xx, cuando se iniciaron, aún sin generalizarse, los tratamientos quirúrgicos con placas y tornillos intramedulares. En 1931 se publicaron los resultados satisfactorios con el clavo trilaminar de Smith-Peterson a través del cuello femoral, mostrando sus claras ventajas sobre el tratamiento conservador. A pesar de la todavía elevada mortalidad de la técnica quirúrgica, por su amplia exposición quirúrgica, esta empezó a considerarse superior al tratamiento conservador.

Con el desarrollo de la radiología intraoperatoria, se avanzó en la técnica quirúrgica con reducción cerrada mediante maniobras externas y estabilización sin abordajes tan amplios. La aportación de Svan Johanson de su clavo canulado permitió la reducción y fijación sin necesidad de la exposición de la fractura.

La radioscopia intraoperatoria permitió la reducción externa de la fractura y el desarrollo de implantes menos invasivos para el tratamiento de las fracturas extracapsulares. Uno de los primeros pasos en la mejora del diseño de sistemas de fijación fue añadir al clavo de Smith Peterson una placa lateral fijada al fémur mediante tornillos y al clavo con otro tornillo; era el sistema de Mc-Laughlin. La unión del clavo con la placa era un punto mecánicamente débil con frecuentes complicaciones de rotura. Por ello, este diseño fue pronto sustituido por los sistemas monobloc, en los que el clavo para el cuello y la cabeza femoral, y la placa para atornillar en la diáfisis del fémur eran una sola pieza de mayor resistencia, como el clavo de Jewett.



Figura 46. Imagen radiológica de un sistema clavo-placa de McLaughlin

Para intentar disminuir el abordaje quirúrgico, se desarrollaron sistemas condilofemorales, y más adelante endomedulares, como los clavos de Küntscher o, posteriormente, de Ender. Los clavos de Ender incluyeron los conceptos de fijación elástica y compresión interfragmentaria, conocidos estímulos de la unión ósea, pero este sistema pronto mostró sus limitaciones en el control de la rotación del miembro y con frecuencia presentaba complicaciones por protrusión distal o proximal de los implantes. Estas importantes mejoras de la técnica quirúrgica, del diseño de los implantes y de la visualización de la fractura intraoperatoriamente, unidas al perfeccionamiento de las técnicas anestésicas, disminuyeron sustancialmente la mortalidad y morbilidad operatoria. El inconveniente que presentaban todos estos clavos era su introducción a martillazos, que difícilmente conseguía un buen contacto entre los fragmentos óseos, tan importante para la unión de las fracturas, además de que el grado de fijación obtenido no permitía la función del miembro.

Todos estos métodos de tratamiento permitían conseguir una buena fijación de la fractura, y la tasa de consolidaciones óseas mejoró considerablemente, pero no conseguían algo tan importante para la supervivencia y recuperación en la FC en el anciano como la bipedestación y la marcha precoz.

Para el tratamiento de las fracturas extracapsulares, en la actualidad se han desarrollado implantes que permiten la compresión del foco de fractura, como la placa con tornillo deslizante y el clavo endomedular cervicodiafisario. Los sistemas deslizantes tienen un grueso tornillo que hace presa en la cabeza femoral y se une a una placa lateral o un clavo intramedular mediante un mecanismo deslizante que facilita la compresión interfragmentaria entre los fragmentos principales, con una doble ventaja: mayor estabilidad de la fijación y mayor estímulo a la consolidación, al preservar la micromovilidad favorable.

Knowless y Moore diseñaron sus tornillos con calibre reducido para poder colocar varios separados y distribuidos en todo el espesor del cuello femoral, con lo que se conseguía una mayor sujeción de los fragmentos, añadiendo un nuevo concepto a la fijación de estas fracturas, la compresión interfragmentaria; interfiriendo menos en los fenómenos de revascularización de

la cabeza femoral desde el resto del fémur, y consiguiendo una fijación más sólida. Estos tornillos son los precursores de los tornillos canulados que hoy se utilizan para fijar estas fracturas.

A partir de 1950, se inició el camino de la hemiartroplastia, esto es, la sustitución de la cabeza femoral por implantes conformados por un vástago intramedular y una esfera articular. Judet fue el que abrió este camino, diseñando una cabeza acrílica con un tallo de anclaje en el cuello femoral, y publicó sus resultados en 1950. Sin embargo, ni el material ni el anclaje resultaron adecuados y su uso fue limitado y fugaz. Más acertados fueron los diseños de Moore (1954) y Thompson (1957), con cabezas metálicas con largo anclaje intramedular. Aún se utilizan hoy en día para pacientes con supervivencias esperadas menores de cinco años o no deambulantes.

Las hemiartroplastias conseguían evitar el riesgo de necrosis de la cabeza femoral y de pseudoartrosis de la fractura, pero en aquellos pacientes con una mayor supervivencia producían frecuentemente cotiloiditis. Para solucionar este nuevo problema y gracias al desarrollo de la fijación de los implantes con cemento acrílico, en la tercera década del siglo xx se ideó el sistema de hemiartroplastia bipolar, en la que una doble cúpula en la cabeza protésica disminuía el roce con el cartílago cotiloideo. A pesar de que la idea parecía buena, el resultado no ha sido el esperado.

A su vez, se inició la fisioterapia postoperatoria, para reeducar la marcha de forma precoz.

Finalmente, la sustitución del cartílago del cotilo por una superficie de fricción implantada consiguió corregir los problemas del dolor con resultados excelentes, y hoy en día aún es el patrón oro en fracturas subcapitales para supervivencias esperadas de más de cinco años.

En la actualidad es tal la superioridad demostrada por el tratamiento quirúrgico que la actitud conservadora tan sólo se mantiene para fracturas no desplazadas que biomecánicamente puedan permitir la carga o para pacientes con riesgo quirúrgico muy elevado, en espera de que su situación se estabilice y permita el tratamiento mediante cirugía. Para el tratamiento conservador se ha descrito una mortalidad de un 60,8% a los seis meses (295).

Manejo intrahospitalario de la fractura de cadera

El manejo al ingreso supone el primer paso del tratamiento y debe realizarse con esmero y siguiendo algunas recomendaciones basadas en la evidencia (296). El paciente debe quedar ingresado con la pierna en posición cómoda y se deben iniciar las determinaciones analíticas y los preparativos para el tratamiento quirúrgico.

Es de vital importancia detectar los posibles riesgos, antecedentes y medicaciones que puedan interferir en el proceso mediante una cuidada anamnesis. A menudo, los pacientes sufren algún trastorno cognitivo y suele ser de interés completar la información obtenida mediante una entrevista con los familiares o cuidadores habituales. La historia clínica debe contener datos del estado social, médico, mental y funcional previo a la fractura.

Es una práctica aún hoy en día común el uso de tracciones cutáneas para mejorar el confort y alinear la fractura, pero existen estudios que han destacado inconvenientes y riesgos derivados de esta práctica (297).

La intervención quirúrgica se realiza bajo cobertura antibiótica y profilaxis antitrombótica. El equipo de anestesiología responsable debe personalizar el tipo de anestesia en función de los riesgos y las comorbilidades del paciente, aunque con mayor frecuencia se realiza anestesia regional. Este asunto se trata con mayor profundidad en un apartado posterior, puesto que los tratamientos antiagregantes plaquetarios suponen uno de los motivos que contraindican la anestesia regional.

En los días siguientes a la intervención, aún durante la hospitalización, se debe pautar un programa de rehabilitación, con movilización y carga del miembro intervenido, tan precoz como la estabilidad postoperatoria permita.

La pauta de rehabilitación debe tener como objetivo reeducar la marcha cuanto antes. Para ello se debe controlar el dolor farmacológicamente cuando la síntesis no lo haya conseguido, y potenciar la musculatura. También hay que instruir al paciente y a sus cuidadores, y animar al

paciente a reiniciar la marcha. Generalmente, se inicia con ayuda de un andador y, en caso de que la estabilidad de la marcha lo permita, se van disminuyendo las ayudas progresivamente.

Equipos multidisciplinarios: las unidades de ortogeriatría

En la vejez existe un aumento de la incidencia y prevalencia de enfermedades, especialmente de las degenerativas, por la disminución de la reserva funcional de los sistemas. La consecuencia inevitable es el aumento del consumo de recursos sanitarios y sociales, que provoca una «geriatrización de la Medicina» (298-300), que se traduce en:

- mayor coincidencia de varias patologías en un mismo individuo y mayor tendencia a la cronicidad de las mismas;
- mayor consumo de fármacos, polimedicación y adición de efectos indeseables;
- mayor utilización de la atención primaria de salud y ocupación de camas hospitalarias;
- mayor prevalencia de situaciones de incapacidad y mayor necesidad de recursos sociales y de cuidados continuados tras las hospitalizaciones.

La atención específica de estos pacientes ancianos con fracturas de cadera mediante la colaboración con especialistas de geriatría y rehabilitación es fundamental para optimizar el manejo de las complicaciones específicas de este grupo de edad, mejorar la detección precoz y el manejo de los síndromes geriátricos, reducir la mortalidad, acortar los ingresos hospitalarios y mejorar los resultados funcionales, así como para valorar el recurso social más apropiado en cada caso.

De forma general, las fracturas de cadera acontecen por la conjunción de factores predisponentes, como son un individuo propicio, añoso y con cierta fragilidad ósea, y por un factor precipitante, como cualquier traumatismo de baja energía. Estos dos elementos los encontraremos sobre todo en los pacientes ancianos, especialmente las mujeres, al presentar estas una esperanza de vida mayor que los varones y ser más proclives a la osteoporosis.

El cuadro clínico se complica por la posibilidad de agravar las posibles comorbilidades preexistentes o por la aparición de nuevas patologías, como problemas embólicos, delirio, infecciones, anemia, úlceras por presión, etc.

Durante la hospitalización, tanto en el manejo previo como en el postoperatorio, se está consolidando en la mayoría de los hospitales el trabajo en equipos multidisciplinarios de traumatología conjuntamente con geriatría, fisioterapia y asistente social. De esta forma, se obtienen mejores resultados en cuanto a mortalidad, morbilidad y acortamiento de días de ingreso, al conseguir optimizar el manejo de todas las patologías asociadas y realizar un control estricto de las mismas. La American Geriatrics Society define la valoración geriátrica integral como «la evaluación multidisciplinar en la que se detectan, describen y aclaran los múltiples problemas del anciano, se registran los recursos y las posibilidades del individuo, se asesora sobre la necesidad de servicios y se desarrolla un plan de cuidados».

Sus actuaciones conjuntas suelen incluir:

- Valoración geriátrica integral y previsión de posibles complicaciones por parte de todos los miembros del equipo (traumatólogo, geriatra, enfermería, terapeuta ocupacional o fisioterapeuta y asistente social) los primeros días tras su ingreso en la sala.
- Optimización del activo de todas las condiciones comórbidas pertinentes.
- Revisión, desde geriatría y traumatología, de todos los medicamentos previos y optimización del régimen de medicamentos intrahospitalarios.
- Evaluación y corrección de las alteraciones fisiológicas antes y después de la operación (hipoxemia, anemia, alteraciones electrolíticas, ácido-base, perturbaciones, deshidratación, hipotensión, glucemias, etc.).
- Realización de una evaluación nutricional y administración de suplementos cuando sea necesario.

- Investigación de la autonomía en la realización de las actividades de la vida diaria antes de la fractura mediante el índice de Barthel.
- Evaluación del deterioro cognitivo (test de Pfeiffer) y prevención del delirio intrahospitalario (evaluación de la Confusión CAM).
- Movilización temprana e intensiva, bajo supervisión de los fisioterapeutas, salvo que esté expresamente contraindicada.
- Planificación del alta tan precoz como sea posible y contacto con los familiares y/o cuidadores para establecer las posibilidades de retorno del paciente a su domicilio y valorar el apoyo social de su entorno.
- Prescripción al alta de medicamentos para la profilaxis de la pérdida ósea.

Pero los protocolos usados y las formas de organización de estos equipos difieren enormemente entre centros, incluso entre aquellos que comparten características y necesidades. Utilizan diferentes guías, criterios y pautas de demora quirúrgica, de reinicio de la marcha o de precocidad en el alta hospitalaria, entre otras, lo cual dificulta la comparación de los resultados entre los grupos de los diferentes estudios.

Independientemente de cuál sea su modalidad de integración multidisciplinar, no existe duda en la literatura ni en la práctica clínica de que han mejorado el manejo preoperatorio y postoperatorio de este delicado grupo de pacientes, como han mostrado los trabajos de Pioli (301) y Kammerlander (302), y la revisión de Cochrane del 2009 (303). Actualmente hay diversos ensayos clínicos en marcha con estos equipos multidisciplinarios como objetivo central, como el de Wyller (298), en Oslo, publicado en julio del 2012.

Tratamiento conservador

Los métodos ortopédicos en el tratamiento de las fracturas incluyen la tracción continua, la inmovilización enyesada y la deambulación con descarga del miembro fracturado.

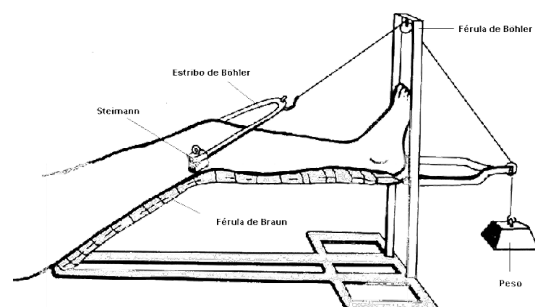


Figura 47. Tracción esquelética continua

La tracción tiene efecto antiálgico en fracturas poco desplazadas, pero se tolera mal en las fracturas más complejas. Además, limita excesivamente la movilidad del paciente, por lo que se le ha achacado mayor riesgo de úlceras por presión. Los vendajes enyesados en abducción y rotación externa están en desuso por los problemas cutáneos y vasculares asociados. Por tanto, la opción conservadora más utilizada en la actualidad es progresivamente el desencamamiento precoz hacia la sedestación y la deambulación progresiva según la tolerancia del paciente al dolor.

Si bien es cierto que mediante estos sistemas se puede conseguir la consolidación de la fractura, conllevan un incremento de la morbilidad y de la mortalidad excesivos —50% en los primeros dos meses y 60% al año (304) (305)—, además de unos resultados funcionales poco convincentes para los supervivientes.

Hoy en día es un tratamiento reservado tan sólo para las fracturas no desplazadas y en pacientes no operables por su estado de salud. Incluso aquellos pacientes no deambulantes se benefician del tratamiento quirúrgico, ya que este permite una movilización activa y pasiva temprana e indolora (249).

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento estándar de la FC es la cirugía. Se recomienda realizarla tan precozmente como sea posible por el estado general del paciente y por la disponibilidad de medios técnicos (45-79), puesto que mejora la calidad asistencial y reduce los gastos directos asociados al proceso.

La mayor fragilidad quirúrgica de estos pacientes obliga a utilizar técnicas mínimamente invasivas, que impliquen menos desperiostización y desvascularización de los fragmentos, así como realizar maniobras de reducción de forma indirecta en una mesa quirúrgica ortopédica, lo que hoy se denomina «osteosíntesis biológica». De este modo se facilitará la consolidación y, sobre todo, se reducirá la pérdida sanguínea.

Las mejoras en las técnicas anestésicas y quirúrgicas han hecho posible que la gran mayoría de los pacientes ancianos con FC puedan ser subsidiarios de cirugía. Esto supone que al menos la movilización y los cuidados se van a poder realizar en mejores condiciones. El objetivo del tratamiento de las fracturas de cadera es obtener una recuperación funcional de la cadera, indolora y tan precoz como sea posible.

Estos objetivos se pueden alcanzar mediante la reconstrucción de la anatomía y su estabilización con métodos de osteosíntesis o, en su defecto, mediante la sustitución protésica de la articulación de la cadera. En cualquiera de los dos casos, generalmente, la marcha puede iniciarse en las primeras 24 horas. Demorar la bipedestación y la marcha hasta que el proceso de consolidación esté avanzado para así evitar una posible pérdida de fijación de la fractura no tiene ningún sentido, ya que los esfuerzos de colocar una cuña o levantar la pierna sana pueden desencadenar fuerzas en el cuello femoral superiores a la marcha, y el problema de una mala fijación no debe resolverse con el reposo en cama y la demora de la marcha, sino con la reintervención quirúrgica.

Disponemos básicamente de dos técnicas. En los casos de fracturas subcapitales, dado que tienen un riesgo elevado de necrosis cefálica, hay evidencia científica de que la mejor opción terapéutica es la artroplastia parcial de la cadera, puesto que otros estudios demuestran tasas de reintervención muy elevadas cuando se ha optado por la osteosíntesis en ese tipo de fracturas. Por el contrario, para las fracturas del macizo trocantérico, la mejor elección es la osteosíntesis, que puede realizarse indistintamente mediante el enclavado endomedular o mediante fijación exomedular con un clavo-placa (306-309).

Holmberg (310) recogía en 1987 una tasa de complicaciones del 37% con la osteosíntesis y del 15% con la artroplastia. Esta última era, además, la que ofrecía resultados más homogéneos. Probablemente estos resultados han variado hoy día con el desarrollo de los nuevos sistemas de osteosíntesis.

Fracturas intracapsulares

Como ya se ha visto, son aquellas fracturas cuyo trazo afecta al cuello femoral, codificadas como 3.1.B en la clasificación de Müller de la AO. Existen dos grupos de tratamientos:

- La osteosíntesis, mediante tornillos canulados guiados disponibles comercialmente
- La artroplastia de sustitución, en que la cabeza femoral se recambia por una prótesis. Este implante puede ser total, es decir, con recambio de la superficie de fricción del cotilo, o parcial, si tan sólo se sustituye la cabeza femoral por una esfera, que puede ser unipolar o bipolar.

La elección de una u otra opción de tratamiento depende básicamente de la edad. Se intenta conservar la propia cabeza femoral cuando se cumplen unos requisitos que favorezcan la capacidad de consolidación, como son:

- Un aporte vascular suficiente. Esto incluye:
 - fracturas poco desplazadas y que permitan una reducción satisfactoria (las consideradas en la clasificación de Garden como grado I o II);

- pacientes sin antecedentes de patología vascular periférica (diabetes, alcoholismo, tratamientos prolongados con glucocorticoides, necrosis de cabeza femoral...).
- Tratamiento de la lesión dentro de las primeras horas.
- Una superficie articular de la cadera conservada.
- Capacidad física y cognitiva de realizar descarga prolongada y un proceso de rehabilitación posterior.

Estos supuestos se suelen cumplir en pacientes más jóvenes, pero cuando la fractura acontece en ancianos, a menudo alguno de estos supuestos falla y, con mayor frecuencia, se opta por un tratamiento más resolutivo, como la artroplastia. De esta manera se consigue una restauración de la deambulación mucho más precoz e indolora.

Resulta difícil establecer una edad límite inequívoca para decidir entre una técnica y otra. Arbitrariamente, en el Servicio de COT-HUAV se ha establecido un criterio de edad en el que en pacientes menores de 65 años se realiza osteosíntesis; los pacientes de entre 65 y 70 se tratan con artroplastia total; los pacientes de entre 70 y 80, con hemiartroplastia bipolar, y los mayores de 80, con hemiartroplastia monopolar, pero estos límites son laxos en función de la valoración médica individualizada para cada paciente.

Las diferencias entre osteosíntesis y artroplastia también han sido motivo de estudios. Tidermark (311), en el 2003, observó que, a los dos años, la tasa de complicaciones y de revisiones quirúrgicas era mayor en el grupo de osteosíntesis, y que la calidad de vida, el nivel funcional y el perímetro de marcha eran mejores en el grupo de artroplastia total. Otro trabajo, de Keating (312), del año 2006, con revisión de resultados a los dos años, coincidió con las observaciones de Tidermark.

Osteosíntesis

La osteosíntesis con tornillos canulados es la mejor opción en fracturas poco desplazadas y en pacientes sin coxartrosis previa. Es el tratamiento que mejor restaura la situación previa a la fractura, con las mismas superficies articulares. Es la opción más ambiciosa y, por tanto, también tiene importantes restricciones, inconvenientes, y mayor riesgo de complicaciones locales.

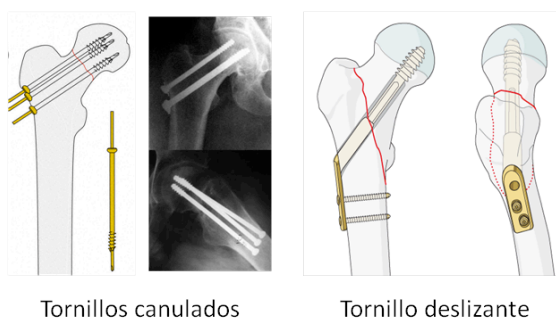


Figura 48. Tipos de osteosíntesis para fracturas intracapsulares

Modificado de AO Foundation (2).

Como inconveniente, destaca la larga convalecencia, puesto que se debe demorar la carga sobre la extremidad lesionada durante un largo período de entre seis y ocho semanas. Otro inconveniente destacable es que la intervención no debería demorarse más allá de las seis primeras horas desde que se haya producido la lesión y nunca más allá de las 12-24 horas, para mantener la viabilidad de la cabeza femoral. (77)

Como complicaciones más graves, puede presentar la necrosis de la cabeza femoral, la pseudoartrosis y la consolidación viciosa. Cualquiera de ellas es solucionable con una artroplastia sin que el hecho de haber probado el tratamiento con osteosíntesis suponga contratiempo alguno más allá de la demora en la resolución del cuadro.

Técnicamente, en nuestro medio, utilizamos tornillos canulados de 7 mm de diámetro y con espiras distales cortas. Se trata de realizar una reducción cerrada de la fractura y una síntesis percutánea guiada por agujas para tratar de implantar tres tornillos paralelos dos a dos. La espira de los tornillos debe sobrepasar el foco de la fractura. Se deben colocar ejerciendo cierta compresión sobre el foco y para ello puede resultar útil añadir arandelas en su base.

Para las fracturas basicervicales, otra opción puede ser el tornillo deslizante de cadera, añadiendo un tornillo canulado antirrotatorio para evitar la rotación de todo el fragmento proximal y que se pueda ver aún más comprometida su vascularización.

Parker realizó metaanálisis para valorar cuál era la mejor opción sin hallar diferencias significativas (313, 314).

Artroplastia

En las fracturas desplazadas (Garden III y IV), las no tan desplazadas pero demoradas en el tratamiento más allá de lo permisible y en aquellos pacientes con coxartrosis previa, patología vascular periférica o que precisen un reinicio de la marcha en carga precoz, el tratamiento de elección es la sustitución protésica. En la práctica es el tratamiento príncipes de este tipo de fracturas en el anciano.

Existen dos grandes tipos de artroplastias: las hemiartrplastias y las artroplastias totales.

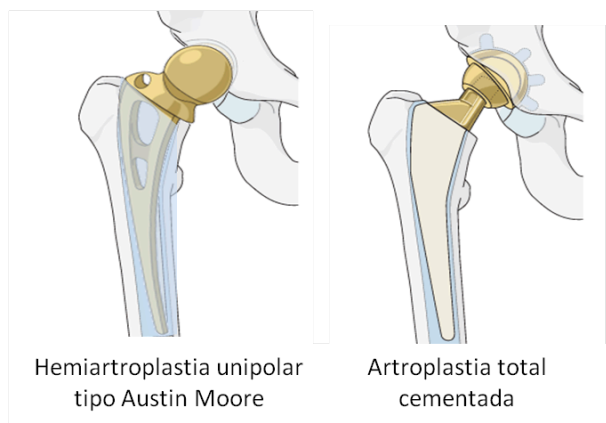


Figura 49. Artroplastias de cadera

Modificado de AO Foundation (2).

Hemiartrastia

En los pacientes de más edad y/o con menor demanda funcional, la sustitución del fémur proximal por una prótesis puede solventar el problema mecánico.

Se trata de un tipo de implante que sustituye a la esfera cefálica y se mantiene estable mediante un vástago femoral. La fijación de los implantes femorales puede realizarse mediante cementación o mediante un fresado endomedular conformado asociado a un recubrimiento que permita la adhesión del hueso a este. Existen estudios que no hallan diferencias en complicaciones ni mortalidad entre aquellos pacientes con cementación y aquellos sin cementación, pero sí detectan mayor dolor postoperatorio en el grupo sin cementación (315).

Se distinguen dos tipos de hemiartrplastias:

- Monobloc o unipolar de cadera:
Es una prótesis sencilla y barata que cubre la necesidad mecánica y disminuye el dolor de la fractura. Permite carga inmediata para pacientes con baja demanda funcional o deambulación limitada.
Están basadas en los modelos de Moore y Thompson, de la década de 1950 (316, 317).
Como inconveniente principal, en caso de alta demanda, estas prótesis femorales pueden producir un síndrome doloroso provocado por el desgaste que produce el

implante sobre el cartílago del acetábulo a causa del estrés biomecánico en el cotilo, que se ha cuantificado en 0,7 mm al año, llamado *cotiloiditis* (318) (319).

- **Bipolar de cadera:**
Desarrollada, entre otros, por Bateman en la década de 1970 para intentar solucionar la erosión del cartílago acetabular.
Consiste en una doble cúpula metálica en la cabeza femoral con una pieza interpuesta de polietileno cuyo objetivo es disminuir la movilidad angular en la interfase prótesis-cartílago y evitar la cotiloiditis.
En algunos trabajos se ha indicado que, aproximadamente al año, las artroplastias bipolares han perdido movilidad a nivel de la doble cúpula y se comportan como unipolares (320). Además, el riesgo de luxación es mayor que en las monobloc.

Se han realizado múltiples estudios de funcionalidad entre los diferentes tipos de hemiartroplastia, sin hallar grandes diferencias más allá del precio (321-332) (333). Tan sólo un trabajo ha determinado un mejor control del dolor y un mejor resultado funcional en las bipolares (334).

La principal ventaja de las hemiartroplastias es que son cirugías de agresividad limitada, rápidas y económicas que permite movilizar rápidamente al paciente en carga.

Los inconvenientes principales son la cotiloiditis y una supervivencia media de 38 meses (335). Por este motivo, están indicadas sólo en pacientes con expectativas de vida reducidas y/o de baja demanda. Otras complicaciones locales son la luxación y la osificación heterotópica.

Artroplastia total de cadera

Se trata de implantes que sustituyen tanto la zona fracturada en el fémur proximal como la superficie articular acetabular, y evitan así el problema de la cotiloiditis que presentan las hemiartroplastias.

En los casos de fractura se utilizan principalmente prótesis con anclaje óseo mediante cementación, puesto que la fractura es una lesión que asocia cierto grado de osteopenia, lo cual contraindica el anclaje biológico.

Es el tratamiento de elección de las fracturas intracapsulares en pacientes con buena calidad ósea y elevada demanda funcional. También son la solución de rescate en el caso de que cualquiera de las técnicas anteriores haya fracasado.

Respecto a las hemiartroplastias, permiten obtener mejores resultados en cuanto a recuperación funcional y calidad de vida, pero también suponen un mayor coste económico inicial y una mayor agresión quirúrgica, con un sangrado operatorio más significativo.

Fracturas extracapsulares

Corresponden a las fracturas 3.1.A. de la clasificación de Müller. Según el protocolo de nuestro servicio (336), tan sólo se mantiene el tratamiento ortopédico en las fracturas incompletas de trocánter mayor (3.1.A.1.2) o en aquellos pacientes no operables por su estado general. Para el resto de los subtipos se aceptan tanto los tratamientos intramedulares de tipo clavo gamma como los extramedulares de tipo Dynamic Hip Screw.

Osteosíntesis extramedular

Es un tipo de osteosíntesis mediante abordaje abierto de la fractura. Permite una mejor visualización de los fragmentos y una reducción más exacta de la fractura a costa de una mayor agresión quirúrgica, que asocia mayor tiempo quirúrgico, sangrado, riesgo de infección y alteración biológica del foco de fractura por la desvascularización de los fragmentos y por el drenaje del hematoma fracturario. Por todos estos factores, presenta mayor riesgo de infección del foco y de pseudoartrosis que los abordajes percutáneos. Fueron los sistemas de referencia para este tipo de fracturas y demostraron buenos resultados tanto en fracturas estables como en fracturas inestables (337).

Ejemplos de este tipo de osteosíntesis son:

1. Los clavos-placa de ángulo fijo

Son dispositivos metálicos que asocian un clavo cervicocefálico y una placa en la diáfisis. Se diferencian clavos-placa de ángulo fijo no articulados y articulados.

- Articulados: el más conocido es el *clavo-placa de McLaughlin*.
- No articulados, como el *clavo-placa monobloque de Jewett*, el *clavo de Holt* y los *clavos-placa de AO a 130º*.

2. Tornillos-placa de deslizamiento dinámico o a compresión

Surgieron como la evolución de los sistemas clavo-placa de ángulo fijo.

El sistema más conocido y aún disponible en muchos centros es el tipo *Dynamic Hip Screw (DHS)*.

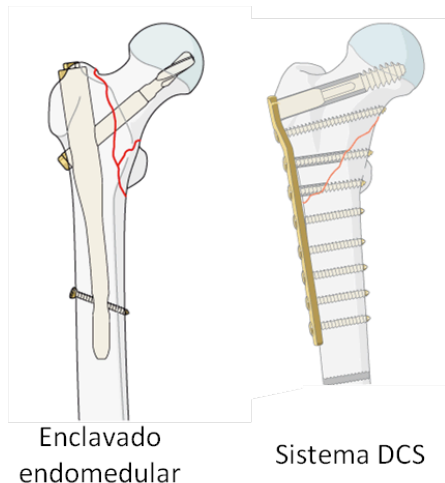


Figura 50. Opciones de tratamiento para las fracturas extracapsulares

Modificado de AO Foundation (2).

La síntesis extramedular requiere la implantación lateral al macizo trocantérico y, por tanto, conlleva una mayor longitud del brazo de palanca hasta la cabeza femoral, por lo que tiene un momento de inercia mayor que el sistema intramedular.

El implante sufre dos tipos de solicitaciones mecánicas: una en flexión a nivel del ángulo del implante, y otra axial, que transmite las cargas a la cortical externa del fémur. Para un mejor funcionamiento biomecánico, la porción cervicocefálica de la osteosíntesis debe estar implantada lo más paralela posible a la dirección de la carga. Los sistemas con tornillo de deslizamiento ofrecen, además de una síntesis estable, el aprovechamiento de las fuerzas de compresión controlada del foco de fractura con la carga.

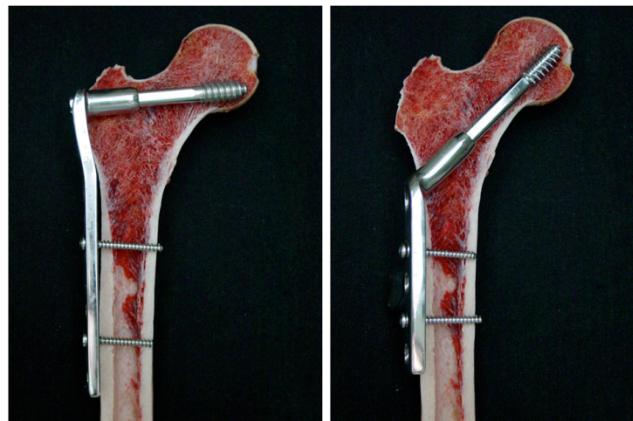


Figura 51. Sistemas de osteosíntesis tornillo-placa de 95° y 135°

Imágenes cortesía del Dr. Forcada Calvet.

La rotura del implante y la pseudoartrosis, especialmente en las fracturas más inestables, son las principales complicaciones. Otras posibles complicaciones son la perforación de la cabeza femoral por el tornillo cefálico, la infección y el sangrado.

Osteosíntesis intramedular

En la actualidad, la osteosíntesis intramedular es el método más aceptado en el tratamiento de las fracturas de la región trocantérea del fémur. Es el método de elección en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida.

Todos estos sistemas se basan en una reducción cerrada en mesa ortopédica y bajo control fluoroscópico y una estabilización del foco de fractura de modo percutáneo.

Los sistemas de osteosíntesis intramedular se desarrollaron en los años setenta como evolución de los extramedulares. Aportaban algunas ventajas respecto a los inconvenientes que presentaban estos últimos:

- **Biológicas:** al limitar el abordaje quirúrgico, consiguen respetar más la vascularización perióstica, evitan drenar el hematoma fracturario y exponer el foco de fractura. Consecuentemente, también disminuyen la desvascularización de los fragmentos, minimizan tanto la herida quirúrgica como el sangrado quirúrgico y acortan el tiempo de recuperación.
- **Biomecánicas:** el brazo de palanca a nivel del extremo proximal del fémur es más corto que el generado con los métodos extramedulares, con lo que disminuyen las solicitaciones mecánicas y, en consecuencia, se reduce el riesgo de rotura del implante.
- Finalmente, una vez realizada la curva de aprendizaje, consiguen acortar el tiempo operatorio y, consecuentemente, la duración de la anestesia.

Ejemplos de este sistema de osteosíntesis:

1. *Enclavado condilocefálico elástico de Ender*

Se trata de una fijación mediante la inserción de unos tallos elásticos metálicos desde el cóndilo femoral medial hasta la región cervicocefálica que permitan un colapso del foco de fractura repartiendo las cargas a lo largo de toda la diáfisis femoral.

A pesar de ser un sistema simple, breve, económico y mínimamente sangrante, se ha abandonado por las importantes complicaciones locales y generales que asociaba.

2. *Enclavado endomedular*

Este tipo de osteosíntesis se desarrolló como evolución del concepto del tornillo deslizante y de los sistemas de fijación endomedular del clavo en Y de Küntscher. Se trata de un clavo endomedular con un tornillo deslizante que permite la compresión y el colapso controlado de la fractura con la carga axial, pero que consigue acortar el brazo de palanca significativamente y medializar la carga hacia el cóncavo.



Figura 53. Sistema de enclavado endomedular

Figura 52. Enclavado condilocefálico de Ender

Imagen cortesía del Dr. Forcada Calvet.

A las ventajas de la osteosíntesis endomedular, en el clavo tipo gamma se añade que consigue estabilidad inmediata y, por lo tanto, permite la carga de forma muy precoz.

Como inconvenientes, se puede argumentar que aumenta la exposición del personal de quirófano a radiación y que no permite una reducción anatómica, aunque tampoco conlleva un retraso para la recuperación funcional.

Las complicaciones que más frecuentemente se asocian son la migración del tornillo cefálico y los defectos de reducción.

En la literatura se pueden encontrar estudios comparativos entre fijación intramedular y extramedular, pero los resultados son dispares.

Adams (338), en el 2001, no observó diferencias significativas.

Ahrengart (339), en el 2002, describió mayor estabilidad, menor tiempo quirúrgico y menores necesidades transfusionales para el tratamiento endomedular.

En el 2007, Saarenpää (340) comparó clavos gamma con DHS y observó una dificultad significativamente mayor para la reducción, pero menor tiempo quirúrgico para los enclavados respecto a la síntesis extramedular. El resto de parámetros no resultaron significativamente diferentes.

Giancola (341), en el 2008, realizó una comparación similar a la de Saarenpää y obtuvo mejor resultado con enclavado endomedular por presentar este menor sangrado, menor incidencia de complicaciones relacionadas con el implante y menores costes quirúrgicos, al ser intervenciones más breves.

Aros (342), en el 2008, publicó en un retrospectivo sobre 43.659 pacientes con fracturas pertrocantéreas que en el grupo endomedular se observó un mayor índice de revisión quirúrgica el primer año, mayor estancia hospitalaria y un mayor número de días de rehabilitación posterior al alta.

Parker (343), en su revisión bibliográfica del tema en Cochrane, del 2008, determinó que los clavos endomedulares están asociados a un incremento del riesgo de fractura del fémur, lo que da lugar a una nueva operación adicional por cada 50 casos tratados, pero la mortalidad y otros resultados a largo plazo fueron similares entre los implantes.

En nuestro medio, Seral (344) comunicó en el 2001 en la *Revista Española de Traumatología* mejores resultados con clavo gamma, con una reanudación más precoz de la marcha. Un año más tarde, en la misma revista, Marqués (345) publicó un estudio prospectivo de clavos gamma frente a DHS, que mostró menor índice de reintervenciones y menor tiempo hasta la consolidación con el enclavado endomedular, pero también mayor índice de necesidades transfusionales.

Por tanto, no existe consenso para establecer un criterio objetivo respecto a un implante. El interés y la actualidad de este tema se perciben fácilmente, puesto que se encuentran estudios comparativos muy recientes de los diferentes sistemas e incluso revisiones sistemáticas de Cochrane con actualizaciones periódicas, intentando buscar una respuesta basada en la evidencia.

Dado que la ciencia no logra establecer la idoneidad de un sistema sobre el otro, la preferencia del equipo quirúrgico suele ser el factor determinante en la elección de la técnica. En general, se suelen preferir los clavos endomedulares por su menor agresividad quirúrgica y su mayor estabilidad intrínseca, para así reanudar la deambulación en un plazo de tiempo más breve, pero sin desechar los clavo-placa deslizantes, de gran utilidad en las fracturas más complejas.



Figura 54. Imágenes radiológicas de las proyecciones antero-posterior y axial de cadera de una osteosíntesis por el sistema de enclavado endomedular

Pauta del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida

En el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida seguimos el protocolo de tratamiento propuesto en un libro editado en el 2007 por Fernández: *Protocolos en cirugía ortopédica y traumatología en el adulto* (336).

En el área de urgencias se realiza una valoración inicial del paciente consistente en una anamnesis y una exploración física, y se solicitan las pruebas complementarias que permitan llegar al diagnóstico de FC. Una vez establecido el diagnóstico, se practican unas pruebas de preoperatorio consistentes en radiografía posteroanterior de tórax, un electrocardiograma y una analítica de sangre determinando hemograma, ionograma, recuento con fórmula leucocitaria y estudio de hemostasia básico. En la misma extracción sanguínea, se toma una muestra para el cruce de muestras y la reserva de una posible transfusión por el banco de sangre.

Tras la confirmación de la fractura, todos los pacientes son valorados por un traumatólogo, que investiga sus alergias, sus antecedentes médicos y quirúrgicos, sus comorbilidades y las medicaciones domiciliarias que toman habitualmente. Esta información se utiliza para instaurar el tratamiento farmacológico durante el período perioperatorio. Se inicia una pauta de profilaxis tromboembólica con heparinas de bajo peso molecular, de profilaxis de gastropatía con omeprazol endovenoso y un protocolo de analgesia para amortiguar el dolor hasta el tratamiento definitivo. También en este punto se realiza la vacunación antitetánica, si fuera preciso.

El manejo perioperatorio incluye una valoración de los factores de riesgo más importantes, como el balance de fluidos y el equilibrio hidroelectrolítico, la valoración de la anemia y la ausencia de infección activa.

Tras estos pasos iniciales, el paciente queda hospitalizado en espera de tratamiento quirúrgico. Este se intenta realizar lo antes posible, dentro de las limitaciones que impone la disponibilidad del área quirúrgica y del personal de quirófano. Asimismo, el paciente debe observar ayuno durante las ocho horas previas a la intervención. Las pruebas preoperatorias realizadas al ingreso son valoradas tanto por el anestesiólogo asignado como por el traumatólogo, y deben encontrarse dentro de unos límites considerados aceptables.

Inmediatamente antes de la intervención se administra una pauta de antibioticoterapia endovenosa como profilaxis de la infección quirúrgica. Las pautas antibióticas han ido cambiando con el tiempo, según los consejos de la unidad de infecciones nosocomiales del hospital, en función de las sensibilidades de los gérmenes más frecuentes. En el momento de la realización del presente trabajo, la pauta vigente era la administración endovenosa de 2 gramos de cefazolina. También se tienen en cuenta las posibles alergias a los betalactámicos, de forma que existe una pauta alternativa para este grupo con teicoplanina 400 miligramos por vía endovenosa.

La intervención quirúrgica se practica según las pautas habituales, dependiendo de la técnica quirúrgica del tipo de fractura que se va a tratar. Este aspecto se ha tratado ya ampliamente en el apartado precedente, Tratamiento quirúrgico de las fracturas de cadera, que se desarrolla a partir de la página 114.

Tras la intervención, el paciente queda en la sala de recuperación postoperatoria a cargo del servicio de anestesia durante las primeras horas para la observación intensiva y la monitorización de constantes postoperatorias inmediatas.

A las seis horas de la primera dosis de antibioticoterapia profiláctica, se administra rutinariamente una segunda dosis del mismo antibiótico preoperatorio, con el objetivo de reforzar la prevención de la infección.

Para descartar una posible anemia postquirúrgica, se solicita una determinación analítica a las 24 horas de la intervención. En nuestro servicio consideramos recomendable realizar una

transfusión con dos concentrados de hematíes a partir de cifras de hemoglobina inferiores a 8 g/dL, e inferiores a 10 g/dL en pacientes con algún tipo de patología isquémica previa.

También se solicita un control radiológico para confirmar la correcta implantación del material de osteosíntesis o protésico. En el caso de que se valore como osteosíntesis o prótesis estable, la sedestación se intenta realizar a las 24 horas de la intervención, y la deambulación, a las 48 horas, tras la retirada de los drenajes, si los llevara. Conjuntamente con la unidad de ortogeriatría y de rehabilitación, se inician ejercicios activos mediante movilización de las articulaciones libres y contracciones isométricas e isotónicas de la musculatura de la pierna, y progresivamente se anima al paciente a realizar transferencias y deambulación, que puede ser asistida por un andador o por bastones.

En los días siguientes, se realizan las curas sucesivas de la herida quirúrgica, los cuidados postoperatorios generales y la profilaxis de la aparición de úlceras por decúbito por parte de enfermería, con la retirada progresiva de sueroterapia y analgésicos.

En el momento del alta, se comprueba que no hayan aparecido complicaciones, se realiza una última cura de la herida quirúrgica y se recuerdan al paciente y a sus cuidadores la educación sanitaria para el cuidado de las heridas y las pautas de movilización recomendadas de forma personalizada.

Se remite el paciente a su médico de cabecera con un informe detallado del proceso y de la pauta que se debe seguir, así como la recomendación de retirada de la sutura a los diez días de la intervención.

En todos los casos se mantiene la profilaxis antitrombótica durante al menos un mes tras la intervención, así como la profilaxis de gastropatía hasta la retirada completa del tratamiento analgésico-antiinflamatorio.

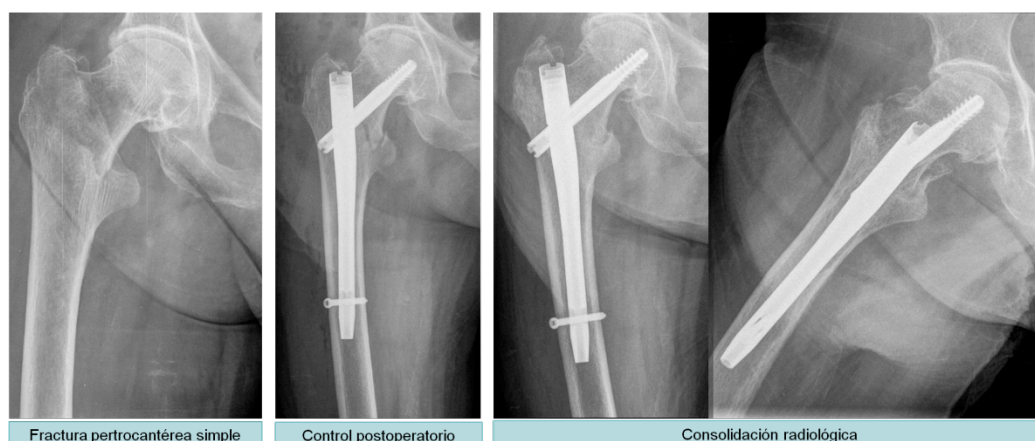


Figura 55. Secuencia temporal radiológica de la consolidación de una fractura pertrocanterea simple con un sistema de osteosíntesis endomedular

Complicaciones del tratamiento de la fractura de cadera

El paciente con FC asocia un problema agudo y grave con frecuentes comorbilidades crónicas. Distintos estudios ponen de manifiesto que aquellos pacientes que requieren transfusión en el postoperatorio presentan un índice de complicaciones y una mortalidad muy superiores.

Según el trabajo de Khasraghi (286) del año 2003, hasta un 43% de los pacientes desarrollan al menos una complicación postoperatoria relevante. Rodríguez (346), en su tesis doctoral del 2006, coincide en que la incidencia de complicaciones intrahospitalarias se acercaba a la mitad de los casos.

Las complicaciones más comunes son:

- Desequilibrio electrolítico (11%)
- Infecciones del tracto urinario (10%)
- Complicaciones respiratorias (10%)
- Trastornos cognitivos. El bajo gasto cardíaco, la hipotensión preoperatoria y postoperatoria y la hipoxia postoperatoria condicionan que el paciente despierte de la anestesia confuso y desorientado.
- Delirio: entre el 10% y el 15% de los pacientes ancianos sometidos a cirugía sufren una confusión o *delirium*, pero en los ancianos sometidos a tratamiento quirúrgico de cadera pueden llegar al 50%.

Las principales causas de muerte tras una FC son:

- Cardiovasculares (29%)
- Neurológicas (20%)
- Pulmonares

Se considera que la mortalidad dentro del primer mes tras la intervención depende especialmente del manejo perioperatorio y no tanto de las comorbilidades previas (347).

Las causas más frecuentes que producen demora del alta hospitalaria, según Díaz, se reflejan en la

Tabla 20.

Causas de retraso del alta médica (en %)	Reducción cerrada con fijación interna	Artroplastia parcial de cadera
No se conoce el motivo	64,5	83,5
Complicaciones quirúrgicas	0,9	0
Infección	16,8	6,6
Tromboembolismo	4,7	1,1
Control de patologías concomitantes	6,5	3,3
Normalización de pruebas de laboratorio	0,9	1
Infecciosas	5,6	4,4
TOTAL	100	100

Tabla 20. Motivos de retraso del alta médica

Modificado de Díaz (3).

Entre los supervivientes de una FC, la morbilidad es importante. La tasa de reingresos se ha fijado en algunos estudios en alrededor del 40% (348), aunque Bookvar (349) detectó que muchos de estos no eran derivados directamente de la FC, sino del agravamiento de comorbilidades indirectamente afectadas por el proceso de la FC. Lógicamente, los pacientes que presentan complicaciones durante el postoperatorio también presentan más índice de reingresos.

Según Bredahl (350), la intervención precoz, la movilización precoz y la fisioterapia activa son muy determinantes en la reducción de complicaciones postoperatorias.

Complicaciones médicas postoperatorias

A pesar de que las complicaciones postoperatorias son el principal factor relacionado con la mortalidad, resultan de poca utilidad en la valoración del riesgo quirúrgico preoperatorio, puesto que siempre son un dato *a posteriori*.

Broos (351) y Diamond (352) consideran que la aparición de complicaciones es el factor predictivo más relacionado con la mortalidad.

Según el trabajo de Mullen (353), se produjeron un 9% de complicaciones importantes entre los pacientes sin antecedentes de interés (29% de mortalidad) y un 21% en el grupo con patología previa (64% de mortalidad). Evidentemente, la aparición de complicaciones médicas relevantes disminuía la expectativa de vida, pero en mayor grado en aquellos pacientes con peor salud previa a la fractura.

Sexson (354) y Munuera (355) publicaron que los pacientes con complicaciones presentaban una tasa de mortalidad al año tres veces superior a la de aquellos que no las habían presentado.

Las complicaciones intrahospitalarias más relevantes en relación con la mortalidad son los accidentes cerebrovasculares, la insuficiencia cardíaca, el infarto de miocardio y la sepsis, pero las más frecuentes son la desorientación, el delirio y la neumonía.

Delirio

El delirio es la complicación más frecuente (35-65%) y también se ha relacionado con un aumento de la morbilidad y la mortalidad por FC. Por otro lado, cuando se prolonga en el tiempo, se ha visto asociado con el desarrollo o empeoramiento de una demencia subclínica (356).

Se caracteriza por una alteración del nivel de pensamiento, memoria y consciencia, así como cambios en el comportamiento, en la percepción y en la emoción. Estos cambios suelen empeorar en las fases del día con disminución de estímulos ambientales, como la tarde y la noche (357).

Los factores de riesgo relacionados son edad avanzada, infección, endocrinopatías, alteraciones hidroelectrolíticas, medicaciones, alteraciones del estado nutricional y alteraciones cognitivas subyacentes (356).

No se ha descrito ninguna intervención que pueda solucionar el delirio, pero el tratamiento más aceptado es con antipsicóticos como el haloperidol. Las benzodiazepinas también pueden ser de utilidad como coadyuvantes. La medida más efectiva en el control sintomático es el inicio precoz del tratamiento, más que la farmacoterapia agresiva.

Alteraciones hidroelectrolíticas

El tratamiento con diuréticos suele asociar una pérdida de iones por la orina que conduce a hiponatremias e hipopotasemias.

La hiponatremia es poco común pero puede conducir a alteraciones cerebrales y a muerte. Suele estar influenciada por la presencia de enfermedades crónicas y medicaciones como las tiazidas. Además, en mujeres postmenopáusicas puede ser asintomática hasta por debajo de 120 mmol/L.

Alteraciones de la volemia

Las personas mayores suelen presentar una disminución de la capacidad de concentración de la orina, una alteración del mecanismo regulador de la sed y frecuentemente se encuentran bajo tratamiento con diuréticos. Por ello, la deshidratación es un proceso común entre los ancianos, especialmente en aquellos hospitalizados y con una situación aguda, como una FC y una intervención quirúrgica.

Generalmente se inicia tratamiento con fluidoterapia intravenosa para paliar esta situación. Dado que los mecanismos de control de la ingesta y excreción de líquidos no tienen excesiva capacidad de respuesta, se deben controlar estrictamente las entradas y salidas para evitar que la hiperhidratación conduzca a una insuficiencia cardíaca por hipervolemia.

Infecciones generales

La más frecuente es la infección urinaria de vías bajas (358), seguida de las infecciones pulmonares.

Las infecciones urinarias aumentan un 5-10% por cada 48 horas que se prolongue el sondaje vesical (359).

Este tipo de complicaciones alargan la estancia hospitalaria, pueden contaminar o infectar la herida quirúrgica y su implante, y suponen un riesgo de bacteriemia, con una importante mortalidad.

Complicaciones por la inmovilización y el encamamiento

Trombosis venosa y tromboembolismo pulmonar

Con la edad aumenta el riesgo de trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar, al igual que el de otras enfermedades vasculares, tanto venosas como arteriales (360), es probable que por la biología del envejecimiento, además de la exposición a mayor número y severidad de patologías. Se considera que la enfermedad trombotica y tromboembólica se produce con un factor desencadenante con los factores predisponentes previos del paciente.

En el proceso que supone la FC aguda del anciano y su convalecencia se suman varios factores desencadenantes, como el traumatismo, la cirugía, la inmovilización, la liberación de material postrombótico del área quirúrgica y la activación local de la coagulación, a otros factores predisponentes como la edad y la pluripatología. Por este motivo, la FC se considera una patología con muy alto riesgo trombotico.

En los trabajos clásicos, la trombosis y el tromboembolismo se consideraban la principal causa de muerte en la primera semana tras la operación, con alrededor del 15-20% de las muertes derivadas de las fracturas de cadera. En estudios necrópsicos, el TEP se ha detectado como causa del 10-30% del total de muertes intrahospitalarias, y en la mitad de los casos ni siquiera se había sospechado o diagnosticado pre-mórtem.

La incidencia de trombosis venosa profunda en ancianos con FC se ha cifrado en unos niveles de entre el 25-80% (361), o el 46-60% sin profilaxis (con una distribución de 23-30% TVP proximal, 4,3-24% TEP y 3,6-12,9 TEP fatal) y el 23-31% con profilaxis, según el American College of Chest Physicians (362). Esta variabilidad entre estudios y las amplias horquillas de valores se entienden porque la trombosis puede pasar de forma silente y, por tanto, sólo se diagnostica en el 25% de las ocasiones. Muchos de estos estudios se refieren a incidencia de TVP flebográfica, sin clínica.

El 40-60% de los pacientes con trombosis venosa desarrollan un tromboembolismo pulmonar, que a menudo, igual que las trombosis profundas, puede cursar asintomático.

Cuando el TEP resulta fatal, produce muertes que ocurren antes de que se pueda instaurar el tratamiento, y aun con tratamiento a tiempo se mantiene una alta mortalidad, por lo que el único abordaje válido es la prevención. El uso de heparinas de bajo peso molecular, pero también la movilización precoz, han demostrado su eficacia para disminuir la incidencia de trombosis venosa profunda. En el documento de consenso del American College of Chest Physicians del 2008 se recomienda mantener la profilaxis antitrombótica hasta cinco semanas (incluso tras el alta hospitalaria), con un grado de evidencia 1A.

En la práctica diaria, con el uso de fármacos profilácticos y cuando se utilizan criterios diagnósticos clínicos con apoyo de pruebas complementarias para la detección de TVP, las cifras disminuyen drásticamente.

Úlceras por presión

La úlcera por presión (UPP) es una lesión de la piel producida secundariamente a un proceso de isquemia por presión. Suele afectar a aquellas zonas de la epidermis, dermis, tejido subcutáneo y músculo donde se concentran las presiones. En su grado más avanzado, produce necrosis, e incluso puede llegar a afectar a articulación y hueso.

La causa es que la presión capilar normal oscila entre 16 y 33 mmHg, lo que significa que presiones por encima de 16 mmHg producen un colapso de la red capilar que provoca un proceso inflamatorio. Este es reversible si al retirar la presión desaparece en 30 minutos.

En la etiología de la UPP, además de la presión directa, también tienen un papel relevante el estado nutricional, la fricción con superficies rugosas y la maceración cutánea por humedad. Muchos de estos factores están presentes en los pacientes con FC. Antes de la intervención sufren postración, con una presión constante en determinadas regiones que no pueden movilizar por dolor. Además, no es extraño que coincidan el resto de los factores en mayor o menor medida: incontinencia urinaria y/o fecal, malnutrición, atrofia subcutánea y pérdida muscular.

En su patogenia concurren factores externos mecánicos secundarios a la inmovilización sobre la piel y los tejidos blandos, y factores intrínsecos del paciente, como su estado nutricional, continencia de esfínteres, alteraciones de la microcirculación (fumadores, diabéticos) y posibles alteraciones cognitivas (363).

Entre el 15% y el 20% de los pacientes ingresados por FC presentan úlceras de algún grado (364) (365). Es una cifra excesivamente elevada porque se considera que las UPP podrían haberse prevenido en el 95% de los pacientes en los que aparecen, puesto que dependen en gran medida de la calidad de las atenciones que se presten durante el ingreso. Por este motivo, se consideran una patología iatrogénica y evitable.

López Castro (366), en su tesis doctoral, describe una mayor mortalidad para los pacientes con úlceras por decúbito.

La relevancia de las úlceras por presión en los pacientes con fracturas de cadera es que, además del dolor y de la afectación de la calidad de vida de quien las sufre, también aumenta de forma paralela la estancia hospitalaria hasta cinco veces y el coste hospitalario medio duplica el esperado.

El mejor tratamiento de las UPP es una profilaxis en la que se intenten abordar todos los factores que influyen en su génesis, como disminuir la presión en las zonas sensibles mediante colchones o equipamientos específicos antiescaras, corregir desarreglos nutricionales, realizar cambios posturales y curas cutáneas, mantener la higiene de la piel y realizar educación sanitaria a los familiares. Para optimizar la profilaxis, se han identificado los factores de riesgo más relacionados con el desarrollo de úlceras por decúbito y se han diseñado escalas ponderadas para establecer el riesgo de desarrollar una UPP según la presencia o no de esas condiciones iniciales. De esta forma se pueden concentrar los recursos y las atenciones en aquellos pacientes identificados como más susceptibles.

Escalas de valoración del riesgo de úlceras

La escala de Braden

Fue desarrollada por Bergstrom y Braden (367) en 1987 en los Estados Unidos a partir de un estudio de los factores de riesgo, y traducida al español por Torra i Bou (1997).

Considera seis factores: percepción sensorial, actividad, movilidad, exposición a la humedad, nutrición y roce y peligro de lesiones, cada uno con su definición operativa.

Cada factor puede tener una puntuación comprendida entre 1 y 4 (excepto el último, que sólo tiene 3), de forma que el mínimo son 6 y el máximo 23. La puntuación más alta es la que corresponde a un menor riesgo.

Las puntuaciones se estratifican de la siguiente manera: 6-12 puntos (riesgo alto), 13-18 puntos (riesgo moderado) y 19-23 puntos (riesgo bajo).

La escala EMINA

Es una escala elaborada y validada por el grupo de enfermería del Instituto Catalán de la Salud para el seguimiento de las úlceras por presión en el año 2001.

Contempla cinco factores de riesgo: estado mental, movilidad, incontinencia, nutrición y actividad. Su nombre se ha formado a partir de la primera letra de cada factor. Es importante para la consistencia interna aplicar el cuestionario estrictamente con las anotaciones para cada factor.

Cada factor recibe una puntuación de entre 0 y 3, según el nivel de alteración. A partir de la suma total de las puntuaciones, se obtiene el nivel de riesgo de desarrollo de UPP de una persona; por tanto el intervalo de puntuaciones será de entre 0 y 15 puntos. Una puntuación de 1-3 puntos implica un riesgo bajo, una de 4-7 puntos corresponde a un riesgo medio y una de 8-15 puntos, a un riesgo elevado.

Complicaciones respiratorias

La inmovilidad produce cambios en los volúmenes pulmonares y puede llegar a producir atelectasias. Al ascender el diafragma, el volumen pulmonar se reduce notablemente y la capacidad ventilatoria máxima, el volumen corriente y la capacidad vital disminuyen sensiblemente. Como consecuencia de ello, aumenta la frecuencia respiratoria de forma compensatoria.

Por otro lado, la respiración se vuelve más abdominal y se reduce la fuerza del reflejo de la tos, por lo que se acumulan secreciones respiratorias. En decúbito también se favorecen el reflujo gastroesofágico y las aspiraciones alimentarias, especialmente cuando coinciden con alteraciones de la consciencia.

Todos estos factores favorecen el sobrecrecimiento bacteriano y la aparición de neumonías. En los ancianos es frecuente que la infección respiratoria no produzca síntomas típicos o que estos se presenten de forma tardía, y por este motivo el diagnóstico se suele demorar.

La mejor pauta es evitar el encamamiento, fomentar la corrección postural y la movilización del anciano.

Una vez establecido el diagnóstico, el tratamiento no difiere del de una infección respiratoria, con antibioticoterapia empírica, pero sigue siendo recomendable la movilización para evitar los factores predisponentes.

Complicaciones urológicas

La incontinencia no es una consecuencia directa del envejecimiento, pero a menudo la encontramos en ancianos hospitalizados, especialmente en mujeres por incompetencia de la hamaca pélvica. En el extremo contrario, la retención urinaria se ve favorecida por la dificultad que representa la micción normal en posición horizontal, y en varones, por la hipertrofia prostática.

Ante el encamamiento, bien sea por necesidad o bien por comodidad del personal sanitario, es frecuente la colocación de pañales, que favorecen la humedad cutánea y la aparición de úlceras por decúbito, y en muchas ocasiones se recurre a la cateterización de un sondaje vesical, con el consiguiente riesgo de infección asociado.

La infección urinaria es especialmente frecuente en mujeres por una cuestión anatómica.

La expresión clínica de la infección de vías urinarias bajas en el anciano es de nuevo menos sintomática. En lugar de picos febriles, es más frecuente la presentación como disuria, puesto que la polaquiuria y la incontinencia no serán evidentes en los pacientes con sondaje vesical.

Hoy en día, la cateterización vesical es una rutina en las salas de hospitalización que atiende más a la comodidad en los cuidados que a necesidad real. Debe restringirse a lo estrictamente necesario para disminuir la incidencia de esta complicación. Un sondaje se considera colonizado a las 48 horas de su colocación y a partir de entonces aumenta el riesgo de infección en un 5-10% por cada 48 horas de más que se mantenga (359).

Complicaciones gastrointestinales

El estreñimiento es extraordinariamente prevalente en la vejez por una disminución de la motilidad de la fibra lisa intestinal, la escasa ingesta de líquidos y el poco ejercicio físico. Situaciones de estrés como el proceso agudo de la FC y el encamamiento sobreañadido pueden provocar un estreñimiento importante.

Puede parecer poco relevante, pero las consecuencias de una impactación fecal pueden ser cuadros febriles, dolor abdominal, vómitos, incontinencia urinaria o lo contrario, retención vesical, y en algunos casos puede ser un factor desencadenante de delirio.

La movilización y el poder realizar la defecación en una posición más fisiológica que la horizontal pueden contribuir a mitigar este síndrome.

Complicaciones cardiovasculares

La edad avanzada se asocia a una disminución de respuesta del sistema nervioso autónomo. Aunque en condiciones normales pueda ser insuficiente como para provocar síntomas, durante el encamamiento el 10% del flujo sanguíneo periférico pasa a la circulación central, lo que aumenta el gasto cardíaco y disminuye las resistencias periféricas. En el momento de reincorporar al paciente, su sistema autónomo tarda más en corregir la redistribución del flujo sanguíneo, lo que produce una hipoperfusión temporal cerebral que se manifiesta en síntomas sincopales o hipotensión ortoestática.

Complicaciones del tratamiento quirúrgico

Complicaciones por la propia fractura

En los pacientes más jóvenes que han sufrido fracturas intracapsulares, se intenta generalmente realizar un tratamiento más conservador mediante una osteosíntesis manteniendo la cabeza femoral.

A consecuencia de la alteración vascular que produce el desplazamiento de la fractura y la distensión capsular de la cadera por el hematoma fracturario, se produce una situación de hipoperfusión de la cabeza femoral que tiene relevancia en la aparición de complicaciones postoperatorias cuando se intenta el tratamiento mediante osteosíntesis. La artroplastia de cadera evita estos problemas y también resulta la opción de rescate para estos pacientes.

Necrosis isquémica de la cabeza femoral

Cuanto más tiempo se demore la intervención de la fractura, especialmente si se alarga más allá de 24 horas, más aumentará el riesgo de que acontezca una necrosis de la cabeza femoral.

Esta complicación se ha cifrado en un 40% en el caso de mantener tratamiento conservador y se reduce hasta un 12% con el tratamiento quirúrgico, aunque con una horquilla de 5-25% en función del desplazamiento inicial y del tratamiento realizado.

La necesidad de reintervención cuando se diagnostica una osteonecrosis es del 33%.



Figura 56. Imagen radiológica de necrosis isquémica postraumática de la cabeza femoral tratada mediante osteosíntesis

Pseudoartrosis

A consecuencia de la hipoperfusión de la cabeza femoral, también existe riesgo de retraso de consolidación o incluso pseudoartrosis de las fracturas intracapsulares. Esta complicación resulta más frecuente cuanto más vertical es el trazo de fractura, puesto que esta circunstancia dificulta el control de las fuerzas de cizallamiento que se producen en la cadera al cargar peso.

Se ha cifrado en un 75% la necesidad de reintervención cuando se diagnostica una pseudoartrosis de una fractura intracapsular de cadera.

Es una complicación menos relevante en las fracturas del macizo troncatérico, puesto que biológicamente están mucho mejor perfundidas. Cuando ocurre en esta región suele tener más relación con la falta de contacto de los fragmentos por mala reducción o por movilidad del foco en fracturas inestables. El índice de reintervenciones para las pseudoartrosis en esta zona es mucho menor, ya que en el caso de que el implante se mantenga estable pueden resultar bien toleradas clínicamente.

Complicaciones de la técnica quirúrgica

Tanto en las osteosíntesis como en las artroplastias, pueden aparecer problemas intraoperatorios.

Anemia postoperatoria

Todo paciente quirúrgico está expuesto a un riesgo de sangrado. En función del tipo de abordaje utilizado, este riesgo es mayor: las osteosíntesis endomedulares o los tornillos canulados habitualmente representan un abordaje muy limitado y no excesivamente sangrante, mientras que los abordajes para implantar artroplastias son más extensos y suponen más riesgo de sangrado.

La incidencia de anemia postoperatoria se ha cifrado en un $87\pm 10\%$ y se ha relacionado con mayor índice de infección, peor recuperación funcional, mayor estancia hospitalaria media y mayor mortalidad (368).

La hemoglobina fluctúa durante la estancia hospitalaria. Al ingreso, la propia fractura produce sangrado, pero también una vasoconstricción que enmascara la anemia inicial, la sueroterapia perioperatoria diluye la hemoglobina, la propia intervención sangra y las repetidas punciones analíticas anemizan, ocasionalmente se realizan transfusiones de concentrados de hematíes... Esta conjunción de factores, muchos de ellos en diferentes sentidos, complica mucho la objetivación del sangrado perioperatorio (369).

Los riesgos de la anemia en el anciano son mayores que en la población general, puesto que puede descompensar patologías subyacentes como una insuficiencia cardíaca, precipitar acontecimientos isquémicos, alterar el nivel de consciencia o alterar el comportamiento en una demencia.

En el estudio FOCUS del año 2006 (370) se objetivó que la estrategia transfusional agresiva perioperatoria mejoró los resultados funcionales y disminuyó los acontecimientos adversos, especialmente en el grupo de población con factores de riesgo cardiovascular.

Carson (371) demostró que la mortalidad aumentaba linealmente cuando la hemoglobina postoperatoria era menor de 8 g/dL, mientras que para valores superiores no se modificaba.

La transfusión alogénica es el tratamiento más común para la anemia perioperatoria por cuanto restablece rápidamente los niveles de hemoglobina y hematocrito, pero no es el único. El hierro perioperatorio y la eritropoyetina también han demostrado ser útiles para reducir las necesidades transfusionales con menor coste económico y menor riesgo de complicaciones infecciosas y de reacciones adversas inmunitarias. Otras opciones más minoritarias son la autotransfusión desde los drenajes intraoperatorios y postoperatorios.

Según Cuenca (372), el 60% de fracturas de cadera requieren transfusión de algún concentrado de hemáties, pero no se observa relación estadísticamente significativa con la mortalidad.

Ni Halm (369), en el 2004, ni Carson (370), en el 2006, observaron en sus trabajos que la transfusión afectara a la mortalidad.

Torrijos (373) observó en su estudio un índice de transfusiones del 36%, pero tampoco lo relacionó con la mortalidad ni con la aparición de otras complicaciones.

Fracturas iatrogénicas

Pueden ocurrir en cualquiera de las opciones disponibles para el tratamiento de FC. No hay que olvidar que se trata de huesos con algún grado de fragilidad y, por tanto, con mayor propensión a la fractura, ya sea por maniobras quirúrgicas o bien por la rigidez del material implantado. Cuando aparecen pueden obligar a cambiar de técnica, a modificar el implante y, con frecuencia, a demorar la autorización de la marcha.

Lesiones neurológicas y vasculares

Suelen presentarse en cirugías más complejas y durante la realización de maniobras poco controladas. Están descritas lesiones de la arteria femoral superficial en osteosíntesis y lesiones del nervio ciático en abordajes posteriores para la implantación de artroplastias.

El respeto a las partes blandas, la planificación quirúrgica y el conocimiento de las relaciones anatómicas pueden ayudar a prevenir estas complicaciones.

Complicaciones post operatorias

Según un reciente estudio efectuado por Reguant (374) en un medio muy comparable al nuestro, la posibilidad de sufrir alguna complicación postoperatoria es del 76,3%.

Luxación

Las tasas de luxación son muy variables, desde el 11% publicado por Holmberg hasta las más habituales, 1-4%. En general, los abordajes posteriores presentan mayor índice de luxación que los anteriores.



Figura 57. Imagen radiológica de una luxación de una hemiartroplastia de cadera

Infección

Cualquier tipo de intervención quirúrgica tiene riesgo de infección. Habitualmente se trata de cirugías limpias y regladas. El único factor de riesgo es la susceptibilidad del paciente a la infección en relación con una inmunodepresión por desnutrición, diabetes o tratamientos que puedan comprometer el sistema inmunitario.

La prevalencia de infección de la herida quirúrgica en fracturas de cadera varía entre el 2% y el 17%, con un exceso de mortalidad del 10,4%, y el patógeno más frecuentemente aislado es el *Staphylococcus aureus* (375)

Consolidación viciosa

En su causa intervienen tanto la reducción deficiente de la fractura como una elección inapropiada del implante. Generalmente, la consolidación en una fractura inestable o mal reducida se produce en varo y retroversión.

Fallo mecánico

Cotiloiditis erosiva

Es la complicación mecánica de las hemiartrplastias cuando los pacientes superan la supervivencia y funcionalidad limitada que se les supone. También se puede producir por mala elección del diámetro cefálico del implante.

No queda aclarado si las hemiartrplastias bipolares reducen la incidencia de esta complicación en relación con las monopolares.

El tratamiento requiere el recambio protésico por una artroplastia total, pero a menudo los pacientes no están en condiciones físicas aceptables o bien rechazan la reintervención, por lo que suelen preferir limitar su movilidad antes que volver a operarse.



Figura 58. Imagen radiológica de una cotiloiditis erosiva

Dolor en el muslo

Está descrito hasta un 17% de pacientes con artroplastia se quejen de dolor en el muslo, tanto en los vástagos cementados como en los no cementados.

Es un dolor no invalidante pero molesto que con el tiempo suele reducirse.

Penetración del implante intraarticular o efecto corte

En las fracturas tratadas mediante osteosíntesis existe el riesgo de que el material implantado pueda migrar y penetrar en la articulación. Este fenómeno se conoce en la literatura anglosajona como *cut-out*. Esto ocurre en un 2-2,5% de las osteosíntesis.

Los motivos que se relacionan con esta complicación mecánica son: osteoporosis severa, reducción incorrecta, defecto técnico de la implantación y longitud excesiva del tornillo (376). También se ha documentado que guarda relación con el retraso de consolidación y la pseudoartrosis (377).

El tratamiento es la reintervención, mediante reostesíntesis cuando sea posible, o bien la artroplastia de sustitución.

Rotura del material

Cuando ocurre suele tener relación con la inestabilidad de la fractura postquirúrgica, ya sea por defectos técnicos del material, una técnica quirúrgica incorrecta o una elección inadecuada del implante.



Figura 59. Imagen radiológica de una rotura de material de osteosíntesis

Fracturas periimplante

Las fracturas alrededor de los implantes no son propiamente una complicación de la técnica, pero sí que pueden aumentar la complejidad del tratamiento. Esta complicación es inherente a pacientes frágiles, con caídas frecuentes y mala calidad ósea, como los aquí tratados.

Paradójicamente, al mejorar los tratamientos de las fracturas de cadera y su manejo hospitalario y tras el alta, se logra aumentar la esperanza de vida y mejorar la reeducación de la marcha, por lo que cada vez nos encontramos más con este tipo de problemas.



Figura 60. Imagen radiológica de una fractura periimplante

Aflojamiento protésico

Característico de las artroplastias cementadas como las bipolares. Es una complicación relativa cuando acontece más allá de los diez años, puesto que puede ser consecuencia del desgaste mecánico. Se considera una complicación relevante cuando se produce antes de este plazo, en cuyo caso debe considerarse que puede haber existido una mala técnica de cementación o que puede coexistir una infección protésica.

Morbimortalidad de la fractura de cadera

Mortalidad

Las fracturas de cadera son consideradas las fracturas osteoporóticas más graves porque son las que asocian mayor mortalidad y discapacidad, y peor recuperación funcional (236).

Son fracturas que afectan principalmente a ancianos. La elevada mortalidad durante el primer año tras la fractura se correlaciona con la alta comorbilidad que asocian los pacientes. Se estima que la mortalidad está entre el 2% y el 5% durante el ingreso hospitalario agudo. Generalmente, los *exitus* no suelen tener tanta relación con complicaciones quirúrgicas como con el agravamiento de comorbilidades. El 5-10% mueren durante el primer mes tras la fractura (378), el 15% a los seis meses y el 20-30% durante el primer año (378-382).

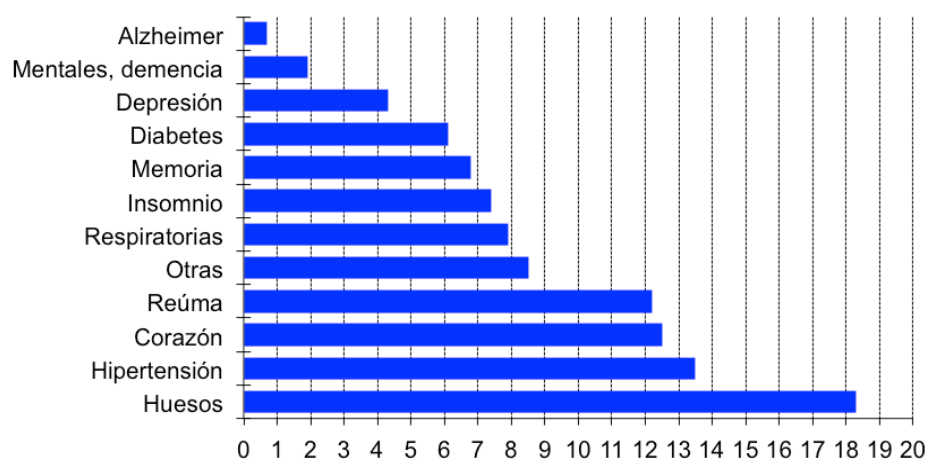


Figura 61. Prevalencia de enfermedades referidas por las personas mayores en España en 1998 (en %) Fuente: Estudio *Soledad* del CIS, 1998 (10).

Existen multitud de estudios respecto a la mortalidad asociada a las fracturas de cadera y todos ellos coinciden en que el proceso y las consecuencias de la FC conllevan un aumento de mortalidad respecto al esperado por grupo de edad, pero no hay consenso a la hora de cuantificar este exceso de mortalidad atribuible a la FC. Teniendo en cuenta la expectativa de vida ajustada a la edad, los ancianos que han sufrido una FC tienen un riesgo entre tres y seis veces más elevado de morir durante el primer año que aquellos que no la han sufrido. Pasado este período de un año, la probabilidad de morir se iguala entre los dos grupos. Se estima que tan sólo el 25% de esta mortalidad es consecuencia directa de la fractura.

Existen numerosos factores que afectan a la morbilidad y a la mortalidad tras una FC, como la edad y el estado de salud previo o las comorbilidades asociadas. Aquellos pacientes con más de dos comorbilidades crónicas asociadas, alteraciones de consciencia o dificultades de movilización presentan cifras de mortalidad aún superiores.

Pagès (86), en 1998, identificó como factores de riesgo de muerte en los pacientes con fractura de cadera pertenecer al sexo masculino (OR 2,38), el estado mental alterado previo (OR 2,62) y la falta de independencia personal previa (OR 3,16).

El tiempo de demora hasta la intervención es tan sólo otro factor más en esta ecuación, respecto al cual desconocemos con exactitud hasta qué punto afecta al resultado final.

Por sexos, aunque está descrita una incidencia de FC predominantemente femenina (4:1) parece que la morbilidad y la supervivencia tras una FC es mejor en las mujeres que en los hombres, probablemente porque el varón que llega a sufrir una FC suele asociar mayor número de comorbilidades que una mujer. El estudio de Holt con los datos de *Scottish Hip Fracture Audit* (383) detectó una *odds ratio* significativamente peor para los varones en cuanto a la supervivencia a 30 y 120 días (1,93 y 1,98), en el retorno al domicilio previo (1,19) y a la hora de retomar la marcha sin ayudas (1,25).

Tabla 21. Tabla comparativa de la mortalidad en % para fractura de cadera en la literatura

Autor	Localización	Año	Intrahospitalaria	1 mes	6 meses	1 año
Fitts (384)	EE. UU.	1959			24	
Alffram (385)	Suecia	1964			19	
Jensen, J. S. (386)	Escandinavia	1979	9		21	27
Evans (387)	Inglaterra	1979			40	
Dahl (22)	Noruega	1980			21	
Ceder (388)	Suecia	1980			10	
Kenzora, J. E. (389)	Boston	1984				14
Honton, J. L. (390)	Francia	1986		16	34	37
Ions, GK (295)	Newcastle	1987			17	
White (391)	Canada	1987				22
Broos, P. L. (351)	Lovaina	1989				
Clayer, M. T. (392)	Australia	1989		8		24
Czernichow, P. (393)	Francia	1990	8			35
Bredahl (350)	Aalborg	1992			30,3	
Knobel, H (378)	Barcelona	1992		8,3		30
Keene, G. S. (379)	Canadá	1993				
García Cuyás, G. (394)	Asturias	1993	16			30
Sosa, M. (395)	España	1993		7,6		
Pitto, R. P. (396)	Florenia	1993			23	45
Rodríguez, J. (397)	Madrid	1994		14	22	30
Woltmann, A. (398)	Alemania	1994	6			
Zuckerman (399)	Nueva York	1995	4		9	14
Altadill, A. A. (400)	Asturias	1995	5,6			
Martínez, J. F. (401)	Villajoyosa	1995	8			19
Martínez, J. (402)	Logroño	1996	17,5			34
Méndez López, J. M. (403)	Sabadell	1996	5			27
Gregor, C. (404)	Canadá	1996				
Galí, J. (405)	Barcelona	1997	4	6	22	26
Tonetti, J. (406)	Grenoble	1997				48
Kazar, G. (407)	Budapest	1997				23
Magaziner, J. (408)	EE. UU.	1997				
Tjeenk, R. M. (409)	Holanda	1998	6			
Koval, K. J. (410)	EE. UU.	1998	3			12
Pagès, E. (86)	Cataluña	1998	6,1		26,15	
Kitamura, S. (411)	Japón	1998				11
Cree, M. (412)	Canadá	2000				
Hannan (413)	Nueva York	2001			13,5	
Chariyalertsak (414)	Tailandia	2001			12	
Torrijos (373)	Madrid	2003			20,8	
Wehren (415)	Baltimore	2003				24
Tanaka (416)	Tokio	2003			3	15
Formiga (417)	Barcelona	2003			17	
Specht-Leible (418)	Alemania	2003			20	
Cornwall, R. (26)	Nueva York	2004	1,8		13,5	
Farahmand (419)	Suecia	2005				23,8
Franzo (420)	Venecia	2005	4,4♀/9,9♂ (global 5,4)	8,3♀/ 15,2♂	17,9♀/ 29,2♂ (global 20)	22,8♀/ 36,2♂ (global 25,3)
Rosencher (421)	París	2005			15	
Lieberman (422)	Los Ángeles	2006			12	
Pioli (301)	Génova	2006			19	
Hedstrom, M. (423)	Suecia	2006				
Bass, E. (424)	EE. UU. Veteranos	2007			24	
Haleem (425)	Metaanálisis	2008			23	
Holt (383)	Escocia	2008		7♀/12♂	18♀/27♂ (3 meses)	
Penrod (426)	Nueva York	2008			9♀/19♂	
Castronuovo (427)	Italia	2011				
Vidán (428)	Madrid	2011	4.35			
Shoda (429)	Japón	2012	3.3			
Reguant, F. (374)	Manresa	2012	7,9		20,4	24,6

Wilkins publicó en 1999 una mortalidad durante el primer año del 30% (430).

Según un estudio retrospectivo publicado en el 2012 y realizado sobre la Seguridad Social de España, la mortalidad intrahospitalaria se encuentra en un 4,3% y no se halló relación con la demora quirúrgica (98).

Franzo (420) detalló en su trabajo que entre las causas relacionadas con la mortalidad destacaban las reintervenciones, un Charlson mayor que 1, la edad, el sexo masculino y una demora quirúrgica superior dos días.

Según Shiga (431), la mortalidad está entre el 5% y el 10% el primer mes tras la fractura y llega hasta el 12-37 % al año, pero la demora superior a 48 horas eleva la mortalidad tanto a 30 días como a 1 año.

Un estudio de Galí publicado en el 2002 establecía unos valores de mortalidad intrahospitalaria del 5% y mortalidad al año del 24,5% (432).

Un informe del Ministerio de Sanidad del Gobierno de España (433) cifró la mortalidad de las fracturas de cadera en el 2010 en el 5,3%, en parámetros similares al *by-pass* coronario (5,6%).

Un metaanálisis de 52 publicaciones previas realizado en el 2009 por Khan (57) mostró para la demora quirúrgica superior a 48 horas una menor asociación que la atribuida por Shiga con la mortalidad, pero gran relación con un aumento de la morbilidad.

Maheshwari (434) publicó en el 2011 que la mortalidad de la FC en el subgrupo de pacientes con tratamiento antiagregante al año era del 26%, relacionada de forma independiente con la demora de la intervención.

Morbilidad y resultados funcionales

Las secuelas funcionales son tan importantes como la mortalidad o más:

- El 40% de los pacientes serán capaces de recuperar las habilidades necesarias para las actividades de la vida diaria independiente (27, 435)
- El 50% de los pacientes llegan a recuperar una deambulación similar a la que tenían previamente a la fractura y el 76% no pueden caminar independientemente (436). El 15% no consiguen volver a deambular, ni siquiera con ayudas.
- El 60% presentan dolor residual en la cadera y deterioro físico general respecto a su estado previo (379, 380, 436).
- Las necesidades de institucionalización o de asistencia domiciliaria tras una FC varían entre los diferentes estudios, aunque es comprensible, por los diferentes recursos sociales de cada comunidad, pero se estima que el 30% requieren cuidados y asistencia especializados (205). El deterioro funcional y social tras una FC supone la segunda causa de ingreso en centros de discapacitados después de los acontecimientos cerebrovasculares.
- Está bien establecido que un paciente que ha sufrido una FC presenta un riesgo de padecer un segundo episodio contralateral aumentado en un 8% durante los primeros 5 años y en un 15% hasta los siguientes 10 años.

El principal objetivo de la recuperación funcional es que el paciente pueda reanudar la marcha volviendo a una situación similar a la anterior a la caída. Es difícil obtener un estado previo completamente restituido tras un proceso de la magnitud de una FC, y esta dificultad en la recuperación aumenta paralelamente a la edad. La literatura cifra este aumento en alrededor del 50% de los casos (290, 373, 437-440).

La recuperación del paciente para la comunidad es el aspecto que más debe mejorar en la atención integral de estos casos. El tratamiento quirúrgico de las fracturas de cadera ha conseguido resultados excelentes, seguros y rápidos, con fijaciones sólidas y poco invasivas, pero en nuestro medio se obvia demasiado el tratamiento tras el alta y la reintegración del paciente a sus actividades sociales y/o familiares habituales.

Un mal resultado funcional suele conllevar pérdidas de función y de independencia, con consecuencias para el paciente y sus familiares o cuidadores más cercanos, así como costes para los servicios de salud.

Existen variados factores que afectan al resultado funcional.

Evidentemente, uno de los más relevantes es el tratamiento quirúrgico de la fractura. Un resultado quirúrgico correcto (sin complicaciones, obteniendo una fractura estable, sin discrepancias de longitud, sin rigideces ni dolor residual) no asegura una recuperación funcional acorde, pero un resultado quirúrgico insatisfactorio suele acarrear un mal resultado funcional.

Los resultados tras el tratamiento de una FC presentan una amplia variabilidad porque pueden estar influenciados, además de por diferencias metodológicas, por múltiples factores:

- demográficos, como la edad y el sexo;
- biológicos, como el estado nutricional, el estado general y las comorbilidades asociadas;
- funcionales, como la autonomía previa del paciente, su capacidad de deambulación previa o la capacidad de deambulación que es capaz de lograr postoperatoriamente;
- relativos a la pauta de tratamiento, como la demora quirúrgica, la experiencia del equipo asistencial, el nivel del hospital o el tipo de anestesia;
- socioeconómicos, como el tipo de cobertura sanitaria, el lugar de residencia habitual previo a la fractura o el destino al alta hospitalaria.

A continuación se detallan algunos de los factores que la bibliografía destaca por su estrecha relación con la mortalidad y recuperación funcional de los pacientes con FC.

Los factores pronósticos más relacionados estadísticamente con la recuperación funcional son la edad, el estado funcional previo, el número de comorbilidades, la ausencia de complicaciones intrahospitalarias y un buen apoyo familiar o social. En general, se estima que tan sólo el 30% de los pacientes intervenidos de FC son capaces de recuperar un nivel funcional similar al que tenían previamente a la lesión.

Factores de riesgo asociados a la morbimortalidad

Factores demográficos

Edad

Este es un factor que se debe tener muy en cuenta, puesto que cada vez aumenta más el grupo de muy ancianos (>90 años).

La edad avanzada es, lógicamente, un factor de riesgo en sí mismo para la mortalidad, y también es uno de los factores que clásicamente se han relacionado con una peor recuperación funcional. Para las fracturas de cadera, se observa un aumento en el riesgo relativo de muerte que empeora con la edad. Así, estudios en menores de 55 años con fracturas de cadera de alta energía muestran que estos tienen una recuperación excelente y prácticamente no empeora el riesgo relativo de muerte respecto al grupo general.

Existen múltiples estudios que claramente establecen una relación entre mortalidad y edad (22, 295, 351, 386, 417, 437, 439, 441-444). Diferentes estudios han demostrado, agrupando tramos de edades, que a medida que aumenta la edad no sólo aumenta la mortalidad, sino también el riesgo relativo en referencia al grupo poblacional con la misma edad pero sin fractura. En estos trabajos también se ha observado que la máxima mortalidad se alcanza en los primeros seis meses tras la fractura y se normaliza hasta un RR que se aproxima a 1 a partir del año.

Kenzora (389) ya encuentra diferencias de mortalidad entre los mayores y menores de 70 años.

Roche (445), en el 2005, publica respecto a la mortalidad para diferentes grupos de edad de 60-69 años (OR 1), 70-79 años (OR 1,3), 80-89 años (OR 2) y mayores de 89 años (OR 2,8).

En el trabajo de Torrijos (373) se encontró una relación significativa en la que la pérdida de recuperación funcional para el grupo de menores de 85 años era del 51%, mientras que para el grupo de mayores de 85 años era del 59%, con una OR tras el análisis multivariante de 1,44.

Contrapuestos a estos resultados, Bredahl (350) y Cornwall (26) no encontraron relación entre la edad y la mortalidad. Tanaka (416), en el 2003, observó menor mortalidad en el grupo de mayores de 90 años, y White (391) halla una mortalidad mayor para los pacientes menores de 70 años que para los mayores de 80 años.

Respecto a la recuperación funcional, también se ha visto una relación inversa con la edad.

Zuckerman (446), Broos (351) y Cornwall (26) apreciaron, tras ajustar el resto de las variables, que la edad avanzada influía en el retraso o el fracaso de la recuperación funcional.

Los resultados que obtuvo Ceder (447) fueron mejores para el grupo de edad de menos de 80 años, y empeoraban para el grupo de más de 80 años.

Pagès publicó una pérdida de recuperación funcional en los mayores de 80 años, con una OR de 2,27.

Lieberman no halló relación entre edad y recuperación funcional.

Sexo

El sexo se ha observado en múltiples ocasiones (22, 86, 412, 443, 444) como un factor importante en la mortalidad de la FC, aunque también existen trabajos como el de Koval (439), que afirman no hallar diferencias cuando se controlan otros factores de riesgo.

Los varones sufren con menor frecuencia fracturas de cadera (aproximadamente, en una proporción 1:3), pero tienen mayor mortalidad de forma independiente a las comorbilidades que puedan asociar.

Esta mayor mortalidad se ha valorado en una OR que oscila en los diferentes estudios entre el 1,25 de Cree (412) y el 2,44 de Alegre (87).

La explicación que se obtiene de la bibliografía es que la fractura por fragilidad se da en la mujer que sufre de osteoporosis pero puede estar sana, mientras que cuando se da en los varones es a causa de que tienen un peor estado general.

En cuanto a la recuperación funcional, se ha hallado que la edad está en cierta manera relacionada con la capacidad de rehabilitación, pero no tanto el sexo.

El único estudio en el que esta variable se asocia con la recuperación funcional es el de Zuckerman (446), en el que el sexo masculino se relaciona con una mayor recuperación funcional.

Factores biológicos

Estado nutricional previo

La malnutrición es común entre los pacientes ancianos, como concluye López Castro en su tesis doctoral (366) del 2002.

Kirkland (448), de la Clínica Mayo, en el 2011, halló relación entre un bajo índice de masa corporal —IMC<18,5— (OR = 3,98; CI 1,48-10,65) y la mortalidad a 30 días.

Koren-Hakim (449) ha descrito recientemente la correlación estadística entre un estado nutricional pobre y un mayor índice de comorbilidades, de reingresos y de mortalidad.

Torrijos (373) publicó en el 2007 que un índice de masa corporal por encima de 25 se correlaciona con un peor resultado funcional.

Comorbilidades previas

La mayor parte de los estudios (295, 351, 389, 396, 408, 412) confirman que el estado de salud previo a la fractura es tan determinante en cuanto a la mortalidad o más que la propia lesión aguda.

Svensson (442), en 1996, publicó que la mejor valoración del estado previo se obtenía contabilizando los antecedentes diagnósticos.

Pitto (396) obtiene una mortalidad a seis meses del 50% para los pacientes que presentaban más de tres antecedentes.

Ceder (447) apreció mejor recuperación funcional en pacientes con menor número de diagnósticos.

Torrijos (373) halló significación estadística en la relación entre el número de comorbilidades y la mortalidad en el análisis univariante, pero esta relación dejó de tener significación en el análisis multivariante.

La excepción es Cornwall (26), que en su publicación del 2004 no encuentra relación estadística entre la mortalidad y el número y el tipo de comorbilidades.

López Castro destaca en su tesis doctoral que hay una relación directa entre el número de comorbilidades y la mortalidad, tanto precoz como tardía, en los pacientes con FC.

Algunos autores han preferido utilizar algún tipo de sistema de puntuación que permita ponderar no sólo el número, sino la gravedad de las patologías. El sistema más aceptado es el índice de comorbilidad de Charlson.

Souza (450) validó el uso del índice de Charlson en las fracturas de cadera. Describió que al utilizar todos los antecedentes en la aplicación del índice se obtenía mejor correlación con la mortalidad que si sólo se utilizaba el antecedente con mayor relevancia clínica, y destacó así la utilidad de ponderar conjuntamente la totalidad de las patologías asociadas.

Librero (98) halló que un índice de Charlson elevado constituía un factor de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria, e incluso encontró una progresión estadísticamente significativa en la OR correlativa con el índice de comorbilidades. Respecto al Charlson 0 (OR 1), el grado 1 obtuvo un OR de 1,29-1,72, el grado 2 un OR de 2,13-2,91, el grado 3 un OR de 2,55-4,43 y para más de 3 se obtuvo un OR 4,09-7,04.

Finalmente, también existen artículos en la literatura que utilizan la *ASA score* (sistema de clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología //American Society of Anesthesiologists). Por su simplicidad de aplicación, este sistema tiene una amplísima aceptación global. Aunque tiene buena capacidad predictiva para la mortalidad, no guarda relación con la capacidad de recuperación funcional, tal y como publicó Michel (451).

White (391), en 1987; Koval (439), en 1994, y Michel (451), en el 2002, reflejaban en sus artículos que los grados ASA I y II (sanos o medianamente sanos) asocian una tasa de mortalidad al año mayor —alrededor del 8%— de la que presentaban los grados III-V (con peor salud) —alrededor del 49%.

Kirkland (448), de la Clínica Mayo, en el 2011, encontró correlación significativa con la mortalidad a 30 días para índices de Charlson iguales o superiores a 6, con una OR = 2,6; CI = 1,20-5,65.

De todos estos trabajos se deduce que la valoración global de las comorbilidades es compleja y que se han propuesto diversos abordajes para su medición. Existen escalas ponderadas, como el índice de Charlson y el sistema P-POSSUM. Algunos autores valoran sólo el número total de comorbilidades, otros se basan en la clasificación ASA para obtener una aproximación acerca del estado físico general del paciente. Se han utilizado también sistemas de valoración de la autonomía, como el índice de Barthel, la clasificación de Goldman de función cardíaca y la escala analógica visual del riesgo (RISK-VAS). Todos resultan válidos, aunque algunos son más parciales que otros.

Según el artículo de Burgos (452) en el 2008, los sistemas predictivos que obtuvieron mejor resultado a la hora de advertir complicaciones postoperatorias relevantes fueron el RISK-VAS, el POSSUM y el índice de Charlson, mientras que Barthel y RISK-VAS fueron los más útiles para predecir la deambulación a los tres meses. Sin embargo, ningún sistema fue capaz de predecir la mortalidad a 90 días.

Algunas de las patologías se han relacionado más estrechamente con la mortalidad. A continuación se detallan algunas de ellas.

Anemia preoperatoria

El paciente anciano a menudo ya asocia previamente cierta anemia, que puede tener relación con trastornos crónicos o bien con alteraciones nutricionales o malabsorciones. Cuando se añade la circunstancia de la FC, que también conlleva un sangrado estimado de 1-1,5 litros, frecuentemente a la llegada del paciente al hospital sus cifras de hemoglobina y hematocrito están por debajo de lo esperado. Esta situación se da en el 44±9% de los ingresos (368).

La anemia puede ser desencadenante de patologías isquémicas como el ángor o el infarto de miocardio.

La anemia al ingreso se ha identificado como un marcador negativo en la valoración preoperatoria, puesto que hace pensar en comorbilidades severas y disminución de la reserva fisiológica (369, 453). También se ha relacionado con una mayor mortalidad postoperatoria, peor condición física, limitada recuperación funcional, mayor estancia hospitalaria, mayor índice de reingresos y mayor mortalidad (454).

Para Cuenca (372), la anemia por debajo de un 29% de hematocrito produce efectos isquémicos cardíacos y, por tanto, aumenta la mortalidad perioperatoria.

Gruson (455) correlacionó la gravedad de la anemia con el riesgo de muerte y obtuvo una OR de 2,5 para las anemias moderadas y de 5 para las severas.

Para Torrijos, la mortalidad de pacientes sin anemia al ingreso fue del 16,8%, mientras que entre los que tenían anemia al ingreso fue del 27,4% con significación estadística, que se mantuvo después del análisis multivariante con una OR de 1,78.

Demencia

El factor aislado de peor pronóstico en las fracturas de cadera en el anciano es la demencia, ya que se alcanzan tasas de mortalidad a un año del 49% frente al 18% en los pacientes de la misma edad que no la tienen (295). No en vano, la mortalidad de los pacientes de más de 85 años y con diagnóstico de demencia que sufren una FC es del 75% en seis meses (243, 456).

También se ha observado la relación con la recuperación funcional, en el sentido de que los pacientes con demencia tienen menos posibilidades de lograr la deambulación independiente (439, 446).

Pero la demencia incluye muchos síndromes, por lo que no es un diagnóstico inequívoco. Esta denominación a menudo engloba patologías diversas: desde demencias seniles hasta otras condiciones patológicas, como enfermedad de Alzheimer, delirios o depresión, muy frecuentes en este segmento de población.

López Castro (366), en su tesis doctoral, detecta una mayor mortalidad entre los pacientes con alteración del estado mental.

En realidad, es una condición patológica que se relaciona muy estrechamente con el deterioro funcional y el envejecimiento fisiológico.

Infarto cerebral

En el estudio de Ions (295), de 1987, el antecedente de accidente cerebrovascular previo resultó ser el factor más relacionado con la mortalidad.

Factores funcionales

Es significativa la importancia pronóstica del estado funcional, definido como la capacidad para cumplir con las actividades de la vida diaria que abarcan las áreas de funcionamiento físico, cognitivo y social. La independencia funcional se ha propuesto como el indicador más representativo para los ancianos.

La edad, evidentemente, también es un factor predictivo de mortalidad, pero pierde capacidad pronóstica frente a otros predictores como el estado funcional o las comorbilidades. Las escalas que miden la funcionalidad han demostrado mejorar la predicción pronóstica (incluyendo mortalidad, estancia hospitalaria, declive funcional e institucionalización) respecto a los diagnósticos principales, los grupos diagnósticos relacionados o algunos de los índices pronósticos más utilizados.

Calidad de vida

El concepto de calidad de vida lo introducen Karnofsky y Burchenal en 1947 en el ámbito del tratamiento quimioterápico de neoplasias, pero se popularizó a raíz de la definición de *salud* que formuló la Organización Mundial de la Salud (OMS) (457) como el estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia. Por este motivo, va cobrando cada vez más importancia el concepto de calidad de vida, incluso en el anciano. Este concepto se está implantando en todos los aspectos de la asistencia médica actual, y tiene en cuenta no sólo la salud, sino, cada vez más, la capacidad funcional de llevar a cabo las actividades necesarias para lograr el bienestar tanto en el ámbito biológico como en el psicológico, emocional, familiar y social.

En el caso del anciano, el estado funcional no se mide tan sólo por la posibilidad de realizar actividades diarias (vestirse, lavarse, caminar, comer o controlar los esfínteres) o de realizar actividades instrumentales de la vida diaria (comprar, utilizar el teléfono, cocinar, y usar y administrar dinero, todo lo necesario para una vida independiente), sino especialmente por su capacidad para manejarse con autonomía dentro de una comunidad.

En la medición de los resultados de cualquier tratamiento médico o quirúrgico actual se considera el estado de salud en el más amplio concepto de calidad de vida, intentando objetivarlo mediante tests que midan, además del dolor y la limitación funcional, aspectos como la percepción de salud, la vitalidad del paciente, su estado psicológico y sus limitaciones sociales, funcionales o emocionales. Son aspectos difíciles de cuantificar por cuanto están afectados por infinidad de particularidades y circunstancias, pero que se pueden valorar de forma aproximada mediante cuestionarios que han sido validados para medir aquello que dicen medir. Estos cuestionarios abordan parámetros morfológicos, analíticos, emocionales y funcionales, intentando evitar la valoración subjetiva del evaluador. No sustituyen a la valoración médica, sino que la complementan con información del propio paciente, con expectativas, experiencias, deseos y necesidades que forman parte esencial de la salud del paciente y que no pueden ser completamente ni correctamente valorados por alguien externo.

Los cuestionarios de medición de calidad de vida deben reunir algunos requisitos para que sean válidos:

- Que sean suficientemente amplios como para valorar los múltiples aspectos de la salud.
- Que sean reproducibles, tengan consistencia interna y detecten incoherencias.
- Que sean capaces de detectar cambios en el estado de salud y reflejar los efectos de los tratamientos.

En el caso de las fracturas de cadera, las limitaciones funcionales son las que más comprometen la calidad de vida, por delante de la supervivencia o del dolor. La preocupación del anciano por su independencia y recuperación funcional va más allá del simple bienestar físico. La eficacia de las actuaciones médicas en las fracturas de cadera no puede medirse sólo en términos de curación y mortalidad, sino también en términos de rehabilitación social y bienestar psicológico.

Disponemos de pocos estudios realizados sobre población anciana «sana» para poder comparar con los grupos de pacientes que sufren FC, así que a menudo se realizan los estudios comparando al mismo paciente con su estado previo a la FC. Esto puede introducir un sesgo de memoria, además de ser inviable en algunos pacientes por condicionantes de su estado mental. Por ello, se suele completar la información con entrevistas a los familiares o cuidadores, que en estos casos se han considerado opciones aceptablemente válidas (458, 459).

Un trabajo multicéntrico llevado a cabo en el Canadá (460) en el 2001 reflejó que los pacientes que habían sufrido en el pasado una FC tenían peor función física en el cuestionario SF-36.

Autonomía previa a la fractura

La autonomía se mide mediante el índice de Barthel.

Monte (461) observó en Lugo que una de las variables relacionadas con la mortalidad de forma significativa e independiente era el índice de Barthel previo al ingreso (OR = 2,21; 95% CI, 1,1-4,25).

Capacidad de deambulación previa a la fractura

Una peor deambulación antes de la fractura se correlaciona con un aumento de la mortalidad.

Existen múltiples trabajos que abordan este tema y encuentran una progresión casi lineal inversamente proporcional entre la capacidad de deambulación previa y la mortalidad; los pacientes más dependientes son los que tienen menor supervivencia.

Magaziner halló una excesiva ratio de mortalidad respecto a la población general para la misma edad y el mismo sexo entre los pacientes con peor estado funcional (408).

En 1989 Broos (351) publicó que la mortalidad en mayores de 85 años aumenta linealmente a medida que la capacidad funcional disminuye.

Larsson (462), por su parte, publicó un año más tarde que la tasa de mortalidad era peor en aquellos que utilizaban andador o no deambulaban antes de sufrir la fractura, probablemente por unas peores condiciones físicas.

Parker (463) consideraba que un test de movilidad poseía un valor predictivo respecto a la mortalidad incluso superior al test mental.

Cornwall (26), en el 2004, afirmó que la deambulación previa a la fractura es el único parámetro capaz de predecir la mortalidad en los pacientes con FC.

En la tesis doctoral de Torrijos (373), del 2006, se afirma que los pacientes que no requieren ayuda para caminar tienen una menor mortalidad (OR de 1,53) que aquellos que sí la necesitan. Esta diferencia asciende (hasta un OR de 3,73) en relación con los no deambulantes. En este mismo trabajo, el autor coincide con Cornwall en que la deambulación previa a la fractura es la variable de mayor magnitud relacionada con la mortalidad, aunque no la única.

Respecto a su relación con la recuperación funcional, evidentemente, el estado previo a la fractura es el factor pronóstico de mayor peso en el resultado posterior al tratamiento.

Jette (464) publicó que a los 12 meses de la fractura tan sólo el 33% de los pacientes fueron capaces de realizar sus actividades básicas diarias de la misma forma en que lo hacían antes de la fractura, sólo el 26% habían retomado su vida social y el 20% habían recobrado la misma capacidad en actividades de la vida diaria.

Magaziner (27), en el año 2000, siguió durante dos años la trayectoria de recuperación funcional en ocho áreas funcionales (actividades de la vida diaria dependientes de la extremidad inferior, AVD dependientes de la extremidad superior, AVD instrumentales, rol social, síntomas depresivos, función cognitiva, marcha y equilibrio) y detectó que la mayoría de los pacientes no recuperan niveles como los previos a la lesión y más del 50% de los que previamente eran independientes tenían alguna área en la que quedaban dependientes. Además, describió una secuencia temporal:

Las primeras áreas que se recuperan, aproximadamente a los 4 meses de haberse producido la fractura, son la cognición y la función de las extremidades superiores.

Posteriormente, hacia los 8,5 meses, mejoran la marcha y el equilibrio.

Finalmente, hacia los 12 meses, se recupera la función social, las AVD instrumentales y las AVD de la extremidad inferior.

Más allá de los 12 meses no se detectaron grandes cambios en ninguna de las áreas estudiadas.

En otro trabajo prospectivo de Magaziner (435), se describió que los factores de riesgo más asociados a una peor recuperación funcional fueron:

- Mayor edad
- Ingresos más largos y/o reingresos
- Patología cognitiva concomitante o depresión
- Contactos sociales limitados

Respecto a la deambulaci3n previa y su relaci3n con la recuperaci3n funcional, hay que hacer la salvedad de que las p3rdidas no se pueden tratar como n3meros absolutos y el tratamiento estadístico de los datos puede dar una falsa imagen de realidad.

Aunque el objetivo del tratamiento funcional sea la recuperaci3n del estado previo, no siempre conseguir volver a ese estado previo se puede considerar un éxito: el paciente no deambulante antes de la fractura seguirá sin poder deambular tras la intervenci3n, pero esto no se puede considerar una recuperaci3n funcional exitosa.

Por tanto, quien mejor deambula previamente también puede perder más en valores absolutos. Por otro lado, tampoco representa clínicamente la misma p3rdida la necesidad de coger un bast3n postoperatoriamente en un paciente que no lo requería y el perder la deambulaci3n en un paciente que necesitaba la ayuda de un andador.

Algunos autores, retrospectivamente, observan que en el grupo de pacientes que consiguen deambular de forma independiente tras la fractura hay mayor proporci3n de pacientes que lo hacían previamente, como es lógico.

Capacidad de deambulaci3n tras la fractura

La movilizaci3n y rehabilitaci3n tras la intervenci3n han mostrado mejores resultados cuando se inician a partir de las 24 horas tras la cirugía, independientemente del tipo de la rehabilitaci3n pautada. La rehabilitaci3n, por tanto, no debe estar sólo orientada a recuperar la movilidad, sino especialmente a que el paciente consiga la suficiente máxima capacidad, dentro de sus posibilidades, para vivir de forma independiente y autónoma en su medio. Existen múltiples pautas descritas, sin que se haya podido establecer la superioridad de una respecto al resto. Todas ellas están orientadas a la reeducaci3n de la marcha potenciando el fortalecimiento muscular y el equilibrio, así como la reeducaci3n en la realizaci3n de actividades habituales.

Algunos estudios han descrito algunos factores más relevantes para la recuperaci3n de la deambulaci3n. Según Huusko (465) y McLaughlin (466) son menores de 80 años con ASA score de I o II, fractura del macizo troncantéreo y buena deambulaci3n previa, con menor relevancia del sexo y el estado mental.

Pagès (86), en 1998, desde el Servicio de Rehabilitaci3n del Hospital Vall d'Hebron, en Barcelona, identificó como factores determinantes en la capacidad de recuperar la marcha la edad superior a 80 años (OR 2,27), el estado mental alterado (OR 7,90), la marcha precaria previa a la fractura (OR 3,72) y el tipo de fractura intracapsular (OR 1,84), y con estos datos propuso aumentar los programas de rehabilitaci3n para paliar estos resultados.

Heikkinen (467) describió en el 2005 que el seguimiento de la recuperaci3n de la deambulaci3n en los pacientes con FC no varía significativamente más allá de los cuatro meses.

Pero la recuperaci3n funcional se debe entender como la restauraci3n de todas las capacidades que tenía el sujeto antes de sufrir la FC, en cada una de sus áreas, es decir, la recuperaci3n de la capacidad de deambular, pero también de reiniciar sus actividades de la vida diaria. Estos deben

ser los parámetros utilizados para medir el resultado de la recuperación funcional, y para valorar resultados tras la fractura, debemos conocer la situación de la función global previa del paciente y en qué medio debe desenvolverse (barreras arquitectónicas, ayudas domiciliarias, etc.). Para ello existen múltiples sistemas de baremación y medición de la capacidad funcional y de la autonomía, entre los que destaca la escala de Barthel.

Respecto a su relación con la mortalidad, según Imura (468), caminar de forma precoz tras la intervención parece que tenga todavía más influencia sobre la mortalidad que la deambulacion previa a la fractura, dado que el nivel funcional postoperatorio al alta predice mejor la evolución que el nivel funcional previo a la fractura.

Factores dependientes de la pauta de tratamiento

Demora quirúrgica

La intervención no suele ser considerada una emergencia, pero la demora, en un intento de optimizar las condiciones del paciente, paradójicamente, puede desencadenar una espiral negativa de acontecimientos y complicaciones derivados de la inmovilidad y del dolor. Por ello, incluso en pacientes con importantes problemas médicos y alto riesgo anestésico, la intervención puede ser necesaria (469).

El tiempo de demora hasta la intervención es tan sólo uno de los factores implicados en las complicaciones perioperatorias y en el resultado final. Otros factores, como la edad, el estado nutricional, las comorbilidades previas, el estatus socioeconómico o incluso la experiencia del equipo quirúrgico también afectan a la morbimortalidad en la FC (82, 87, 91, 92, 94), por lo cual, a pesar de las teóricas ventajas de la intervención precoz, el momento idóneo para realizar el tratamiento quirúrgico sigue suscitando controversias y siendo objeto de revisión y estudio. No existen estudios que aclaren a partir de cuánta demora aumentan las complicaciones, y los resultados son contradictorios, tal y como se muestra en la Tabla 22.

Los beneficios de una intervención precoz son que se consigue minimizar el dolor, reducir la estancia hospitalaria, limitar las necesidades farmacológicas, disminuir la morbimortalidad y anticipar la recuperación funcional (45, 52, 53, 57, 67, 68, 78).

En general, se acepta que, para un paciente sin antecedentes, la demora quirúrgica sea de un máximo de 24 horas, mientras que para pacientes que presenten alguna complicación reversible, la intervención se pueda demorar hasta 48 horas o 72 como máximo. No se trata de conseguir pacientes sanos, sino de corregir anomalías clínicas mayores.

Por tanto, se deben revisar especialmente los datos conocidos de la situación para descartar condiciones patológicas que puedan poner en riesgo la vida durante todo el perioperatorio, que para Bateman (470) y Wong (469) se resumen en la tabla siguiente:

Estudio	Año	Tipo de estudio	n	Definición de cirugía precoz	Mortalidad sin ajustar % precoz vs. demorada	Mortalidad ajustada precoz vs. demorada
Cirugía precoz perjudicial						
Kenzora (389)	1984	Retrospectivo	406	< 24 horas	8% vs. 2% al mes (p < 0,001) 34% vs. 6% al año (p < 0,001)	-
Cirugía precoz sin efecto						
Davis (471)	1988	Prospectivo	230	< 48 horas	20% vs. 25% a los 3 meses (p = n. s.)	-
Dolk (472)	1990	Retrospectivo	274	< 24 horas	10 vs. 21% a los 3 meses	p = n. s.
Bredahl (350)	1992	Retrospectivo	1007	< 12 horas	10% global al mes (p = n. s.)	-
Parker (305)	1992	Retrospectivo	765	< 48 horas	33% vs. 35% al año (p = n. s.)	-
Todd (74)	1995	Prospectivo 8 centros	580	< 48 horas	18% global a los 3 meses (p = 0,016) 33% vs. 35% al año (p = n. s.)	p = n. s. -
Zuckerman (399)	1995	Prospectivo	367	< 48 horas	4% global intrahosp (p = n. s.) 9% global al año (p = n. s.)	- HR 1,6 (p = 0,11)

Hoening (473)	1997	Retrospectivo 284 centros	1.880	< 48 horas	p = n. s.	p = n. s.
Grimes (474)	2002	Retrospectivo 20 centros	8.383	< 24 horas	5% global al mes p < 0,05 Para 5 y 10 años p = n. s.	p = n. s.
Elliot (475)	2003	Prospectivo 2 centros	1.867	< 24 horas	22% global al año p < 0,001	OR = 5,1 por día (p = 0,094)
Orosz (68)	2004	Prospectivo 4 centros	1.206	< 24 horas	18% a los 6 meses p = 0,03	HR = 0,75 (p = 0,12)
Moran (67)	2005	Prospectivo	2.660	< 24 horas	9 vs. 7% al mes p = 0,51	HR 0,99 (p = 0,91)
Siegmeth (476)	2005	Prospectivo	3.628	< 48 horas	6,9 vs. 13,8% al año p = 0,001	p = n. s.
Majumdar (80)	2006	Prospectivo	3.981	< 24 horas	4,8 vs. 6,3% intrahosp. (p = n. s.) 29 vs. 31,5% al año (p = n. s.)	p = n. s.
Sebestyén (61)	2006	Retrospectivo	3.777	< 12 horas	7,7 vs. 9,9% al mes p = 0,018	-
Sebestyén (61)	2006	Retrospectivo	3.777	< 24 horas	8,4 vs. 9,7% al mes (p = n. s.)	-
Bergeron (477)	2006	Retrospectivo	977	< 24 horas	11,3 vs. 13,2% intrahospitalaria (p = n. s.)	p = n. s.
Franzo (478)	2006	Retrospectivo Multicéntrico	13.822	< 48 horas	4,7% global	OR = 1,18 (0,84-1,65)
Rae (63)	2007	Prospectivo	222	< 48 horas	5,8 vs. 9,4% al mes (p = 0,3)	OR = 1,20 (0,34-4,03) p = 0,8
Librero (98)	2012	Retrospectivo	81.740	< 24 horas	3,8 vs. 4,4% global intrahospitalaria (p = 0,004)	p = n. s.
Cirugía precoz beneficiosa						
Davis (471)	1987	Ensayo clínico	538	< 24 horas	6% global al mes (p < 0,05)	-
Rogers (479)	1995	Retrospectivo	82	< 24 horas	0 vs. 25% intrahosp. (p < 0,001)	-
Pérez (75)	1995	Retrospectivo	581	< 24 horas	17% global intrahosp. (p < 0,001)	-
Hamlet (71)	1997	Retrospectivo	168	< 24 horas	8 vs. 21% al año (p < 0,001)	-
Gdalevich (69)	2004	Retrospectivo	637	< 48 horas	14 vs. 26% al año (p < 0,001)	HRI 1,63 (p = 0,012)
Doruk (480)	2004	Retrospectivo	65	< 5 días	0 vs. 18,5% al mes (p < 0,05) 13,5 vs. 37% al año (p < 0,05)	-
Weller (481)	2005	Retrospectivo Multicéntrico	57.315	< 24 horas	5,8 vs. 7,5% intrahosp. (p < 0,0001) 24 vs. 24,8% (p = 0,03)	-
Bottle (482)	2006	Retrospectivo 151 NHS trusts	129.522	< 24 horas	14,3% global intrahospitalaria	OR = 1,27 (1,23-1,32)
Bottle (482)	2006	Retrospectivo 151 NHS trusts	129.522	< 48 horas	14,3% global intrahospitalaria	OR = 1,43 (1,37-1,47)
McKenzie (483)	2006	Prospectivo multicéntrico	8.470	< 24 horas	30% global al año	Retraso médico: HR = 1,3 (1,1-1,4) Retraso administrativo: HR = 0,9 (0,8-1) Otros motivos: HR = 1,1 (0,9-1,2)
Novack (484)	2007	Retrospectivo 7 centros	3.815	< 48 horas	2,9 vs. 3,6% intrahosp. (p = n. s.) 4 vs. 5,2% al mes (p = n. s.) 17,4 vs. 23,3% al año (p < 0,0001)	-
Verbeek (59)	2007	Retrospectivo	192	< 24 horas	23 vs. 28% (p = n. s.) ASA I/II p = 0,004 ASA III/IV p = 0,061	ASA I/II OR = 0,25 (p = 0,031) ASA III/IV (p = n. s.)
Vidan (428)	2011	Prospectivo	2.250	>5 días	Mayor mortalidad p = 0,002	
Shoda (429)	2012	Retrospectivo	94.139	> 5 días	Mortalidad intrahospitalaria 3,3	OR = 1,34 (1,2-1,5)

Tabla 22. Estudios de mortalidad según demora quirúrgica en el tratamiento de la fractura de cadera

OR *odds ratio*
 HR *hazard ratio*
 p = n. s. valor estadísticamente no significativo
 - no disponible o no realizado

A pesar de la polémica, la cirugía precoz ha sido adoptada como un indicador de calidad en el cuidado de la salud, de forma que el tratamiento estándar para la FC es la intervención quirúrgica dentro de las primeras 24-36 horas desde el ingreso o bien tan pronto como sea técnicamente posible, puesto que los beneficios superan con mucho a los riesgos, excepto en situaciones concretas.

Aunque las publicaciones de los últimos años no permiten obtener conclusiones inequívocas, la mayoría de los estudios que registran mejores resultados con la pauta precoz son previos al año 2000 y de un tamaño relativamente pequeño (ninguno de más de 1.000 pacientes). Contrariamente, los estudios que no han hallado asociación son más recientes y de mayor tamaño muestral, aunque gracias a diseños retrospectivos obtenidos de bases de datos y, por tanto, con cierto sesgo asociado. En trabajos como los de Roos (485), Davis (471), Fox (486), Lyons (487) y Moran (67) no se detecta relación entre la demora quirúrgica y la mortalidad.

Tan sólo Kenzora (389), en 1984, publicó un estudio retrospectivo en el que se detectó mayor mortalidad al año en el grupo de pacientes intervenidos antes de 24 horas que en aquellos operados entre el segundo y el quinto días, justificando que con esta demora se consiguen estabilizar las comorbilidades asociadas.

Algunos trabajos, como el de Sircar, van más allá de recomendar la cirugía precoz en las primeras 24-48 horas y recomiendan ignorar cualquier interferencia que pueda provocar un retraso en la cirugía que no sea una amenaza vital, con lo que se da un trato a las FC de verdadera urgencia quirúrgica (62).

White (391) y Mullen (353), por su parte, creen que en el grupo de retraso quirúrgico hay mayor proporción de pacientes con peor estado de salud, y esto explica los resultados en contra de la demora.

Vidán, desde el departamento de geriatría del Hospital Gregorio Marañón de Madrid, publicó en el 2011 (428) que existe cierta asociación entre la mortalidad y la intervención más allá de cinco días tras el ingreso, pero esta asociación se atenuó tras ajustar por la presencia concomitante de procesos médicos que justificasen la demora. Por este motivo, concluyó que a pesar de que existe asociación entre la mayor morbimortalidad y la demora quirúrgica, se puede explicar en gran parte por la demora quirúrgica que se produce como consecuencia de razones médicas. En su medio, similar al medio en el que se ha realizado nuestro estudio, las principales causas de demora quirúrgica más allá de 48 horas fueron la falta de disponibilidad de área quirúrgica, en el 60,7% de los casos, y problemas médicos, en el 33,1% de los casos.

Para resolver esta confusión, algunos autores han intentado agrupar pacientes por si de esta manera se podía discriminar una evolución diferente.

Sexson (354) afirmó que los pacientes con dos o menos patologías para los que la cirugía se demoraba más allá de 24 horas tenían mayor índice de mortalidad durante el primer año, pero que los pacientes con tres o más patologías tenían peor resultado si se trataban dentro de las primeras 24 horas, aunque recomendaban que la demora fuera de un máximo de dos días para estabilizar el proceso agudo de la fractura.

Zuckerman (446) publicó que para pacientes con dos o menos patologías es conveniente la intervención en las primeras 48 horas, mientras que los que presentan más comorbilidades se benefician de la demora superior a dos días.

Para Roos (485), una demora superior a tres días desde el ingreso es un factor de riesgo de muerte, pero no aclara si existen factores de confusión por ser los pacientes que presentan peor estado general.

Maheshwari (434) publicó en el 2011 que la mortalidad de la FC en el subgrupo de pacientes con tratamiento antiagregante al año era del 26%, y esta se relacionaba de forma independiente con la demora de la intervención, y recomendaba en sus conclusiones la intervención tan precoz como fuera posible para los pacientes con antiagregantes.

Ya en nuestro país, Librero (98) describe en un reciente trabajo retrospectivo basado en el conjunto mínimo de datos básicos sobre 56.500 pacientes en nuestro Sistema Nacional de Salud (datos procedentes de ocho comunidades autónomas) que no halló relación estadística entre la demora más allá de 48 horas y la mortalidad intrahospitalaria, una vez ajustados los riesgos por las comorbilidades. Detalla que tan sólo el 25% de los pacientes fueron intervenidos antes de dos días, pero que en los que presentaban peores condiciones de salud la intervención tendían a demorarse más tiempo.

Torrijos (373), en su tesis doctoral, halló un aumento de mortalidad y un peor resultado funcional cuando la intervención se demora entre cuatro y ocho días, y aún más para los intervenidos más allá del octavo día. Esta diferencia se mantiene incluso después de corregir con las comorbilidades asociadas de una magnitud de OR de 1,5 y de 2,1 respectivamente, para la mortalidad, y 1,59 y 1,58 respectivamente, para la recuperación funcional.

En la tesis doctoral de Rodríguez (346), del 2006, se observó que el tratamiento quirúrgico precoz disminuyó las complicaciones médicas (aparición de úlceras por decúbito, infecciones de orina, neumonías y fenómenos tromboembólicos) de los pacientes con FC, redujo la estancia media y mejoró su calidad de vida, aunque no se observaron efectos sobre la mortalidad. Como conclusión, se recomendaba demorar la intervención lo mínimo necesario para estabilizar al paciente, si es posible en un período inferior a 48 horas.

En un informe oficial del Ministerio de Sanidad del Gobierno de España publicado en el 2012 (433), se refería que el 38,9% de las fracturas de cadera del año 2010 se intervenían en las primeras 48 horas en los hospitales del Sistema Nacional de Salud.

Sin embargo, en un trabajo británico del 2007 al respecto, se concluye que no se puede cumplir esta precocidad hasta en el 75% de las ocasiones por la falta de disponibilidad del área quirúrgica (81). En una reciente tesis doctoral, Díaz destaca que en un hospital de la Seguridad Social de Salamanca (3), el motivo de demora de tratamiento es, hasta en el 83% de los casos, no disponer de equipo quirúrgico, lo que causa un sobrecoste directo de unos 1.000 € por proceso. En este mismo estudio, se indicaba que la demora media antes de la intervención era de 3,8 días, que sobre una estancia media de 10,9 días representa el 34,8% de la estancia hospitalaria total.

Según un artículo de Orosz del 2002 (70), los motivos que con más frecuencia suelen causar la demora de la intervención pueden ser mejorar la situación basal de los pacientes más graves, mejor control del riesgo hemorrágico de los pacientes en tratamiento con fármacos anticoagulantes o antiagregantes y problemas de organización hospitalaria. El mismo autor, en otro trabajo del 2004 (68), también opina que el retraso en la intervención aumenta el riesgo de trombosis y tromboembolismo, y aunque no puede demostrar que la intervención precoz disminuya el número de complicaciones, sí que acorta la estancia media y disminuye el malestar del paciente.

Hamilton (488), en su estudio, destaca que el retraso aumenta el coste y el malestar de los pacientes, pero no detecta que afecte al número de complicaciones ni a los resultados.

Lankester (489) estudió las causas de las demoras y concluyó que aumentan la mortalidad, la estancia y los costes, y que esta situación mejoraría si la disponibilidad de quirófano fuera mayor en horario y en personal.

Para Shabat (490), los retrasos superiores a 24 horas aumentan las complicaciones médicas y, consecuentemente, los costes por proceso una media de 600 dólares.

Adunsky (299, 491) propone el modelo Sheba, que entiende la FC como un proceso puramente geriátrico, no como problema ortopédico, para disminuir estancias medias y costes.

Bottle (482) describe que el retraso en la intervención quirúrgica se asocia con un alto riesgo de mortalidad.

Weller, en el 2005 (481), observa que la mortalidad intrahospitalaria aumenta a un OR de 1,13 el primer día de demora quirúrgica, y asciende a 1,6 para dos o más días, y considera injustificable el retraso de la cirugía si no es por causa médica.

Novack (484), en un estudio multicéntrico llevado a cabo en los Estados Unidos en el 2007, detectó que el retraso aumenta también la mortalidad durante el primer año (OR 1,2 si se demora dos días y 1,5 si se demora cinco días o más).

Shiga (431), en Japón, observó que la mortalidad al mes y al año aumentaba a OR 1,41 y 1,32, respectivamente, si se demoraba la intervención 24 horas.

Grimes (474), en el estudio con mayor número de pacientes, observa que la morbimortalidad no aumenta hasta las 72 horas de demora, y posteriormente aumentan notablemente las úlceras por decúbito.

Siegmeth (476) tan sólo encontró relación con un aumento de la estancia si la demora era de más de 48 horas.

Ho (492) no encontró diferencias en los resultados en función de la demora.

Por el contrario, Majumdar (80) publicó en el 2006 que no se hallaron diferencias en la mortalidad en relación con el retraso de la intervención, en el sentido contrario a lo recomendado en las guías. Por supuesto, no se trata sólo de la mortalidad.

Franzo (420), en el 2005, no detectó ninguna relación entre la demora quirúrgica más allá de un día y la mortalidad intraoperatoria, incluso tras ajustar por los factores de riesgo del paciente, pero sí que observó que la demora de más de dos días se relacionaba con la mortalidad intrahospitalaria (OR 1,36) y esa relación se mantenía significativa con la mortalidad a un mes (OR 1,33), a los seis meses (OR 1,19) y al año (OR 1,27).

En estudios como el de Al-Ani (493), realizado en Suecia en el 2008, se observó prospectivamente como si la intervención se demoraba más de 48 horas, los pacientes tenían un menor OR 0,33 de volver a realizar vida independiente.

Veerbeek (59), en el 2008, apreció un aumento de complicaciones postoperatorias asociadas a la demora quirúrgica, así como de infecciones y de estancia hospitalaria, pero sin diferencias en la mortalidad a un año.

Polder (280) aboga por la cirugía precoz, pero no por los resultados, que no encuentra significativamente diferentes, sino para conseguir acortar estancias y liberar recursos para que, de este modo, los recursos liberados puedan utilizarse en beneficio de los pacientes pendientes de intervención.

En general, no existe un amplio consenso acerca de este particular. De esta forma, la mayoría de los protocolos y las guías clínicas coinciden en que el momento óptimo para la intervención es aquel en el que el paciente se encuentra en las mejores condiciones posibles, y que, si se presenta una complicación reversible, es razonable demorar la intervención hasta resolver el cuadro para permitir la intervención (47, 54, 64), sin aclarar el límite de tiempo, pero recomendando la precocidad.

Parece, pues, evidente que para optimizar el tratamiento de esta patología sería deseable disponer de unidades monográficas y multidisciplinarias que proporcionaran una asistencia particular y tan temprana como fuera posible a este grupo especial de pacientes, que se ocuparan de minimizar las consecuencias derivadas de la situación, evitaran cualquier demora en el tratamiento y consiguieran una mejora en la asignación de los recursos dedicados. En este sentido, Beaupre (494) realizó una revisión sistemática y concluyó recomendar como práctica clínica habitual la intervención dentro de las primeras 24 horas.

Pauta de rehabilitación

Parece sensato pensar que cuanto antes se inicie la pauta de reeducación de la marcha, mejores resultados se obtendrán. De nuevo, encontramos un factor que en algunos estudios parece tener relación y significación estadística, pero puede estar condicionado por algún factor de confusión. Probablemente, el grupo de pacientes que retrasen el inicio de la carga tendrá mayor proporción de fracturas inestables y/o de pacientes más deteriorados físicamente y, por tanto, con peor reserva funcional.

Ceder (447) publicó que un retraso en el reinicio de la marcha se relacionaba con peor resultado funcional.

Factores socioeconómicos

Procedencia al ingreso

Se ha descrito una mayor tasa de mortalidad entre los pacientes procedentes de residencias que entre aquellos que provienen de sus casas. Este dato queda reflejado en los trabajos de Jensen (441), Holmberg (310), Marottoli (495) y Walheim (496), entre otros.

Ceder (447) observó que vivir solo empeoraba el resultado funcional.

No obstante, es posible que exista el factor de confusión, puesto que los pacientes más autónomos y en mejores condiciones abundan más en el grupo que vive en su propio domicilio, mientras que aquellos que tienen peores condiciones de salud, de más edad, o que son más dependientes tienden a vivir más en instituciones residenciales.

Alegre (87) observó diferencia en cuanto a la mortalidad según la procedencia al ingreso en la valoración estadística univariante, pero la diferencia dejó de ser significativa en el análisis multivariante.

En general, está descrita una mortalidad al año del 20% para los pacientes que proceden de su propio domicilio, mientras que la mortalidad es del 40% para el grupo institucionalizado.

Respecto a la recuperación funcional, no hay evidencia clara de que existan diferencias entre los pacientes que vivían en un centro residencial y los que vivían en su propio domicilio, aunque se aprecia una tendencia peor en el grupo que vive en una institución residencial, probablemente por ser un grupo con un estado general más precario.

Thorngren (497) y Hannan (413) observaron en sus trabajos que el grupo institucionalizado obtenía peores resultados.

Borgquist (498) confirma esta tendencia, pero este factor no se mantiene independiente porque el grupo que proviene de su propio domicilio en su estudio es más joven y disfrutaba de un mejor estado de salud.

Estancia hospitalaria

La estancia media, tanto en España como en el resto de Europa, oscila entre 15 y 20 días (499).

Díaz estimó en el 2008 la estancia media hospitalaria por una FC en 10,9 días (10,6 para las fracturas con tratamiento mediante reducción cerrada y osteosíntesis, y 11,2 para los pacientes tratados mediante artroplastia parcial de cadera) (3).

En el estudio de Holt (383) con los datos de *Scottish Hip Fracture Audit*, del 2008, la estancia media se prolongaba 23 días, pero el 80% de los pacientes regresaban a su propio domicilio tras el alta.

Si nos fijamos en estudios más próximos geográficamente, el trabajo de Pagès (86), de 1998, cifra en 26,6 días de media la estancia hospitalaria en el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona, y más recientemente, Reguant (374), en Manresa, la cifró en 19,6.

Los datos oficiales del Ministerio de Sanidad (

) muestran que la estancia media tiende a descender, pero se mantiene en unos 13 días.

Estos datos contrastan con los publicados en estudios norteamericanos. Para Iorio (287), en el 2001, la estancia media oscilaba entre 4,9 y 6,4 días, en función de la técnica quirúrgica utilizada.

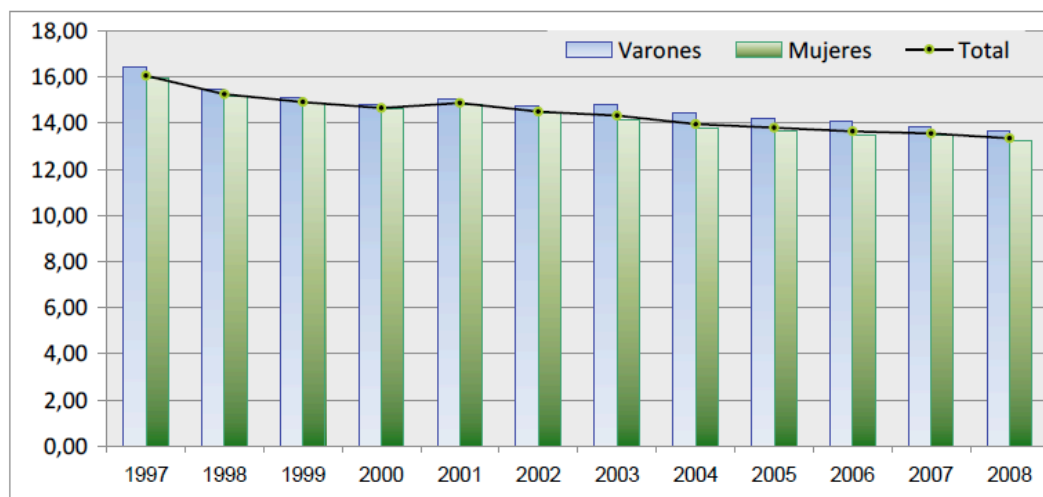


Figura 62. Estancia media de los pacientes con fractura de cadera en los hospitales del SNS entre 1997 y 2008

Del informe *La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS*, Ministerio de Sanidad, 2010 (249).

Destino al alta

El destino del paciente al alta dependerá de dos factores principales: cuál era su domicilio previo, generalmente determinado por su grado de dependencia, y cuál es su funcionalidad y grado de independencia al alta hospitalaria.

Magaziner considera que el 50% de los pacientes pasan algún tiempo en un centro de convalecencia y que el 15-25% de los pacientes que vivían independientes y sin ayudas antes de la FC seguirán institucionalizados al año de la lesión (435). Esto ocurre con mayor frecuencia en pacientes de edad más avanzada, con peor deambulación, condición física y funcionalidad previa a la fractura, con demencia asociada y peor apoyo familiar.

Datos del Ministerio de Sanidad del 2010 (249) describen que ocho de cada diez pacientes regresan a su domicilio y tan sólo el 5% de las altas se trasladan a un centro sociosanitario, con un 5,5% de mortalidad intrahospitalaria.

Heikkinen (467) describió en el 2005 que el lugar de residencia no varía significativamente más allá de los cuatro meses tras el alta.

El envejecimiento de la población se considera un problema social en el sentido de que plantea la necesidad de dar respuestas sociales: exige un aumento del gasto en pensiones, hace crecer inevitablemente el gasto sanitario y genera la demanda de nuevos servicios de atención. Se plantea el reto de mantener niveles de protección social para una población que crece numéricamente, y ello al mismo tiempo que el porcentaje de población activa tiende a disminuir (500).

La familia, y de forma más notoria en los países del sur de Europa, se ha mantenido como el elemento clave del sistema de bienestar, puesto que los familiares se ocupan de los distintos miembros y, especialmente, de aquellos en situación de mayor vulnerabilidad. La existencia de instituciones no debería alterar el principio de solidaridad familiar, sino ofrecer una descarga de algunas tareas y obligaciones que antes desempeñaba la familia, sin que desapareciera la responsabilidad sobre sus miembros.

El apoyo familiar del paciente desempeña un papel fundamental en el proceso de reeducación y reintegración social. Según el estado general del paciente, a menudo la carga de la asistencia tras una FC recae sobre las familias, bien sea porque se hacen cargo de él en sus domicilios o bien porque gestionan o financian una plaza en un centro de convalecencia o incluso de larga

estancia. En cualquiera de los casos, es importante su implicación en la recuperación del anciano, participando activamente en su rehabilitación funcional, social, emocional y afectiva. (500)

En la sociedad española del siglo xx, el anciano seguía dentro de la estructura familiar y en ese ambiente era atendido, pero en la sociedad actual de dispersión del núcleo familiar, en la que trabajan ambos componentes de la pareja y los jóvenes tardan más en independizarse, no puede confiarse el cuidado del anciano al círculo de la familia. Esta variación se ha reflejado en los países desarrollados en un cambio muy importante en cuanto a la atención de los dependientes, especialmente en el caso de los ancianos.

Este problema será más acusado en años futuros (alto índice de divorcios, familias con pocos hijos...). Se hacen, pues, necesarios proyectos institucionales que completen el tratamiento de las fracturas de cadera hasta alcanzar la máxima recuperación del paciente o, en su defecto, facilitarle los medios adecuados a su nueva situación funcional.

El artículo 50 de la Constitución Española establece: «... independientemente de las obligaciones familiares, se promoverá el bienestar de los ciudadanos de la tercera edad, mediante un sistema de servicios sociales que atenderán sus problemas específicos de salud, vivienda cultura y ocio». Actualmente no se dispone de recursos suficientes para atender la demanda que se genera. Esto hace que, en el caso de los ancianos, el momento de sufrir una FC, que supone un punto de inflexión en la vida del paciente, y el alta hospitalaria sean un problema sociofamiliar muy grave.

Si las previsiones de incidencia de fracturas de cadera en nuestra sociedad a medio y largo plazo se cumplen, la reincorporación social de los ancianos que sufran FC será un reto que, llevado a buen puerto, puede retornar individuos autónomos a la comunidad, y en caso contrario, convertir los centros de atención a la dependencia en un fondo de saco cada vez más nutrido y gran consumidor de recursos.

Para conseguir estos objetivos se necesitan medios de prevención, programas sociales de asistencia y reeducación, y ayudas económicas a los familiares para que puedan abandonar sus obligaciones laborales en favor de la atención al anciano durante esta fase crítica.

Consideraciones anestésicas

Anestesia sobre población anciana

La capacidad de las funciones fisiológicas de los órganos y tejidos del cuerpo va disminuyendo con la edad. Si bien son capaces de mantener su función en condiciones normales, ante situaciones de aumento de demanda pueden dar una respuesta insuficiente y fracasar. Es decir, a consecuencia del envejecimiento se producen cambios anatómicos y fisiopatológicos que disminuyen la reserva funcional de los diferentes sistemas:

Disminuye globalmente la actividad metabólica, con una reducción del gasto basal de oxígeno y de la producción de calor corporal.

- Se modifican la farmacocinética y la farmacodinámica:
 - Farmacocinética, por cambios en la absorción, la distribución, el metabolismo y la eliminación de fármacos. Los picos plasmáticos suelen ser menores y el aclaramiento también suele alargarse.
 - Farmacodinámica, a consecuencia de los cambios en la sensibilidad y la densidad en la membrana celular de los receptores a fármacos.
- A nivel cardiovascular, la fibrosis miocárdica, la calcificación valvular y la pérdida de elasticidad de los vasos por la esclerosis y la ateromatosis producen un aumento de la postcarga con una hipertrofia del ventrículo izquierdo y un aumento de la tensión arterial sistólica. También se producen cambios degenerativos en el sistema de conducción del impulso nervioso, lo que facilita las arritmias.
- A nivel respiratorio, disminuye la elasticidad pulmonar y de la caja torácica, lo que afecta a la capacidad vital total; se degenera el tejido pulmonar y se reduce la superficie alveolar total, lo cual altera el intercambio gaseoso, y disminuye la fuerza muscular, por lo que se afecta la fuerza respiratoria y la efectividad del reflejo tusígeno. En algunos casos se añaden los efectos deletéreos crónicos del tabaquismo, como la enfermedad obstructiva crónica o incluso carcinomas.
- En el sistema renal, se produce una atrofia parenquimatosa y cortical que se traduce en una insuficiencia renal relativa por fibrosis intersticial y por la disminución de la vascularización. Disminuyen la capacidad de concentrar o diluir la orina y la capacidad de regulación del equilibrio hidroelectrolítico. En muchos casos, en los pacientes ancianos se sobreañade el uso de diuréticos, que acentúa el desajuste iónico.
- Respecto al sistema nervioso, el cerebro involuciona con la edad, perdiendo volumen y sinapsis. Existe en los ancianos una proporción importante de demencias, algunas subclínicas, y de incidencia de delirio. Los órganos de los sentidos sufren cierta desafuerenciación, por lo que requieren mayores estímulos para generar percepción.
- En el sistema nervioso periférico, se reduce la velocidad de conducción nerviosa en las vías motoras, lo que se traduce en un descenso de la fuerza muscular y una alteración en la estabilidad y la coordinación motora.
- El sistema nervioso autónomo realiza una menor regulación, por lo que las respuestas reflejas, como la homeostasia cardiovascular, se enlentecen, lo que facilita síncope o cuadros vagales ortostáticos. Por esta misma causa, la termorregulación corporal en respuesta a cambios de temperatura externos también se encuentra enlentecida.
- El metabolismo general disminuye alrededor de un 20%, lo que aumenta el riesgo de hipotermia.
- Disminuye la función del tracto gastrointestinal, y de este modo se altera la capacidad de absorción y el ritmo deposicional. Se altera también la función insulínica, con cierta incapacidad de respuesta ante la sobrecarga de azúcares. La reducción de la

vascularización hepática afecta a todos los fármacos que requieren biotransformación en el hígado.

- Aumenta la proporción de grasa en los tejidos, lo cual altera la farmacocinética.

Como resultado de la suma de todos estos cambios o de algunos de ellos, el manejo anestésico aumenta en complejidad y se torna más imprevisible. Por tanto, no es posible establecer criterios generales de actuación. Hay que valorar a cada paciente y sus particularidades en su conjunto para optimizar la elección de la técnica anestésica, adaptarla a las necesidades, ajustar las dosis y minimizar así los riesgos. A pesar de todas las precauciones, lógicamente, la mortalidad perioperatoria seguirá siendo mayor que en pacientes más jóvenes.

Anestesia en pacientes con fractura de cadera

La FC conlleva una elevada mortalidad independientemente del tipo de anestesia que se administre para la intervención. Los motivos son diversos. Además de la edad de los pacientes y sus comorbilidades, otros motivos son el tipo de lesión y la agresividad quirúrgica.

El manejo de este riesgo durante el período perioperatorio corresponde, en gran parte, al especialista en anestesiología, el cual debe realizar una valoración cuidadosa de la relación riesgo-beneficio, especialmente difícil porque en el árbol de decisiones se debe prestar atención a múltiples consideraciones. Algunos de los aspectos que se deben valorar son que el estado de salud del paciente y los datos analíticos reúnan los requisitos mínimos de seguridad, revisados en la Tabla 23. Algunos de estos condicionantes se podrían beneficiar de un tratamiento específico, pero otros no mejorarán con la demora de la intervención. Por último, se debe atender a aspectos externos a la estricta labor médica, como la disponibilidad de medios técnicos o de área quirúrgica y las expectativas personales del paciente, o incluso de sus familiares, que también deben ser tenidos en cuenta (469).

Antecedentes médicos y farmacológicos	Conocer el alcance de todas las comorbilidades previas, sus reagudizaciones y su respuesta a los tratamientos
Estabilidad hemodinámica	Mantener tensiones sistólicas > 90 mmHg
Datos analíticos	Niveles de hemoglobina: Corregir hemoglobinas < 7,5 g/dL
	Estado de hidratación
	Equilibrio hidroelectrolítico Corregir hiperglucemias > 600 mg/dL Corregir alteraciones Na y K
	Función renal Corregir creatininas > 2,6
	Coagulación
Requerimientos de oxígeno a los tejidos	Valoración cardiovascular Valoración respiratoria

Tabla 23. Condiciones mínimas de seguridad para anestesia en fracturas de cadera

Adaptado de Bateman (470) y Wong (469).

Tradicionalmente se han utilizado con éxito diversas técnicas anestésicas para el tratamiento quirúrgico de fracturas (501), aunque las anestесias regional y general han sido las más utilizadas. La elección dependía, en gran parte, de las preferencias personales del especialista en anestesiología y del paciente. Para intentar guiar la elección con criterios más sólidos, este asunto ha sido objeto de revisión en múltiples guías y protocolos (440, 502-508).

Anestesia general

La anestesia general se considera una opción aceptable, ajustando las dosis a la edad del paciente, así como a su función renal y hepática. Su ventaja principal es que la inducción se puede realizar en la cama del enfermo, lo que minimiza el dolor de la movilización.

Como inconvenientes de la técnica, se ha asociado a un aumento del sangrado y de las complicaciones tromboembólicas y de delirio postoperatorio. El proceso de recuperación de la función cerebral puede demorarse por la prolongación de los agentes anestésicos y contribuir a una mayor confusión postoperatoria. Se ha descrito que hasta el 25% de los pacientes pueden presentar alteraciones de memoria y deterioro cognitivo verbal y espacial incluso una semana después de la intervención con anestesia general (509), aunque estas complicaciones también pueden guardar relación con la inactividad física y la postración propias del proceso de la FC.

Anestesia regional

Por el contrario, la anestesia regional raquídea ha mostrado mejor recuperación funcional y menor índice de complicaciones sistémicas. Como consecuencia del bloqueo simpático en las extremidades inferiores, se produce en estas un efecto vasodilatador que se ha relacionado con un menor sangrado quirúrgico (y menor índice de necesidades transfusionales), una hipotensión arterial sistólica de aproximadamente el 30% y una disminución de la incidencia de trombosis y, por tanto, también de embolismos. Otra consecuencia positiva de esta técnica anestésica es que, al no invadir la vía respiratoria, evita atelectasias y disminuye el riesgo de depresión respiratoria y de infecciones respiratorias postquirúrgicas sobreañadidas.

Los inconvenientes que presenta son el riesgo de producir un hematoma espinal en pacientes con alteraciones de la coagulación (cifrado en <0,05% (510)) y que existen algunas contraindicaciones para la realización de una anestesia regional:

- Absolutas:
 - falta de consentimiento del paciente;
 - infección localizada en el punto de punción;
 - sepsis generalizada;
 - coagulopatía, congénita, adquirida o farmacológica.
- Relativas:
 - infección localizada periférica a la zona de punción;
 - enfermedad del sistema nervioso central;
 - Aumento de la presión intracraneal.
 - dolor lumbar crónico.

En general, y según la bibliografía y las guías clínicas anestésicas, la anestesia neuroaxial está contraindicada en pacientes que toman antiagregantes plaquetarios —excepto en los que tomaban aspirina sola (176, 469)—, pero no existe contraindicación para realizar una anestesia general (511).

Tan sólo se han documentado 61 casos de hematoma raquídeo por anestesia espinal en la literatura entre 1906 y 1994 (512). Ya sea por la baja frecuencia, ya sea por la falta de publicación de las complicaciones, no se ha podido determinar la incidencia real de la lesión neurológica como resultado de una complicación hemorrágica asociada a un bloqueo neuroaxial. Aun así, la literatura lo ha estimado en menos de un caso por cada 150.000-220.000 anestésias espinales (510, 513, 514).

Aunque en 3 de esos 61 casos se encontró un antiagregante plaquetario implicado, hay grandes estudios que han demostrado que la anestesia raquídea es una técnica relativamente segura, incluso en pacientes que reciben estos tratamientos (515).

La consecuencia de un hematoma espinal puede ser una lesión medular en forma de isquemia o de hematoma compresivo. Las isquemias medulares frecuentemente son reversibles, pero los hematomas espinales requieren un diagnóstico precoz y una descompresión mediante laminectomía en las primeras ocho horas para disminuir la presión y minimizar las secuelas. Típicamente, la presencia de hipostesia o debilidad postoperatoria se atribuye al efecto del anestésico, lo cual retrasa el diagnóstico del hematoma espinal y empeora el pronóstico (516).

Además de los problemas clínicos sobre los pacientes, los hematomas espinales asociados a anestesia raquídea son una temible causa de demanda para los anestesistas que condiciona la elección de la técnica.

Elección de la técnica anestésica

En cuanto a la mortalidad, no se han demostrado diferencias significativas entre anestesia general y espinal, de forma que no hay suficiente evidencia científica para señalar un tipo de anestesia como estándar en cirugía de cadera (440, 517-519).

En la última revisión de Cochrane respecto a este tema, en el 2004, se reconoce que no hay evidencia significativa para descartar diferencias clínicamente relevantes entre anestesia general y anestesia raquídea respecto a la mortalidad y a otros resultados, aunque se apunta que la anestesia regional puede reducir la confusión aguda postoperatoria (504).

Rodgers (520), en una revisión de 141 estudios prospectivos aleatorizados en el año 2000, publicó que con la anestesia raquídea disminuía la mortalidad (2,1% vs. 3% con OR 0,7, con un intervalo de confianza de 0,54-0,9), pero incluyó estudios en los que se mezclaban todo tipo de cirugías y de especialidades quirúrgicas.

Urwin (521), también en un metaanálisis del 2000 con estudios aleatorizados y cuasi-aleatorizados, publicó una reducción de la mortalidad a un mes (OR 0,47-0,96) y de la incidencia de TVP (OR 0,23-0,72) a favor de la anestesia raquídea. También describió una tendencia, sin llegar a la significación estadística, hacia menor incidencia de infarto de miocardio, confusión e hipoxia postoperatoria en el grupo de anestesia regional y una menor incidencia de AVC e hipotensión intraoperatoria en el de anestesia general.

Karaca (522), en el 2012, ha publicado mejores resultados en cuanto a mortalidad con anestesia combinada con un bloqueo periférico, pero sin diferencias entre la anestesia general y el bloqueo espinal.

No hay evidencia de que un tipo de anestesia u otro afecte a la recuperación funcional. En algún estudio, como el de Hannan, del 2001 (413), se ha observado mejor recuperación inmediata con la anestesia raquídea, pero sin diferencias a los seis meses.

Por lo tanto, la decisión sobre cuál es la técnica anestésica más adecuada debe ser individualizada en cada caso y depende de muchos factores que deben ser valorados por el anestesista encargado de la intervención. La anestesia general suele ser la alternativa válida cuando existe alguna contraindicación para realizar un bloqueo lumbar.

Manejo perioperatorio de los pacientes con antiagregantes plaquetarios

Los fármacos antiplaquetarios son cada vez más recetados en los ancianos como herramienta preventiva de eventos trombóticos como la cardiopatía isquémica, el accidente isquémico cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica, especialmente frecuentes en este grupo poblacional.

La frecuencia de las FC en el anciano y el amplio uso de los antiagregantes plaquetarios (AP) en esta población favorece que ambos hechos se den en un mismo paciente hasta casi en el 50% de las ocasiones (523), lo cual obliga a tener en cuenta los riesgos asociados al sangrado quirúrgico y condiciona la elección de la técnica anestésica. La falta de consenso en el manejo perioperatorio del tratamiento con AP lo convierte en uno de los problemas candentes en la literatura médica (104, 524).

No parece apropiado retirar una medicación que previene la formación de trombos plaquetarios en un paciente que se encuentra encamado y con una severa restricción de su movilidad. La propia interrupción de la terapia antiplaquetaria en pacientes de alto riesgo, aumenta en sí misma el riesgo trombótico (525-527). Se considera que el 5% de las isquemias agudas (coronarias, cerebrales o periféricas) que se producen durante el perioperatorio pueden atribuirse a la interrupción del tratamiento antiagregante plaquetario. Retirar un AP multiplica el riesgo de isquemia coronaria por 3 en los casos de prevención secundaria, pero hasta por 90 en portadores de *stents* coronarios (527).

El manejo perioperatorio de los antiagregantes plaquetarios debe estar basado en la gestión de la relación riesgo-beneficio, esto es, la valoración del riesgo de sangrado quirúrgico y el riesgo hemorrágico anestésico con el riesgo trombótico de la suspensión del antiagregante domiciliario. Las cirugías con alto riesgo de sangrado (cirugía de raquis, resecciones neoplásicas, recambios de artroplastias) se beneficiarán de revertir el efecto del tratamiento antiagregante preoperatoriamente, mientras que en las de riesgo moderado o bajo, la decisión se inclinará más hacia el mantenimiento del efecto protector antiagregante perioperatoriamente (527).

Riesgo hemorrágico en función de la técnica anestésica	
Bajo riesgo	Bloqueo periférico superficial
	Bloqueo periférico profundo
	Punción subaracnoidea
	Punción peridural
	Punción subaracnoidea o peridural con catéter
Alto riesgo	Bloqueo neuroaxial combinado subaracnoideo - peridural con catéter

Tabla 24. Riesgo de complicación hemorrágica en función de la técnica anestésica

En relación con el riesgo hemorrágico en función de la técnica anestésica detallado en la Tabla 24, en general, la anestesia neuroaxial está contraindicada en pacientes que toman estos medicamentos —excepto en los que toman aspirina sola (176, 469)—, pero no existe contraindicación para realizar una anestesia general (511), como ya se ha comentado. Por otro lado, parece lógico evitar cualquier fármaco que pueda aumentar el sangrado durante el perioperatorio. Este hipotético sangrado afectaría a la elección de la técnica anestésica, puesto que al aumentar los riesgos de producir un hematoma por una inyección espinal de anestésico (528-531), obligaría a realizar una anestesia general.

El sangrado del abordaje quirúrgico no resultaría tan preocupante, puesto que otras vías de la coagulación no bloqueadas por los antiagregantes siguen funcionando. Existe la posibilidad de la coagulación directa de los vasos sangrantes, y el hematoma no se coleccionaría en un estuche rígido como lo es el canal medular. Burger (528) demostró en un metaanálisis que el riesgo hemorrágico aumenta un 50% si se mantiene el tratamiento con AAS, pero sin que este riesgo suponga complicaciones hemorrágicas graves asociadas.

Así las cosas, cuando un paciente sufre una FC y se encuentra en tratamiento con antiagregantes plaquetarios como clopidogrel, ticlopidina o prasugrel, está desaconsejada la realización de una punción raquídea, y el criterio que ha prevalecido ha sido suspender el fármaco antiagregante con suficiente antelación como para volver a disponer de una reserva suficiente de plaquetas funcionales. A principios de la década pasada, muchas sociedades de anestesiología publicaron guías y protocolos (532-545) en los que se recomendaba demorar la intervención y suspender o reemplazar los fármacos AP por otros de vida media más corta durante el perioperatorio hasta recuperar una reserva plaquetaria funcional. Este período podía oscilar entre 5 y 14 días dependiendo del fármaco.

En las guías anestésicas se propone que durante el período en el cual el antiagregante domiciliario habitual deba ser retirado se pauten un mantenimiento antiagregante con AAS a dosis bajas. Esta pauta no contraindica la anestesia regional y mantiene cierta protección antitrombótica. La reintroducción postoperatoria del fármaco antiagregante domiciliario debe ser tan precoz como sea posible, pero nunca debe hacerse antes de que hayan transcurrido 24 h tras la intervención.

Sobre esta recomendación se plantea una duda razonable en relación con el balance riesgo-beneficio que debe predominar, ya que si se retira el tratamiento AP se incrementa el riesgo de complicación tromboembólica (especialmente en pacientes que se encuentran postrados en cama hasta el momento de la intervención), mientras que si se mantiene el tratamiento AP aumenta el riesgo de presentar alguna complicación hemorrágica perioperatoria (528-531).

Harty (524), en el 2007, publicó que se había observado mayor mortalidad en el grupo tratado con clopidogrel y con la intervención demorada que en el grupo con la intervención precoz. Sin embargo, es un trabajo con pocos individuos y observacional, por lo que él mismo reconoce que puede existir un posible sesgo.

Paralelamente en el tiempo, también se han venido publicando casos en los que se habían realizado procedimientos anestésicos raquídeos sin la retirada del fármaco antiagregante y sin consecuencias (546, 547).

Mecanismo de acción	Fármaco	Nombre comercial	Duración del efecto	Tiempo de interrupción recomendado antes de un bloqueo profundo
Inhibición de síntesis TXA ₂	ác. acetilsalicílico	Aspirina	7 días	No requiere interrupción.
	triflusal	Disgrén®	7 días	No requiere interrupción.
	ditazol	Ageroplas®	24 horas	No requiere interrupción.
	AINEs	Varios	1-7 días	No requiere interrupción.
Bloqueo del receptor plaquetario P ₂ Y ₁₂	ticlopidina	Tickid®	10 días	10 días
	clopidogrel	Iscover®, Plavix®	7 días	7 días
	prasugrel	Efient®	10 días	7 días
Incremento AMP _c + Inhibición de la fosfodiesterasa	Dipiridamol	Persantin®	24 horas	24 horas
	dipiridamol + AAS	Asasantin®	7 días	5 días
	cilostazol	Pletal®	12-48 horas	48 horas

Tabla 25. Fármacos antiagregantes plaquetarios y tiempos recomendados de demora quirúrgica

Adaptado de *Guía de práctica clínica sobre el manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca*, Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación, 2011 (176).

En los últimos años, han aparecido varias publicaciones que sugieren que se ha sobrevalorado el aumento del riesgo hemorrágico perioperatorio atribuido al tratamiento antiagregante y que, por el contrario, se ha infravalorado el aumento del riesgo trombótico que se asume al retirar este tratamiento, especialmente en aquellos pacientes con mayor riesgo trombótico y de eventos coronarios (107, 548-551). Este cambio de filosofía también se ha visto reflejado en la nueva guía del manejo perioperatorio de AP en cirugía no cardíaca de la Sociedad Española de Anestesiología, publicada en mayo del 2011 (176).

Incluso en el 2008, Butt (105) realizó una comunicación en la European Orthopaedic Research Society en la que abogaba por la cirugía precoz incluso sin retirar el clopidogrel, aunque animaba a realizar más estudios.

En general, tanto en nuestro hospital como en la mayoría de los centros hospitalarios españoles, los anestesiólogos prefieren la anestesia regional a la general en la población anciana que se somete a cualquier intervención quirúrgica susceptible de realizarse bajo anestesia regional, como es la cirugía de FC.

Esta conducta no está del todo avalada por la bibliografía, pero teniendo en cuenta la dificultad de realizar estudios que puedan demostrar esta superioridad, las ventajas teóricas de la anestesia regional (disminución de tromboembolismo pulmonar, no manipulación de vía aérea...) y las conclusiones de algunos estudios publicados que parecen mostrar ventajas, parece que esta actitud está justificada.

En el paciente antiagregado, cuando la técnica regional está contraindicada no está claro cuál debe ser la actitud anestésica que hay que seguir, dado que no se puede saber si una supuesta superioridad no demostrada de la anestesia regional compensa el riesgo que se asume demorando la intervención durante una semana y retirando, además, la pauta domiciliar antiagregante durante ese tiempo.

En resumen, a pesar de que no se puede establecer un tipo de anestesia como estándar para todos los pacientes, con la excepción de algunos casos que requieren anestesia general, la técnica preferida por los anestesiólogos en nuestro medio es la anestesia regional, especialmente la subaracnoidea, puesto que es fiable y segura, permite mantener el contacto verbal con el paciente y presenta una incidencia discretamente menor de tromboembolismo pulmonar (504, 521).

La falta de información respecto a la supremacía de una u otra alternativa quirúrgica provoca que existan criterios dispares para la selección de la pauta quirúrgica demorada o precoz. A menudo estos criterios —ninguno de ellos completamente evaluado científicamente— son diferentes entre cirujanos ortopédicos y anestesiólogos, y pueden generar conflictos en la indicación. Es posible que diferentes subgrupos de pacientes pudieran beneficiarse de una u otra estrategia quirúrgica: los antiagregados, los que presenten mayor riesgo quirúrgico y los que presenten mayor número de comorbilidades o de mayor gravedad.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Hipótesis

Hipótesis nula

La pauta de intervención quirúrgica precoz en la fractura de cadera de pacientes con tratamiento antiagregante plaquetario, medido por agregometría plaquetaria, no aumenta a los 12 meses la mortalidad respecto a una pauta de cirugía demorada.

Hipótesis alternativa

La pauta de intervención quirúrgica precoz de la fractura de cadera en pacientes bajo tratamiento antiagregante plaquetario, medido por agregometría plaquetaria, aumenta la mortalidad a 12 meses respecto a una pauta de cirugía demorada.

Hipótesis secundarias

1. La pauta de intervención quirúrgica precoz en la fractura de cadera de pacientes bajo tratamiento antiagregante plaquetario disminuye el sangrado perioperatorio respecto a una pauta de cirugía demorada.
2. La pauta de intervención quirúrgica precoz de la fractura de cadera en pacientes bajo tratamiento antiagregante plaquetario disminuye las necesidades transfusionales respecto a una pauta de cirugía demorada.
3. La pauta de intervención quirúrgica precoz de la fractura de cadera en pacientes bajo tratamiento antiagregante plaquetario mejora el resultado funcional respecto a una pauta de cirugía demorada.
4. El estado de agregabilidad plaquetaria real medida por agregometría es un parámetro relevante para la indicación de demora quirúrgica.

Objetivos

Nos proponemos realizar la comparación entre grupos de pacientes con FC en función de dos variables a considerar: el tiempo de demora quirúrgico (menos de 48 horas vs. más de 5 días) y el estado de antiagregación plaquetaria al ingreso.

Objetivos primarios

1. Estudiar diferencias en la mortalidad de los pacientes intervenidos de fractura de cadera en función de la pauta de demora quirúrgica.
2. Estudiar diferencias en la mortalidad de los pacientes intervenidos de fractura de cadera en función del estado de antiagregación plaquetaria al ingreso determinado mediante agregometría por impedancia.

Objetivos secundarios

1. Describir estadísticamente los pacientes con fractura de cadera que ingresan en el servicio de COT
2. Respecto a la agregometría por impedancia:
 - a. Determinar la agregabilidad plaquetaria mediante agregometría por impedancia de todos los pacientes con fractura de cadera que ingresen en el Servicio de Cirugía Ortopédica del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida.

- b. Valorar si el sistema de medición de la agregometría por impedancia es válido para detectar diferencias cuantitativas respecto a la antiagregación farmacológica en los pacientes con fractura de cadera.
 - c. Valorar si el sistema de medición por agregometría por impedancia es válido para detectar diferencias cualitativas respecto a la antiagregación farmacológica en los pacientes con fractura de cadera.
 - d. Ponderar la concordancia entre la determinación de la agregometría de los pacientes y el tratamiento con AP.
3. Determinar diferencias en la evolución, la recuperación funcional y el patrón de complicaciones de los pacientes con fractura de cadera que ingresen en el Servicio de Cirugía Ortopédica del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida en tratamiento con antiagregantes plaquetarios sometidos a dos pautas de demora quirúrgica.
4. Determinar diferencias en la evolución, la recuperación funcional y el patrón de complicaciones de los pacientes con fractura de cadera que ingresen en el Servicio de Cirugía Ortopédica del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida según su estado de agregabilidad plaquetaria al ingreso determinado mediante agregometría por impedancia.

MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL Y MÉTODO

Material

Características del estudio

Tipo de estudio

Este es un estudio clínico experimental prospectivo aleatorizado sobre pacientes que ingresaron en el Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida con el diagnóstico de fractura de cadera de baja energía.

Población a estudio

Para la realización del estudio se han reclutado pacientes con el diagnóstico de fractura de cadera osteoporótica que reunieran las siguientes características:

1. Cumplir los requisitos determinados en los criterios de inclusión y no presentar ningún criterio de exclusión.
2. Ser atendidos en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova (COT-HUAV) de Lleida entre las fechas límite de inicio y finalización de recogida de datos prefijadas.
3. Autorizar por escrito mediante consentimiento informado (del propio paciente o su tutor legal) la incorporación al estudio y al tratamiento de sus datos.

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 65 años que ingresan en el Servicio de Traumatología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida durante el período establecido y que presten su consentimiento informado por escrito para participar en el estudio.

Se ha establecido el límite arbitrario de 65 años para conseguir que los pacientes incluidos en el estudio sufran fracturas de cadera con un componente de fragilidad ósea de forma homogénea.

Criterios de exclusión

Se han excluido los pacientes que no cumplen los criterios de inclusión, por motivo de su edad (más jóvenes de 65 años) o por presentar un tipo de fractura no osteoporótica por fragilidad, con el objetivo de obtener un grupo de pacientes con un diagnóstico homogéneo. Se han excluido, por tanto, aquellos pacientes con fracturas de alta energía, patológicas y periprotésicas, por no ser objeto del presente estudio.

Tampoco se han incluido aquellos pacientes que declinaron formar parte del estudio.

Por otro lado, se han excluido del estudio aquellos pacientes que tenían antecedentes de alteraciones de la coagulación, para no interferir en las determinaciones de sangrado. En este grupo quedan incluidas las coagulopatías congénitas, las adquiridas (por ejemplo, hepatopatías avanzadas, plaquetopenias) y las farmacológicas, tanto por Sintrom como por AAS.

Se ha decidido excluir del estudio a los pacientes tratados con anticoagulantes como Sintrom® porque el protocolo de reversión de la anticoagulación y la demora que este conlleva, alteraría el protocolo previsto de demora quirúrgica. Se trata de un grupo suficientemente diferenciado como para que sea objeto de valoración en otro estudio.

Otros grupos excluidos son aquellos que presentan limitaciones absolutas para alguna de las alternativas anestésicas. La anestesia general con soporte ventilatorio está contraindicada en aquellos pacientes con EPOC severo. Por la hipotensión que produce durante la intervención, la anestesia raquídea está contraindicada en pacientes con estenosis aórtica severa.

De haber incluido estos pacientes, el protocolo no se podría haber aplicado por los condicionantes médicos que presentan, y se ha decidido excluirlos para mantener los grupos homogéneos. El motivo por el que los pacientes se encuentran en tratamiento con fármacos antiagregantes plaquetarios era investigado. Se consultó con los servicios de Cardiología y Neurología la relación de riesgo-beneficio de la retirada del tratamiento antiplaquetario. Se consideró que en aquellos que tomaban estos fármacos como prevención primaria (nunca habían tenido eventos trombóticos) o como prevención secundaria (con más de seis meses de evolución desde el evento trombótico) era seguro el cambio de tratamiento antiagregante por AAS 100 mg. Sin embargo, en aquellos pacientes que se encontraban en tratamiento con antiagregantes por un episodio trombótico agudo, como infartos cardíacos o vasculares (dentro de los seis meses previos a la fractura) o que eran portadores de *stents* coronarios de alto riesgo trombótico, había una contraindicación absoluta para retirar el tratamiento antiagregante y, por tanto, tampoco podían ser incluidos en este estudio.

Figura 63. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de exclusión	Criterios de inclusión:
<ul style="list-style-type: none"> - Fractura de cadera: <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes < 65 años • Patológica • Alta energía • Periprotésica - Alt. de la coagulación previas <ul style="list-style-type: none"> • SINROM • Plaquetopenia < 80000 • Coagulopatía primaria (von Willebrand) • Hepatopatía Child B • Tratamiento con AAS 100 mg - Contraindicación anestésica <ul style="list-style-type: none"> • EPOC severo • Estenosis Aórtica severa - Contraindicación absoluta para la retirada del tratamiento antiagregante <ul style="list-style-type: none"> • Por Neurología • Por Cardiología - Negación consentimiento informado 	<ul style="list-style-type: none"> - Fractura de cadera : <ul style="list-style-type: none"> • >65 años • Aceptación del Consentimiento informado

Período de reclutamiento y de recogida de datos

La inclusión de pacientes se realizó durante el año comprendido entre el 1 de octubre de 2009 y el 30 de septiembre de 2010.

La recogida de datos se prolongó hasta completar el año de seguimiento del último paciente incorporado al estudio, en septiembre del 2011.

Aspectos éticos y consentimiento informado

El estudio ha superado la valoración del comité ético del Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida, como se indica en el Anexo I.

El modelo de consentimiento informado que se ha utilizado, redactado tanto en castellano como en catalán, se adjunta en los anexos.

Obtención de datos

La recogida de datos se realizó mediante un cuestionario diseñado a tal efecto para su cumplimentación de forma prospectiva durante el ingreso y el seguimiento clínico. Algunos datos fueron extraídos de la historia clínica física del paciente.

Los datos analíticos se consiguieron a partir de las analíticas rutinarias y específicas del estudio. Se realizaron por vía urgente o vía programada, según el protocolo marcado, y se utilizó el laboratorio del hospital, con sus analizadores y valores de referencia habituales.

La agregometría la determinó en el laboratorio de urgencias del hospital personal entrenado específicamente. Al no ser una determinación habitual ni protocolizada en el hospital, se estableció un circuito para su correcto curso y determinación en cualquiera de los turnos de trabajo.

Los estudios radiológicos para la clasificación de la fractura, la valoración de la estabilidad postoperatoria y el seguimiento en cada visita ambulatoria fueron realizados en el Servicio de Radiología del hospital, mediante la sistemática habitual.

Cuestionario

La información clínica se ha recogido en un cuestionario en papel diseñado expresamente para el trabajo, que se muestra adjunto en el Anexo III.

El mismo cuestionario diseñado en papel, también se desarrolló como aplicación informática mediante el programa Microsoft Access 97® (Microsoft®) para la informatización, el almacenamiento y el tratamiento posterior de los datos.

Figura 64. Muestra del *software* desarrollado para la recogida de datos

A cada paciente incluido en el estudio se le adjuntó su documentación administrativa, y a su historia clínica, una carpeta que incluía el cuestionario en papel, así como las peticiones analíticas

premarcadas, un esquema del protocolo de recogida de datos e instrucciones respecto al procesado de las muestras.

También se establecieron marcas externas visibles autoadhesivas en la historia clínica de cada paciente para destacar que estaba siendo monitorizado en este estudio. El motivo de estas precauciones fue que el personal sanitario (médico y de enfermería) encargado de su asistencia, independientemente del turno, fuese consciente de registrar los datos necesarios y de cursar las analíticas en el momento preciso para evitar la pérdida de datos.

El cuestionario incluye unos ítems de respuesta múltiple, cuyas respuestas se encuentran registradas y codificadas, lo que facilita el registro en una base de datos y su manejo estadístico. En algunos apartados se incluyen respuestas abiertas para controlar la coherencia de la información obtenida.

El cuestionario recoge parámetros a todos los niveles de la atención intrahospitalaria y posthospitalaria.

0. Datos de reclutamiento del paciente en el estudio
 1. Filiación
 2. Parámetros demográficos
 3. Parámetros morfológicos
 4. Parámetros socioeconómicos
 5. Parámetros funcionales
 6. Antecedentes médicos
 7. Datos de la fractura
 8. Parámetros geriátricos
 9. Parámetros perioperatorios del tratamiento
 10. Datos del seguimiento intrahospitalario
 11. Datos del seguimiento posthospitalario
1. Datos de filiación
 - 1.1. Nombre
 - 1.2. Apellidos
 - 1.3. Datos administrativos
 - 1.4. Datos de contacto:
 - 1.4.1. Dirección del paciente y teléfonos de contacto
 - 1.4.2. Datos de su Centro de Atención Primaria
 - 1.4.3. Datos de algún acompañante o familiar
2. Datos demográficos del paciente
 - 2.1. Sexo
 - 2.2. Edad
3. Parámetros morfológicos
 - 3.1. Altura en centímetros
 - 3.2. Peso en kilos
 - 3.3. Índice de masa corporal: autocalculado a partir de la información proporcionada en los puntos 1.4.6 y 1.4.7 en la versión informática
4. Parámetros socioeconómicos: valoración de la situación previa a la fractura y de su situación durante el seguimiento, especialmente centrado en su domicilio habitual previamente y tras el alta hospitalaria
 - 4.1. Relaciones sociales
 - 4.2. Situación familiar
 - 4.3. Apoyo social
 - 4.4. Vivienda
 - 4.5. Situación económica
 - 4.6. Nivel de estudios

5. Parámetros funcionales: valoración de la situación previa a la fractura y de su situación durante el seguimiento, especialmente centrado en su autonomía mediante el índice de Barthel y la capacidad de deambulación, las ayudas que precisa, etc.
 - 5.1. Valoración de la calidad de vida previa a la fractura EQoL-5D-3L
 - 5.2. Valoración funcional del estado previo a la fractura
 - 5.2.1. Índice de Barthel con una imagen de cuestionario reducido recordatorio
 - 5.2.2. Deambulación previa
 - 5.2.3. Ayudas a la deambulación previas
 - 5.2.4. Orientación en el tiempo y el espacio
6. Cuestionario médico para la evaluación de las comorbilidades y los tratamientos que pueden influir en los resultados del estudio
 - 6.1. Al ingreso
 - 6.1.1. Antecedentes personales: cuadro de texto libre, pero que incluye unas casillas que instan a preguntar específicamente por los ítems que conforman el índice de Charlson
 - 6.1.2. Tratamientos médicos recibidos en los últimos siete días, interrogando específicamente sobre aquellos fármacos que pueden alterar la agregabilidad plaquetaria, como:
 - AINEs: ibuprofeno, diclofenaco...
 - inhibidores bomba protones: omeprazol
 - HBPM
 - antibióticos: penicilinas, cefalosporinas...
 - betabloqueantes
 - diuréticos: furosemida
 - bloqueantes canales calcio
 - nitroglicerina
 - estatinas
 - inh. recaudación serotonina
 - antidepresivos tricíclicos
 - fenotiazinas
 - tratamientos homeopáticos
 - herboristería
 - 6.1.3. Antiagregante: que ofrece las opciones de
 - NO toma antiagregantes
 - AAS
 - ADIRO 300 mg comp. recub. (AAS)
 - BIOPLAK 250 mg comp. (AAS)
 - TROMALYT 300 mg cáps. (AAS)
 - PLAVIX 75 mg (clopidogrel)
 - ISCOVER 75 mg (clopidogrel)
 - TICLOPIDINA 250 mg EFG (ticlopidina)
 - TIKLID 250 mg (ticlopidina);
 - DISGREN 600 mg polvo (triflusal)
 - PERSANTIN 100 mg comp. recub. (dipiridamol)
 - DITAZOL 400 mg cáps. (ageroplas)
 - Otros
7. Datos de la fractura
 - 7.1. Clasificación AO de la fractura, con esquema figurativo
 - 7.2. Lateralidad
 - 7.3. Causa de la fractura, con un recordatorio de que las fracturas de alta energía y patológicas son criterio de exclusión
 - 7.4. Otras lesiones asociadas en el mismo traumatismo
8. Valoración de aspectos geriátricos
 - 8.1. Valoración neurológico-afectiva

-
- 8.1.1. Escala de demencia GDS-FAST al ingreso, con una imagen de cuestionario reducido recordatorio
 - 8.1.2. Test de Pfeiffer al ingreso, con una imagen de cuestionario reducido recordatorio
 - 8.1.3. Registro de delirio intrahospitalario CAM con una imagen recordatorio reducida de los criterios diagnósticos de delirio
 - 8.2. Úlceras por presión
 - 8.2.1. Cuadro de recogida de datos respecto a la presencia de UPP al ingreso, durante la hospitalización y al alta, con registro de la localización, el grado y la lateralidad de las úlceras por presión, con una tabla y una figura explicativas recordatorias del sistema de gradación.
 - 8.2.2. Escalas de valoración del riesgo de presentar úlceras por presión. En la versión informática, el cálculo del resultado total se realiza automáticamente.
 - 8.2.2.1. Escala de Braden con una imagen explicativa del sistema de gradación para cada aspecto valorado y una casilla para la puntuación final
 - 8.2.2.2. Escala EMINA con una imagen explicativa del sistema de gradación para cada aspecto valorado y una casilla para la puntuación final
 - 9. Datos perioperatorios
 - 9.1. Cálculo de *scores* de riesgo preoperatorio
 - 9.1.1. ASA: con una imagen recordatoria de los criterios
 - 9.1.2. Clasificación de Goldman: con una imagen recordatoria de los criterios
 - 9.1.3. Possum Score
 - 9.2. Datos anestésicos
 - 9.2.1. Anestesiista
 - 9.2.2. Residente de anestesia
 - 9.2.3. Técnica anestésica, que ofrece las opciones de:
 - General con IOT
 - General con mascarilla laríngea
 - Bloqueo raquídeo isobárico
 - Bloqueo raquídeo hiperbárico
 - Otros
 - 9.2.4. Datos de la vía aérea
 - 9.2.5. Complicaciones anestésicas
 - 9.3. Datos quirúrgicos
 - 9.3.1. Primer cirujano
 - 9.3.2. Ayudante
 - 9.3.3. Duración de la intervención
 - 9.3.4. Tiempo de fluoroscopia
 - 9.3.5. Técnica quirúrgica
 - 9.3.6. Complicaciones quirúrgicas
 - 10. Evolución postoperatoria intrahospitalaria
 - 10.1. Complicaciones médicas
 - 10.2. Evolución clínica postoperatoria
 - 10.2.1. Infección superficial
 - 10.2.2. Infección profunda
 - 10.2.3. Hematoma local
 - 10.2.4. Control radiológico, que ofrece las opciones de:
 - Correcto y estable
 - Estable con defecto de reducción
 - Inestable
 - 10.2.5. Fecha de autorización de carga
 - 10.2.6. Casilla de verificación de necesidad de reintervención
 - 10.2.7. Casilla de verificación de presencia de *delirium*
 - 10.2.8. Test de Pfeiffer al segundo día postoperatorio con una imagen recordatoria de los ítems del test

-
- 10.2.9. Casilla de mortalidad intrahospitalaria
 - 10.3. Cuestionario para casos de reingreso o reintervención
 - 10.3.1. Reingreso
 - 10.3.1.1. Fecha de reingreso
 - 10.3.1.2. Motivo de reingreso, que ofrece las opciones de:
 - Infección de herida quirúrgica
 - Hematoma herida quirúrgica / Sangrado
 - Luxación
 - Problemas de la fractura
 - Problemas del material de síntesis
 - Fractura peri-implante
 - Dolor
 - Otros _____
 - 10.3.1.3. Destino al alta tras el reingreso, que ofrece las opciones de
 - Domicilio propio independiente (vive solo)
 - Domicilio propio independiente (vive con cónyuge)
 - Domicilio asistido (hijos, cuidadores...)
 - Hospital de día
 - Centro de corta o media estancia
 - Residencia (institucionalizado) solo (independiente)
 - Otros
 - 10.3.1.4. Fecha de alta tras el reingreso
 - 10.3.2. Reintervención
 - 10.3.2.1. Fecha de la reintervención
 - 10.3.2.2. Motivo de la reintervención, que ofrece las opciones de:
 - Desplazamiento secundario de la fractura
 - Migración del material de síntesis
 - Rotura del material de síntesis
 - Infección superficial herida quirúrgica
 - Infección profunda herida quirúrgica
 - Hematoma herida quirúrgica
 - Sangrado
 - Luxación artroplastia
 - Fractura peri-implante
 - Pseudoartrosis / Retardo de consolidación
 - *Cut-out* clavo
 - Necrosis cabeza femoral
 - Dolor local incapacitante
 - Protrusión de material
 - Otros _____
 - 10.3.2.3. Tipo de reintervención, que ofrece las opciones de:
 - Desbridamiento quirúrgico
 - Drenaje hematoma local
 - Reducción de luxación
 - Reosteosíntesis
 - Prótesis total
 - Prótesis parcial
 - Girdlestone
 - EMO
 - Otros _____
 - 10.4. Cuestionario al alta de hospitalización
 - 10.4.1. Datos de filiación al alta
 - 10.4.1.1. Fecha de alta

-
- 10.4.1.2. Duración de la estancia hospitalaria: autocalculada en la versión informática
 - 10.4.1.3. Destino al alta, que ofrece las opciones de:
 - Domicilio propio independiente (vive solo)
 - Domicilio propio independiente (vive con cónyuge)
 - Domicilio asistido (hijos, cuidadores...)
 - Hospital de día
 - Centro de corta o media estancia
 - Residencia (institucionalizado) solo (independiente)
 - Otros
 - 10.4.1.4. Dirección y teléfono de contacto al alta
 - 10.4.2. Situación clínica al alta
 - 10.4.2.1. Valoración de Barthel al alta con una imagen de cuestionario reducido recordatorio
 - 10.4.2.2. Valoración del número de errores en el test de Pfeiffer al alta
 - 10.4.2.3. Orientación temporoespacial
 - 10.4.2.4. Ayudas a la deambulación
 - 10.4.2.5. Movilidad
 - 10.4.2.6. Satisfacción global del proceso: entre 0 y 10 puntos
 - 11. Cuestionario de seguimiento posthospitalario. Consta de una tabla en la que se recogen los mismos datos al mes, a los tres meses y a los seis meses del alta hospitalaria. Los datos recogidos son:
 - 11.1.1. Respondedor del cuestionario
 - 11.1.2. Estatus residencial
 - 11.1.3. Índice de Barthel con una imagen de cuestionario reducido recordatorio
 - 11.1.4. Dolor local
 - 11.1.5. Valoración mediante escala analógica visual EVA del dolor
 - 11.1.6. Movilidad
 - 11.1.7. Ayudas para la deambulación
 - 11.1.8. Orientación en el tiempo y el espacio
 - 11.1.9. Satisfacción global del proceso: entre 0 y 10 puntos
 - 11.2. Cuestionario de alta final a los doce meses, EQoL-5D, que se realizó por vía telefónica

Agregometría por impedancia Multiplate

Se utilizó un medidor de la función plaquetaria de electrodo múltiple (Multiplate® Verum Diagnostica GmbH, Munich, Germany) basado en la agregometría por impedancia sobre sangre total descrita en 1980 por Cardinal y Flower (196, 197, 552-554). Este sistema funciona integrado con un sistema informático basado en Windows XP (Microsoft Corp, Redmond, WA).



Figura 65. Medidor de la función plaquetaria de electrodo múltiple (Multiplate®)

Se trata de un analizador semiautomático de la función plaquetaria de fácil manejo. Puede ser utilizado por personal de laboratorio con un mínimo entrenamiento, puesto que realiza automáticamente el pipeteado electrónico, el análisis y la exportación de resultados.

La técnica se basa en que las plaquetas no son capaces de agregarse y formar trombos en sangre en condiciones fisiológicas, pero cuando son activadas exponen receptores que permiten la adhesión a agregación plaquetaria.

Una de las ventajas del método es que realiza el análisis sobre sangre total sin manipular en un recipiente (cubeta) a 37 °C, por lo que el análisis se efectúa en unas condiciones más fisiológicas, además de que requiere poco volumen de sangre y que la determinación es rápida y sin manipulación.

Para la medición, se colocan dos electrodos de platino a una distancia fija sumergidos en la cubeta con la muestra de sangre, y entre ellos se aplica una corriente eléctrica. En cada cubeta se añade un reactivo específico para alguna de las vías de activación plaquetaria conocidas, disponibles comercialmente. La adición de un proagregante (ADP, epinefrina, colágena o ristocetina) estimula la agregación de las plaquetas en la superficie de los electrodos, lo que impide el flujo de la corriente eléctrica —impedancia— entre los sensores. El aumento en la resistencia al flujo de electricidad es proporcional a la agregación de las plaquetas en torno a los electrodos, y se genera una curva de agregación (555).

El ensayo se realiza paralelamente en diversas cubetas para una misma muestra. Cada recipiente dispone de la misma muestra y en las mismas condiciones, pero bajo la acción un activador específico diferente.



Figura 66. Método de determinación de la agregometría por impedancia Multiplate®

El sistema registra de forma continua en el tiempo la intensidad de la impedancia para establecer un patrón de agregabilidad específico para cada activador. De esta forma, si en la muestra las plaquetas se encuentran inhibidas por algún fármaco, el activador correspondiente no conseguirá agregar las plaquetas y, por tanto, no se detectarán cambios en la impedancia para ese activador, pero se conseguirá agregación mediante los otros activadores. Por el contrario, si las plaquetas no se encuentran inhibidas por fármacos, cualquier activador conseguirá agregarlas. Por último, si existe algún problema en el número o en la función de las plaquetas, ningún activador conseguirá la agregación en ninguna de las cubetas.

Cada cubeta incorpora dos unidades de sensores independientes, de modo que los resultados se expresan en forma de dos gráficas superpuestas coincidentes (correspondientes a los dos sensores independientes) que muestran la agregación plaquetaria. El sistema informático revisa que las gráficas sean coincidentes como mecanismo de control de calidad y establece una media para cada curva. En el caso de que el sistema arroje curvas excesivamente dispares (que su coeficiente de correlación sea menor de 0,98), se muestra un aviso de error de técnica y la medición queda invalidada.

La técnica permite registrar una gráfica de la que se pueden extraer diversos parámetros:

- Unidades de agregación (AU por sus siglas en inglés). Son las unidades arbitrarias que otorga el sistema informático correspondientes al aumento de la impedancia por la adherencia de las plaquetas en los sensores.
- La medición de la agregación a través del tiempo, es decir, la velocidad de agregación.
- La agregación total, correspondiente a la máxima altura de la curva.
- El área bajo la curva (AUC por sus siglas en inglés). Es el parámetro más importante, y depende tanto de la velocidad de agregación como de la altura total de la gráfica. Se expresa en AU por minuto y representa la función plaquetaria global.

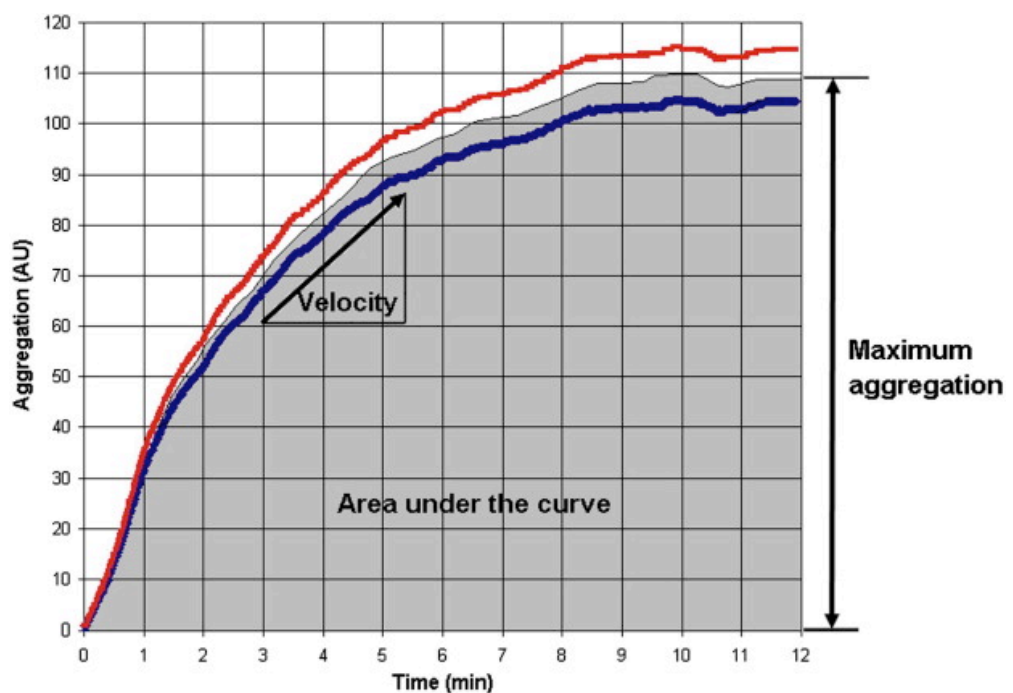


Figura 67. Gráfica y unidades de medida resultantes de la agregometría mediante impedancia

El método está descrito con detalle en el artículo de Tóth (556) del 2006 y se resume gráficamente en la Figura 66. Método de determinación de la agregometría por impedancia Multiplate®.

Las muestras se recogieron en tubos con hirudina (anticoagulante inhibidor directo de la trombina) y las analizó personal de laboratorio entrenado.

Este sistema está validado para medir diferentes antiagregantes plaquetarios, por lo que se ha incluido en las recientes guías clínicas de análisis del funcionalismo plaquetario (557, 558). Para nuestro trabajo, determinamos sistemáticamente en el agregómetro las tres vías de activación más frecuentes:

- ADPtest, para detectar inhibidores del receptor de ADP: inhiben la vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato (ADP). Los fármacos detectados por esta vía son, entre otros, el clopidogrel (Plavix®, Iscover®), el prasugrel y la ticlopidina (Tiklid®). Los valores de referencia para la vía del ADP se han tomado del estudio realizado por Ranucci (559), que establece el punto de corte en 40 unidades de área bajo la curva (U AUC) y dentro de los límites propuestos por Görlinger (192).
- ASPItest, para detectar inhibidores de la ciclooxigenasa-1 (COX-1): alteran la vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico. Este activador detecta fármacos antiplaquetarios como el ácido acetilsalicílico (AAS) y el triflusal (Disgren®). Hemos tomado niveles similares para ASPI en 40 U AUC (192).
- TRAPtest, para detectar inhibidores de la vía IIb-IIIa: afectan a la vía de activación plaquetaria de la trombina, correspondiente a la función plaquetaria global y que hace la función de control de calidad interno. Son de uso hospitalario endovenoso, como abciximab, eptifabide y tirofiban. En los casos en que esta vía se encuentra por debajo de los niveles funcionales (< 40 U AUC) (192), se considera que existe un problema en la función plaquetaria global, por lo que no se puede valorar si la baja agregabilidad es consecuencia del efecto de fármacos AP. En estos casos, el paciente se excluyó de la valoración.

El procedimiento es más simple y fácil de realizar que con el resto de agregómetros, ya que requiere de poca preparación y manipulación de la muestra. En estudios comparativos se indica que esta técnica proporciona resultados similares a los que se obtienen con el método clásico (turbidimétrico) y que es superior para vigilar tratamientos antiplaquetarios (560) (561). Este método simplifica la determinación al eliminar pasos de preparación y consigue una determinación de la función plaquetaria más fisiológica al realizarse en sangre completa.

Como inconveniente, hay que señalar la variabilidad que puede producirse según la extracción de la muestra o la demora en la medición después de la extracción. En resumen, es un sistema de alta reproducibilidad y sensibilidad. Su predictibilidad clínica para detectar alteraciones plaquetarias inducidas por fármacos se ha publicado en recientes trabajos (562-564), pero los resultados no son específicos de un trastorno en particular, sino que, por el contrario, puede haber sobreposición de entidades con un mismo patrón de agregación plaquetaria. La agregometría plaquetaria no se debe utilizar como estudio general sin una indicación o sospecha específica. Ante una trombocitopenia con cifras inferiores a $100 \times 10^9/L$, la agregometría plaquetaria no dará resultados válidos o fiables, y se deberá esperar hasta tener una cifra de plaquetas mayor para realizar la prueba (565). Por tanto, se requiere un conocimiento amplio de todas las variables que intervienen en el desarrollo de la prueba y los resultados posibles para poder interpretarlos correctamente.

A modo de ejemplo, en la Figura 68 se muestran resultados reales de cuatro pacientes incluidos en el estudio con cuatro resultados diferentes de agregometría para las tres vías de activación (ADP, ASPI y TRAP), y su diferente interpretación.

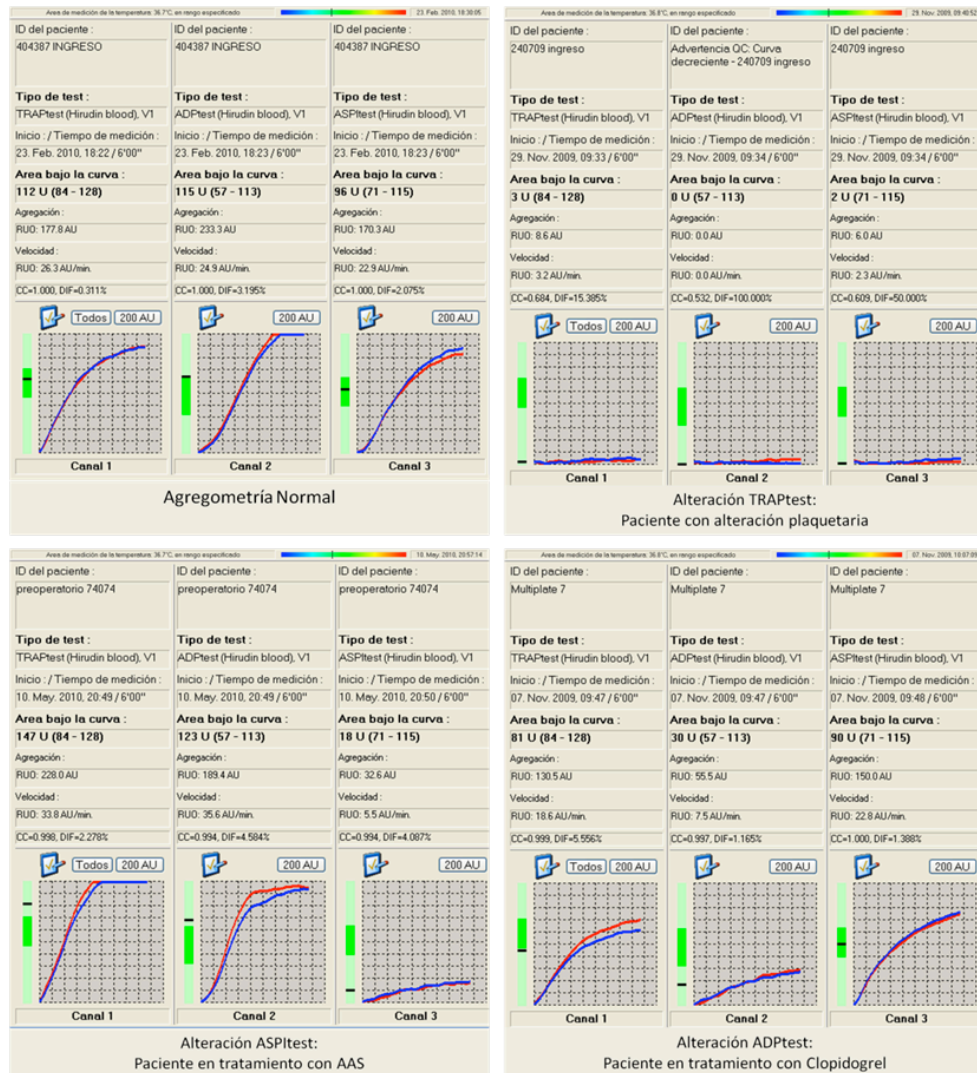


Figura 68. Posibles resultados de la agregometría por impedancia y su interpretación

Analizadores de sangre

Los datos de laboratorio se han obtenido a través de las vías hospitalarias habituales para el laboratorio de urgencias del HUAV, mediante autoanalizadores Hitachi Modular DDPP (Roche Diagnostics GmbH®).

Parámetros analíticos

Hemograma completo y VSG

Se valoran la cantidad total de leucocitos y de su fórmula leucocitaria, es decir, de neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos; la cantidad total de hematíes, la hemoglobina y el hematocrito, y la cantidad total de plaquetas. La técnica de laboratorio para estas determinaciones es la citometría sobre una muestra de sangre total con EDTA.

Los valores de referencia de nuestro laboratorio para el hemograma se muestran en las tablas siguientes:

	Valores de referencia HUAUV	Método
Hematíes	♂: $4,5-6,1 \times 10^{12}/L$ ♀: $4,5-6,1 \times 10^{12}/L$	citometría
Hemoglobina	♂: 13-18 g/dL ♀: 12-16 g/dL	citometría
Hematocrito	♂: 38-52% ♀: 36-48%	citometría
VCM	80-100 fl	citometría
HCM	26-34 pg	citometría
CHCM	32-36 g/dL	citometría

Tabla 26. Valores de referencia del hemograma del laboratorio HUAUV

	Valores de referencia HUAUV	Fórmula	Método
Leucocitos	$4,8-10,8 \times 10^9/L$		citometría
Linfocitos	$0,9-5,2 \times 10^9/L$	17-51%	citometría
Neutrófilos	$1,4-6,5 \times 10^9/L$	40-75%	citometría
Monocitos	$0,16-0,8 \times 10^9/L$	1,7-10%	citometría
Eosinófilos	$0,01-0,7 \times 10^9/L$	0,1-7%	citometría
Basófilos	$0-0,2 \times 10^9/L$	0-1,2%	citometría

Tabla 27. Valores de referencia de la serie blanca del laboratorio HUAUV

Hemostasia

Los parámetros hemostáticos, como el índice de Quick, el tiempo de protrombina, el TTPA (tiempo parcial de tromboplastina activada) y el tiempo de trombina.

	Valores de referencia HUAUV	Método
Plaquetas	$140-450 \times 10^9/L$	citometría
TP (INR)	0,9-1,16 ratio	turbidimetría
TTPA (ratio)	0,85-1,2 ratio	turbidimetría
Fibrinógeno	2-4,5 g/L	turbidimetría

Tabla 28. Valores de referencia en hemostasia del laboratorio HUAUV

Bioquímica sanguínea

Se valoran una serie de parámetros bioquímicos: glucosa, creatinina, urea, cloro, sodio, potasio. Todos ellos se realizan sobre suero lavado.

	Valores de referencia HUAUV	Método
Glucosa	55-115 mg/dL	espectrometría de absorción molecular
Urea	10-50 mg/dL	espectrometría de absorción molecular
Creatinina	♂ > 50 años: <1,4 mg/dL ♀: < 1,1 mg/dL	espectrometría de absorción molecular
Cloro	95-110 mEq/L	potenciometría indirecta
Sodio	135-150 mEq/L	potenciometría indirecta
Potasio	3,5-5,5 mEq/L	potenciometría indirecta

Tabla 29. Valores de referencia en bioquímica sanguínea del laboratorio HUAUV

Radiología simple

Al ingreso, tanto el diagnóstico de la fractura de cadera como su filiación en la clasificación propuesta se realizan mediante estudio de imagen por radiología simple en las proyecciones anteroposterior y axial de cadera a través de los dispositivos disponibles en el área de radiología de urgencias.

Tras la intervención, se valora la estabilidad de la fractura mediante un nuevo estudio radiológico simple en los mismos parámetros que el realizado al ingreso y en la misma área de radiología.

Los dispositivos de adquisición de imagen radiológica se componen de generadores de rayos X y visualizadores.

Los equipos generadores de rayos X disponibles en nuestro centro para esta patología son un equipo Siemens® Polymat 50 Vertix - UM y otro Philips® Ibérica Omnidiagnostic Digital and Bucky Optimus.

En cuanto a los sistemas para la visualización de las imágenes, durante la primera mitad del estudio se utilizó la reveladora en soporte físico de placas Agfa® DryStar 5503 - Dry Digital Printer. Durante la segunda mitad del estudio, se realizó el cambio a un sistema de visualización informática mediante el *software* PACS RAIMviewer 1.0 (UDIAT Centre Diagnòstic SA®), integrado en el programa de historia clínica digital SAP del Institut Català de la Salut (SAP NetWeaver®Library).

Análisis estadístico

Estadística descriptiva

Se calcularon las frecuencias y los porcentajes correspondientes a las variables cualitativas y se expresan como media \pm desviación estándar con su valor máximo y mínimo o como porcentaje.

La diferencia entre los distintos grupos se estableció con el test de chi cuadrado para variables categóricas y el test de ANOVA para las cuantitativas.

Estadística analítica

Se ha realizado un estudio de regresión logística univariante y multivariante con variable resultado de mortalidad hospitalaria calculando las *odds ratio* (con su intervalo de confianza al 95 %) para las variables empleadas. Para el modelo multivariante se han incluido en el modelo todas las variables (*full model*) interesantes por su posible capacidad predictiva y se han seleccionado las variables significativas con un sistema no automático. El modelo se ha valorado calculando la curva ROC y su área bajo la curva (AUC por sus siglas en inglés).

Se ha determinado una significación estadística con $p < 0,05$.

Programa informático estadístico utilizado

Se ha utilizado el programa estadístico SPSS (PASW Statistics 18.0, versión de agosto del 2009).

Referenciación bibliográfica

Se ha realizado la búsqueda bibliográfica informatizada mediante PubMed (National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine - Rockville Pike, Bethesda - MD, USA) y The Cochrane Library (Copyright © 2012 John Wiley & Sons, Ltd).

Las referencias bibliográficas se han incluido en el texto a través del programa informático EndNote X7® (Thomson-Reuters™).

Método

Ámbito de la recogida de datos

Según datos del Plan de Salud de 2011-2015, la Región Sanitaria de Lleida comprende estrictamente una población de 367.748 habitantes (aproximadamente el 5% de la población de Cataluña) y tiene una extensión de 5.447 km² (el 17% de la superficie territorial de Cataluña).

Sin embargo, la realidad es que tanto el área de influencia como la población real a la que da cobertura no se limitan a la provincia de Lleida, sino que también comprenden el ámbito del Alt Pirineu i Aran, además de los municipios limítrofes de Aragón correspondientes a la Franja de Ponent por su proximidad geográfica, histórica y cultural.

Este vasto territorio de influencia supone una población total de 425.583 habitantes —datos de la memoria asistencial HUAV correspondientes al año 2009 (4).

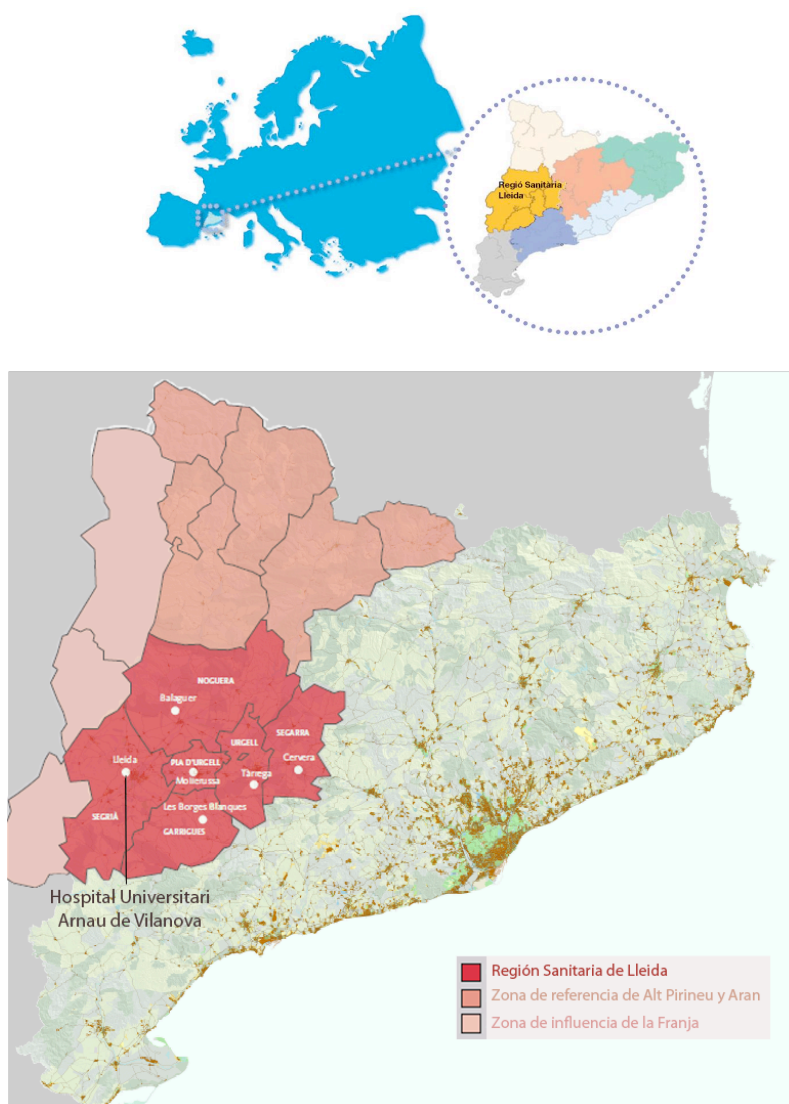


Figura 69. Ámbito del estudio

Adaptado de la memoria asistencial HUAV (4) y la cartografía oficial de la Generalitat de Catalunya www.gencat.cat.

Se trata de un ámbito territorial muy amplio y de población muy dispersa. De los 147 municipios, 132 tienen menos de 5.000 habitantes. Destacan, por su volumen de población, la ciudad de Lleida, con 140.000 habitantes, y cuatro capitales comarcales de más de 10.000 habitantes cada una. La mayor densidad de población se concentra en el entorno de la Autovía A-2, que comunica Barcelona y Zaragoza, mientras que la población menos densa y más dispersa se encuentra en los extremos de la región, con zonas rurales muy envejecidas.

Los habitantes mayores de 65 años son 64.910, lo cual representa el 17,7% de la población, discretamente por encima de la media de Cataluña, del 16,8%, según datos del Instituto de Estadística de Cataluña del 2010.

El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida (COT-HUAV) es el servicio de referencia en traumatología de la Región Sanitaria de Lleida porque es el único que atiende urgencias quirúrgicas dentro del régimen de la Seguridad Social. Según datos de la Gerencia Territorial de Lleida del Instituto Catalán de la Salud (ICS), el 68,8% de los ingresos en hospitalización proceden de la asistencia por urgencias, y se realizan un total de 1.175 intervenciones urgentes al año (566).

El estudio se realizó a caballo entre los años 2009 y 2010. En el 2009 ingresaron 497 pacientes con fractura de cadera: 292 pertrocantéreas (el 59%) y 205 subcapitales (el 41%). En el 2010 los registros fueron similares, con un discreto aumento en el volumen total: 510 fracturas de cadera en conjunto, distribuidas en 291 pertrocantéreas (el 57%) y 219 subcapitales (el 43%).

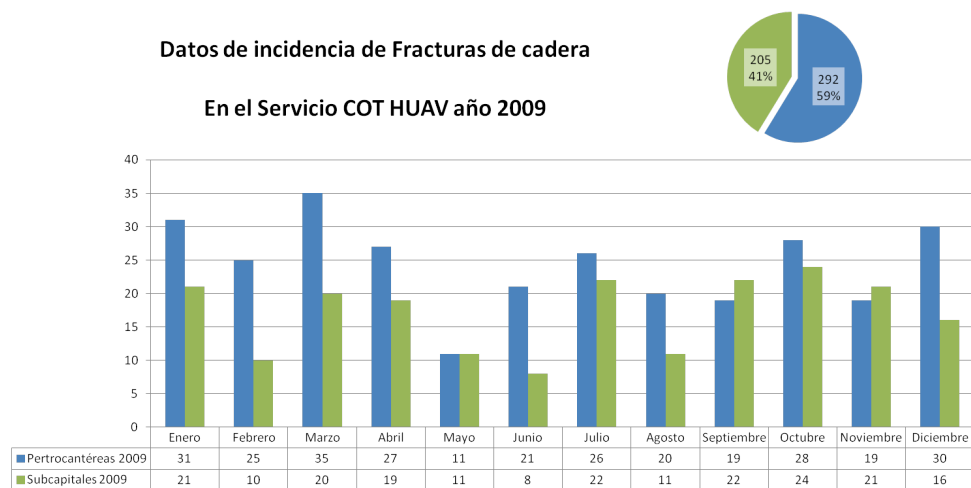


Figura 70. Incidencia de fracturas de cadera en el 2009 en COT-HUAV

Datos propios del registro hospitalario HUAV.

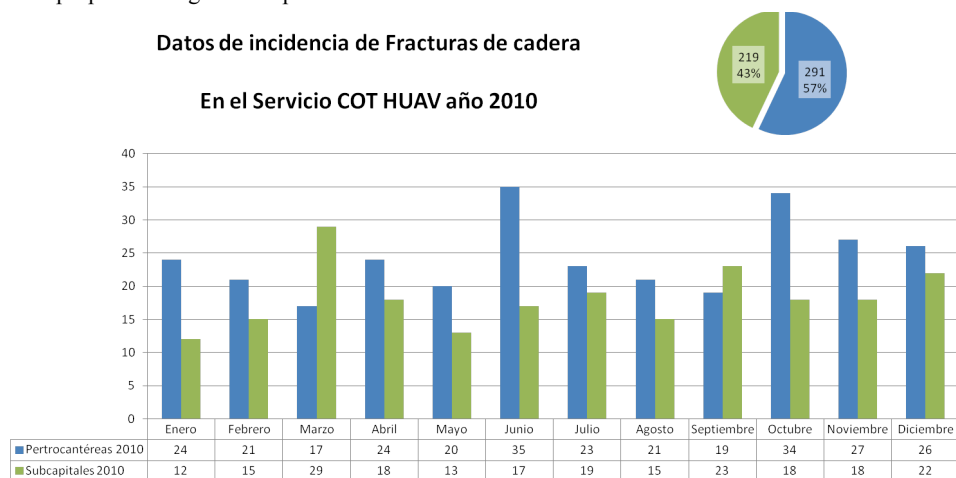


Figura 71. Incidencia de fracturas de cadera en el 2010 en COT-HUAV

Datos propios del registro hospitalario HUAV.

Descripción del universo muestral

Durante el período concreto de recogida de datos del trabajo, comprendido entre el 1 de octubre del 2009 y el 30 de septiembre del 2010, ingresaron en el Servicio COT-HUAV un total de 503 pacientes con fractura de cadera, 281 pertrocanteréas y 222 subcapitales.

Tabla 30. Registro del total de fracturas de cadera en COT-HUAV en el período del estudio

Datos propios del registro hospitalario HUAV.

		Petrocanteréas	Subcapitales	TOTAL
2009	noviembre	19	21	40
	diciembre	30	16	46
2010	enero	24	12	36
	febrero	21	15	36
	marzo	17	29	46
	abril	24	18	42
	mayo	20	13	33
	junio	35	17	52
	julio	23	19	42
	agosto	21	15	36
	septiembre	19	23	42
TOTAL		281	222	503

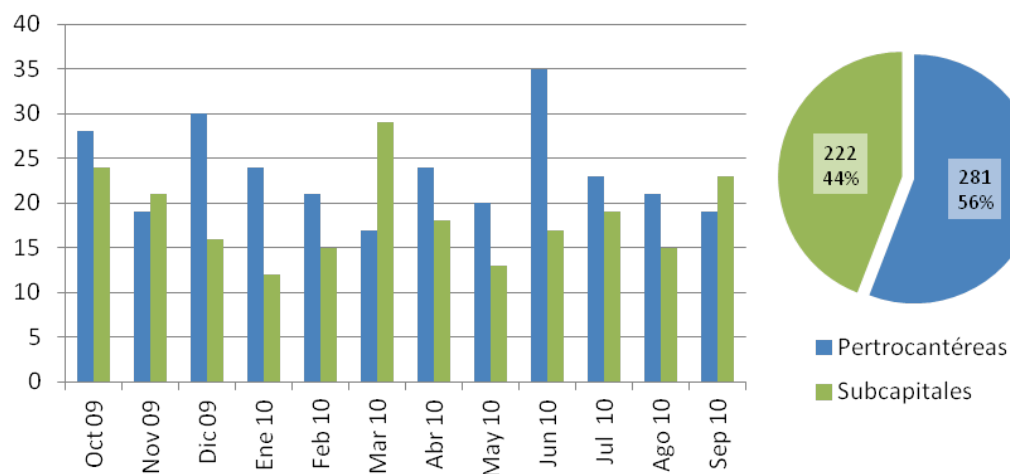


Figura 72. Distribución del total de fracturas de cadera en COT-HUAV en el período del estudio

Datos propios del registro hospitalario HUAV.

Aleatorización

Se ha diseñado un sistema de aleatorización mediante el número de historia clínica. Para los pacientes en tratamiento con antiagregantes y con historia clínica par, se ha previsto el tratamiento clásico mediante cambio de su antiagregante domiciliario por AAS 100 mg y demora quirúrgica, mientras que para los pacientes en tratamiento con antiagregantes y con historia clínica impar, se ha previsto un tratamiento quirúrgico precoz, sin que el antecedente del tratamiento con antiagregantes suponga una demora en la intervención.

El grupo de pacientes que no se encuentran en tratamiento con antiagregantes no requiere aleatorización, puesto que en todos ellos se puede realizar el tratamiento quirúrgico sin demora y, por tanto, ejerce de grupo control.

Protocolo

Protocolo habitual de manejo de una fractura de cadera en COT-HUAV

El protocolo a seguir para todo paciente diagnosticado de fractura de cadera en el área de urgencias del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida es ser atendido por un facultativo, residente o adjunto del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología que confirma el diagnóstico, establece el tipo de fractura y realiza una valoración individualizada del paciente para, finalmente, establecer un plan de tratamiento.

El protocolo de actuación inicial incluye una anamnesis general y específica preoperatoria, así como una venoclisis para la primera determinación analítica preoperatoria, para la instauración de sueroterapia y analgesia endovenosa y para la realización de pruebas cruzadas como reserva de sangre perioperatoria. Se informa al paciente y a la familia del proceso y la indicación quirúrgica, aprovechando la circunstancia para solicitar su consentimiento al tratamiento.

También desde el área de urgencias, se inicia tratamiento gastroprotector, se revisa el estado vacunal antitetánico y se inicia la tromboprolifaxis con heparina de bajo peso molecular subcutánea.

La pauta habitual es programar la intervención de forma tan precoz como sea posible en función de la disponibilidad de medios técnicos, pero es función del especialista que recibe al paciente la valoración de si este se encuentra en disposición de ser intervenido de forma precoz o no, bien sea por alteraciones analíticas a su ingreso, por su estado general precario o por sus antecedentes.

Los motivos que con mayor frecuencia suelen causar esta demora son:

- Tener un mal estado general, con patología aguda o crónica reagudizada, que precise de algún tratamiento o manejo clínico porque no reúna las condiciones mínimas de seguridad, como las detalladas en la Tabla 23 (página 153).
- Infecciones activas.
- Tratamientos que afecten a la coagulación plasmática, como el Sintrom. En estos casos, se cursa consulta con hematología y se demora la intervención hasta que se corrige esta alteración.
- Tratamientos que alteren la agregación plaquetaria, como los antiagregantes plaquetarios. El protocolo de actuación habitual es el cambio de su antiagregante domiciliario por AAS 100 mg y la demora quirúrgica hasta que se revierte el efecto plaquetario, que en función del antiagregante puede variar entre siete y diez días, como se detalla en la Tabla 25 .

Una vez completados estos pasos, se valida el ingreso del paciente en el hospital, a la espera de la intervención. En la sala de hospitalización, enfermería prepara al paciente según la pauta habitual protocolizada con higiene de la zona, ayuno, preparación de pruebas cruzadas con

sangre en reserva y confirmación de que los datos administrativos se hayan cumplimentado correctamente y las pruebas complementarias se hayan realizado.

En la sala de hospitalización, el paciente recibe sistemáticamente una valoración inicial geriátrica global para optimizar el manejo de sus comorbilidades, así como el seguimiento de los problemas médicos que puedan ir apareciendo, y para detectar problemas sociosanitarios que puedan coexistir.

Las fracturas pertrocantéreas fueron tratadas mediante osteosíntesis percutánea con enclavado endomedular tipo Gamma (Stryker®). Las fracturas subcapitales fueron tratadas, en función la calidad de vida y la edad de los pacientes (todos ellos mayores de 65 años) con tornillos canulados para los más jóvenes, con mejor función; artroplastia total de cadera para un grupo de pacientes menos jóvenes; hemiarthroplastia bipolar para pacientes más mayores con mejor función global, o hemiarthroplastia monopolar para los pacientes más ancianos o con peor función global. El tipo de tratamiento realizado se consensuó en sesión clínica según la práctica habitual para el servicio, y no se pueden establecer límites claros exclusivamente por el criterio de edad.

Previamente a la intervención, el paciente es valorado por el servicio de anestesia, que revisa la historia clínica, valora la idoneidad del momento de la intervención y propone el tipo de anestesia que cree más apropiado. En ese momento, se solicita al paciente (o en caso de alteración de la consciencia, a algún familiar) que firme el consentimiento informado específico de anestesia.

En el caso de que un paciente se encuentre en tratamiento con antiagregantes plaquetarios, la pauta habitual de anestesiología es demorar la intervención hasta la resolución de la condición antiagregada, siguiendo las indicaciones de algunos trabajos al respecto.

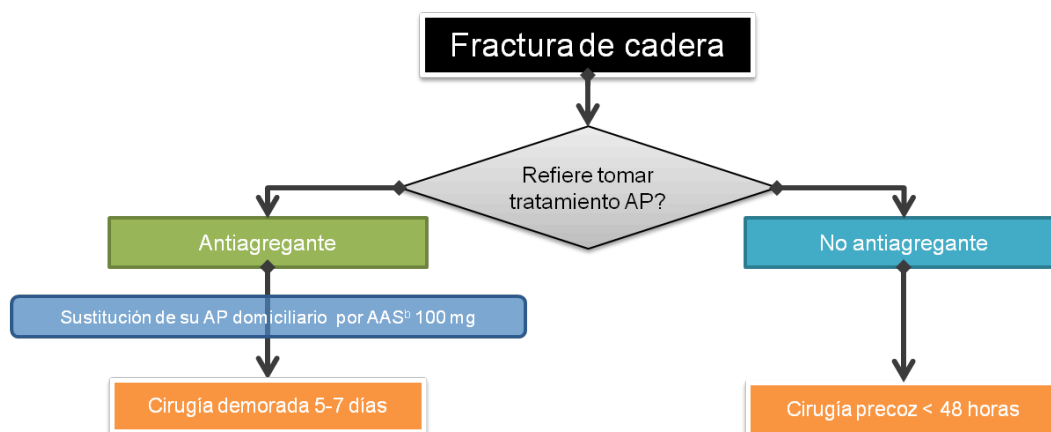


Figura 73. Pauta HUAV de manejo de los pacientes con FC en tratamiento antiagregante

En el preoperatorio inmediato, el paciente recibe una dosis de antibioticoterapia endovenosa según el protocolo hospitalario con cefazolina 2 g. Esta dosis se repite en dosis única 12 horas después de haber finalizado la intervención.

Todos los pacientes fueron intervenidos por un grupo homogéneo de facultativos y por anestesiólogos del quirófano de urgencias.

Tras la intervención, el paciente queda en observación en el área de recuperación postoperatoria hasta su estabilización hemodinámica. Posteriormente, vuelve a la sala de hospitalización para iniciar la convalecencia.

El manejo postoperatorio se realiza mediante visita médica diaria de un facultativo del servicio, que comprueba que no surjan complicaciones. Este protocolo incluye un progresivo descenso en la medicación analgésica en función del dolor referido, manteniendo la gastroprotección y la profilaxis antitrombótica subcutánea invariablemente. Se sigue la pauta reflejada en el libro de protocolos de ortopedia y traumatología del adulto de Fernández (336), que incluye cuidados por parte de traumatología y de enfermería, así como la valiosa colaboración del equipo de geriatría

y de fisioterapia, con la iniciación de una pauta de movilización progresiva desde el primer día del postoperatorio.

La labor del equipo de enfermería es, además, aplicar el protocolo previsto, detectar problemas y encargarse de la educación sanitaria del paciente y sus cuidadores con el fin de prevenir nuevas fracturas y asegurar la continuidad asistencial tras el alta.

De forma rutinaria, se cursan también analíticas de control hematológico en el postoperatorio inmediato, a las 24 y a las 48 horas de la intervención, por si fuera necesaria la transfusión de algún concentrado de hematíes en caso de anemia postquirúrgica.

El momento del alta se suele consensuar con la familia en función de la recuperación funcional que consigue el paciente, de su domicilio previo a la fractura y de las posibilidades que tiene de recibir atenciones apropiadas. En caso de requerir un recurso sociosanitario al alta, esta se puede demorar en función de la disponibilidad de plazas residenciales.

Protocolo del estudio

Se trata de variar la precocidad en el tratamiento del protocolo habitual de manejo del paciente con fractura de cadera en el HUAV según el grupo asignado en función de si toma antiagregantes y de la aleatorización. Por tanto, existirá un grupo sin antiagregantes plaquetarios, que seguirá la pauta habitual con cirugía tan precoz como sea posible, y otro grupo con antiagregantes plaquetarios, en el que la cirugía se demorará hasta la resolución de su antiagregación, según la pauta normal. Este planteamiento tan sólo cambiará en el otro grupo de pacientes antiagregados, que, en lugar de esperar, pasarán a ser tratados como si no se les administrara este tratamiento.

Los pacientes se distribuyen en función de si toman medicación AP:

En los pacientes que afirman tomar algún tratamiento AP en el momento del ingreso, se sustituye el tratamiento antiagregante domiciliario por AAS 100 mg (tal y como recomiendan las guías anestésicas) y se aleatoriza su distribución en:

Grupo 1 o pauta clásica de tratamiento de los pacientes antiagregados, sobre el cual se programa un tratamiento quirúrgico demorado (hasta más allá de cinco días desde el ingreso), en adelante, grupo AP-DEM.

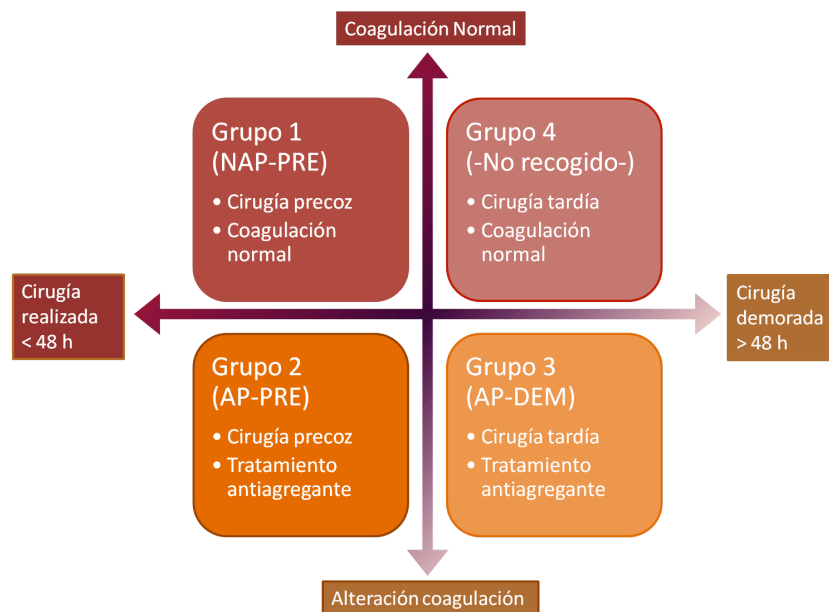


Figura 74. Definición de los grupos de estudio

Grupo 2, que representa el grupo a estudio, en el que se aplica la pauta de tratamiento quirúrgico precoz (cirugía dentro de las primeras 48 horas desde el ingreso), en adelante, grupo AP-IQ_{precoz}. En este grupo, a diferencia de los otros dos, la técnica anestésica no queda a la libre elección del anestesista, ya que el riesgo teórico de provocar un hematoma espinal por una punción raquídea obliga a realizar anestesia general en todos los casos.

En el caso de los pacientes sin tratamiento antiagregante, no se ha considerado útil la posibilidad de aleatorización en grupos con pauta de cirugía demorada y cirugía precoz, por tratarse de un tema ya ampliamente estudiado en otros trabajos y no ser objeto de este estudio. Sí se ha juzgado de interés considerar a estos pacientes para ejercer las funciones de grupo de control, por lo que son asignados directamente a un grupo con una pauta de cirugía precoz.>

Grupo 3 o grupo de control, para el que se recogen los mismos datos y parámetros que en los otros dos grupos, en adelante, grupo NoAP-PRE.

Por otro lado, se añade en todos los pacientes una determinación analítica al ingreso (coincidiendo con la analítica preoperatoria) y en el preoperatorio inmediato para determinar su estado de agregabilidad plaquetaria. No hay más cambios en el protocolo de actuación ni en el registro de datos respecto a la pauta habitual, de forma que la actuación sea lo más parecida a la habitual para minimizar el impacto sobre la rutina hospitalaria.

Con el objetivo de coordinar la recogida de todos los datos y concienciar a todos los componentes de la importancia de que el protocolo se aplique con uniformidad, se inicia la recogida de datos un mes antes del inicio del estudio (durante el mes de septiembre del 2009). De este modo, se consigue establecer los mecanismos y las rutinas, así como asegurar el entrenamiento del personal que debe realizar la entrevista. Los pacientes recogidos durante este período no han sido incluidos en el estudio.

A partir del inicio del período de inclusión de pacientes en el estudio (entre el 1 de octubre de 2009 y el 30 de septiembre de 2010), todo paciente diagnosticado de fractura de cadera en el área de urgencias es atendido por un facultativo del Servicio de COT-HUAV, que valora al paciente mediante la anamnesis habitual y determina si cumple los criterios de inclusión-exclusión. En el caso de considerar al paciente candidato a ser reclutado en el estudio, le explica el protocolo y le propone ser incluido. En ese momento, se formaliza el consentimiento informado y se recoge en todos los pacientes la primera muestra analítica para determinar la agregometría al ingreso.

Se interroga específicamente al paciente o a su cuidador respecto a toda su medicación actual y la que haya podido tomar en los últimos siete días. En función de si los pacientes refieren estar en tratamiento con antiagregantes plaquetarios o no, se criban en un grupo de pacientes sin tratamiento antiagregante u otro grupo de pacientes que reciben tratamiento antiagregante.

El primer grupo recibe el tratamiento quirúrgico de forma tan precoz como lo permita la disponibilidad de los medios hospitalarios. Se intenta que sea durante las primeras 24 horas, pero no siempre es posible por la presión asistencial. Aun así, los pacientes son incluidos por intención de tratar.

En el segundo grupo de pacientes, aquellos en tratamiento con algún antiagregante, se sustituye este por AAS 100 mg según el protocolo habitual de nuestro hospital y se aleatorizan mediante el sistema anteriormente expuesto en dos grupos de tratamiento. Para los pacientes que tienen historia clínica par se ha previsto el tratamiento clásico mediante demora quirúrgica de entre cinco y siete días, mientras que en los que tienen historia clínica impar se aplica la misma pauta de tratamiento precoz que en aquellos que no refieren tomar antiagregantes.

Excepto esta diferencia en el momento del tratamiento, para todos los pacientes se recogen los mismos parámetros en el mismo cuestionario, y en todos se efectúan las mismas determinaciones analíticas.

Para todos los pacientes se realiza una nueva determinación de la agregometría plaquetaria inmediatamente antes de entrar en el área quirúrgica. La pauta de recogida de analíticas

postoperatorias inmediata, a las 24 y a las 48 horas, es la misma, tan sólo añadiendo una analítica a los cinco días, con las mismas determinaciones: coagulación, hemoglobina, hematocrito, albúmina, necesidades transfusionales...

El protocolo previsto para el estudio se resume en la Figura 75.

La determinación de la agregabilidad plaquetaria se realiza al ingreso en Urgencias y de nuevo se realiza inmediatamente antes de la intervención quirúrgica en todos los pacientes en los que es posible llevarla a cabo (en ocasiones no se consigue por falta de disponibilidad de reactivos o por problemas técnicos).

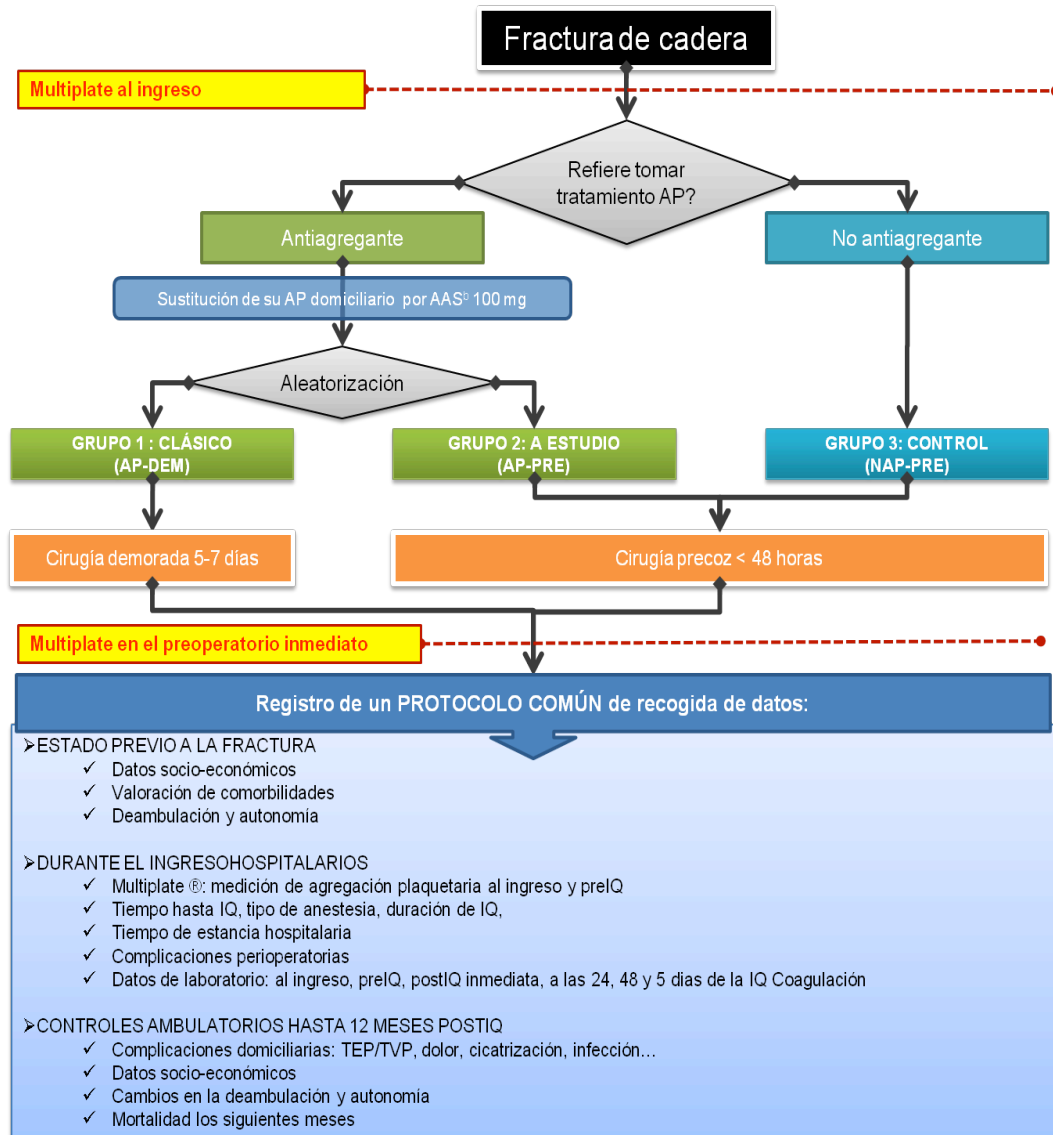


Figura 75. Esquema del diseño del estudio

Definición de los grupos de estudio

En definitiva, resultarán unos ítems que etiquetarán a los pacientes respecto a diferentes características derivadas de la asignación que se ha realizado en el diseño y de los resultados de la agregometría realizada al ingreso y en el preoperatorio inmediato:

- En función de la toma de antiagregantes plaquetarios previos al ingreso: AP vs. NoAP
- En función del resultado de la agregometría Multiplate al ingreso: AG_{ingreso} vs. NoAG_{ingreso}
- En función del resultado de la agregometría Multiplate preoperatoria: AG_{preop} vs. No AG_{preop}
- En función de la demora quirúrgica: IQ_{precoz} vs. IQ_{demorada}

La combinación de estas características permitirá revisar los resultados de las cohortes creadas *post hoc*.

Se pueden crear comparativas entre grupos:

- A. Respecto al antecedente de la toma de antiagregantes la semana inmediatamente anterior al ingreso hospitalario, se puede establecer una primera comparativa:
1. Comparativa entre pacientes con AP vs. NoAP previos al ingreso

Según el mismo antecedente de AP previos al ingreso, si se añade la demora quirúrgica se pueden crear tres grupos:

- Pacientes con AP previos al ingreso con cirugía precoz: AP-IQ_{precoz}
- Pacientes con AP previos al ingreso con cirugía demorada: AP-IQ_{demorada}
- Pacientes sin AP previos al ingreso y con cirugía precoz: NoAP-IQ_{precoz}

y dos comparativas entre sí:

2. Comparativa entre AP-IQ_{precoz} vs. AP-IQ_{demorada}, con el objetivo de establecer si para los pacientes con el antecedente de toma de AP previos al ingreso, la demora quirúrgica produce algún efecto.
3. Comparativa entre AP-IQ_{precoz} vs. NoAP-IQ_{precoz}, para evaluar el efecto que produce la toma de AP previos al ingreso cuando se realiza la pauta de cirugía precoz.

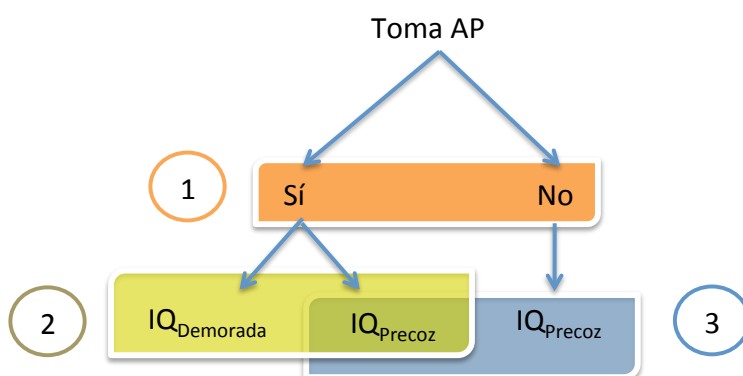


Figura 76. Esquema del estudio prospectivo

- B. De forma paralela a la sistemática utilizada para los AP, se puede realizar el estudio en función del resultado de la agregometría, en la cual se pueden obtener tres resultados distintos:

- Antiagregado según Multiplate
- No antiagregado según Multiplate
- Alteración de la función plaquetaria por vía TRAP

La agregometría se determina en dos ocasiones en cada paciente, al ingreso y en el preoperatorio inmediato, por lo que se pueden crear grupos respecto al resultado al ingreso o bien respecto al resultado en el preoperatorio.

Se puede establecer una comparativa directa de la evolución que muestran los pacientes según estos resultados al ingreso o en el preoperatorio, para evaluar si el estado de antiagregación por sí sólo produce diferencias en la evolución:

4. Comparativa realizada según el resultado de la agregometría al ingreso: AG_{ingreso} vs. $NoAG_{\text{ingreso}}$ vs. $TRAP_{\text{ingreso}}$
5. Comparativa realizada según el resultado de agregometría preoperatoria: AG_{preop} vs. $NoAG_{\text{preop}}$ vs. $TRAP_{\text{preop}}$

Según el antecedente de la agregometría y la demora quirúrgica, se pueden crear las siguientes comparativas:

6. Comparativa de los efectos de la demora quirúrgica entre aquellos con resultado AG en la agregometría al ingreso: $AG_{\text{ingreso}}-IQ_{\text{precoz}}$ vs. $AG_{\text{ingreso}}-IQ_{\text{demorada}}$
7. Comparativa de los efectos de la demora quirúrgica entre aquellos con resultado AG en la agregometría preoperatoria: $AG_{\text{preop}}-IQ_{\text{precoz}}$ vs. $AG_{\text{preop}}-IQ_{\text{demorada}}$
8. Comparativa de los efectos del resultado de la agregometría al ingreso para la pauta quirúrgica precoz: $AG_{\text{ingreso}}-IQ_{\text{precoz}}$ vs. $AG_{\text{ingreso}}-IQ_{\text{precoz}}$ vs. $TRAP_{\text{ingreso}}-IQ_{\text{precoz}}$
9. Comparativa de los efectos del resultado de la agregometría preoperatoria para la pauta quirúrgica precoz: $AG_{\text{preop}}-IQ_{\text{precoz}}$ vs. $AG_{\text{preop}}-IQ_{\text{precoz}}$ vs. $TRAP_{\text{preop}}-IQ_{\text{precoz}}$

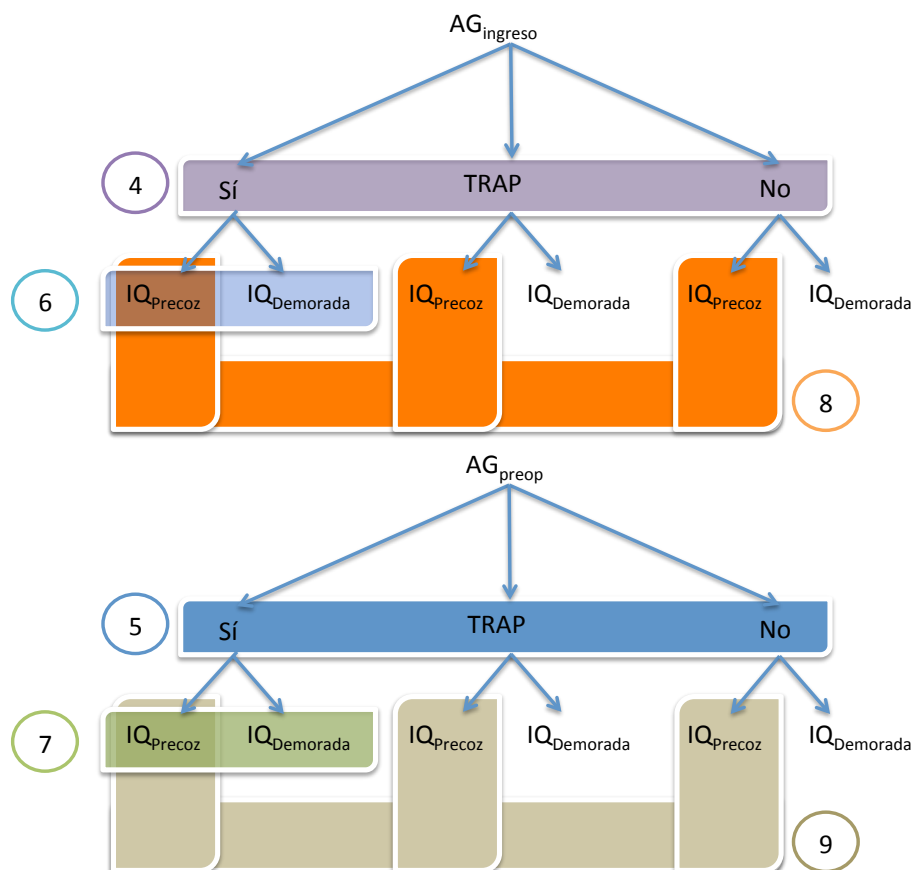


Figura 77. Esquema del estudio *post hoc* en función de las agregometrías al ingreso y preoperatoria inmediata

- C. Finalmente, se puede cruzar la información del antecedente de tratamiento previo con AP y su resultado de la agregometría. Se obtienen así cuatro grupos:
- Pacientes que tomando AP resultan estar AG
 - Pacientes que a pesar de estar tomando AP resultan estar NoAG
 - Pacientes que a pesar de no estar tomando AP resultan estar AG
 - Pacientes que no están tomando AP y resultan estar NoAG

Esta comparativa permitirá evaluar la correlación entre el resultado de la agregación real medida por Multiplate y el antecedente de la toma de AP. De nuevo, la comparativa se puede realizar con la agregometría practicada al ingreso y también con la agregometría preoperatoria:

10. Comparativa en función del Multiplate al ingreso entre los grupos: TomaAP-AG_{ingreso} vs. TomaAP-NoAG_{ingreso} vs. NoTomaAP-AG_{ingreso} vs. NoTomaAP-NoAG_{ingreso}
11. Comparativa en función del Multiplate preoperatorio entre los grupos: TomaAP-AG_{preop} vs. TomaAP-NoAG_{preop} vs. NoTomaAP-AG_{preop} vs. NoTomaAP-NoAG_{preop}

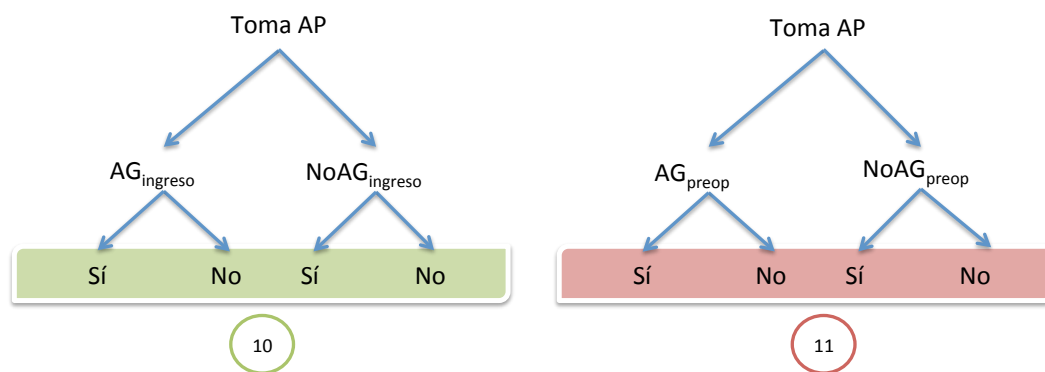


Figura 78. Esquema del estudio *post hoc* en función de la toma de AP previos a la fractura y la agregometría al ingreso y preoperatoria

Desarrollo clínico

Sobre los pacientes asignados a los grupos descritos previamente, se diseñó un seguimiento prospectivo desde el ingreso hospitalario hasta su muerte o hasta cumplirse seis meses después de la intervención quirúrgica.

Puesto que el funcionamiento hospitalario, tanto en ingresos como en intervenciones, no conoce horarios ni festividades, la recogida de los datos hospitalarios y las determinaciones analíticas, desde el ingreso hasta el alta, se realizaron gracias a la colaboración del personal sanitario encargado del proceso: los médicos residentes y los facultativos especialistas del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, el personal de enfermería de la sala de hospitalización de la cuarta planta y el personal de enfermería y los facultativos de Anestesiología de los quirófanos de urgencias del Hospital Arnau de Vilanova. Esta variabilidad respecto al entrevistador y a la recogida de las muestras fue supervisada por un coordinador durante el horario laboral, para evitar la disparidad de criterios. De este modo, se consiguió incluir a los pacientes en el estudio inmediatamente a partir de su ingreso por urgencias y obtener muestras exactamente a su llegada. También así se pudieron recoger los datos en el preoperatorio inmediato. Se evitó así la pérdida de datos o de pacientes en función del horario y del día de la semana en que se producía la asistencia.

Todos los pacientes fueron intervenidos, siguiendo el protocolo estandarizado del Servicio de Traumatología del Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida, indistintamente en quirófanos programados o urgentes, según la disponibilidad del área quirúrgica y de los facultativos o residentes a cuyo cargo se encontraran. Este protocolo incluye una profilaxis preoperatoria antibiótica que se administró después de la toma de muestra para la medición de la función plaquetaria, con el fin de no interferir en la determinación analítica. El tipo de anestesia se escogió a criterio del anestesista asignado.

Para todos los pacientes incluidos en el estudio, se siguió el mismo protocolo común de recogida de datos y de analíticas sanguíneas, similares a las practicadas habitualmente, pero añadiendo la determinación de la agregación plaquetaria mediante un sistema de agregometría por impedancia.

Dentro del protocolo común, se registraron los datos detallados en el apartado «Material», como la procedencia del paciente al ingreso, si requería asistencia domiciliaria previamente a la fractura, el índice de Barthel y el índice de comorbilidad de Charlson.

Seguimiento durante la estancia hospitalaria

Al ingreso

Se sigue el protocolo habitual del HUAV, añadiendo la determinación de la agregometría en la misma extracción que la analítica preoperatoria, la información relativa al estudio y el consentimiento informado para el mismo, a la vez que se informa del diagnóstico, del proceso que se va a seguir y del tratamiento quirúrgico, y se solicita el consentimiento informado para la intervención.

Durante la hospitalización

El protocolo de actuación varía en uno de los grupos antiagregados, en el que se pasa de una intervención demorada a un tratamiento precoz. También se añaden las determinaciones de la agregometría en todos los pacientes. El resto de las pautas de actuación son idénticas a las habituales.

Desde el área de urgencias, a la llegada del paciente, una vez formalizado el consentimiento informado y aprovechando la venoclisis para la colocación de la vía periférica con objeto de instaurar la sueroterapia y la analgesia endovenosa, se toma la muestra al ingreso.

En el preoperatorio inmediato, se añade una determinación del estado de antiagregación mediante una extracción sanguínea específica, que se realiza en todos los pacientes incluidos en el estudio, independientemente del grupo asignado.

Los resultados de la agregometría se mantuvieron cegados hasta la conclusión del estudio para no condicionar las decisiones del equipo médico responsable del paciente.

El resumen de las determinaciones analíticas realizadas en el estudio es el siguiente:

- Al ingreso: preoperatorio y agregometría basal.
- Preoperatoria inmediata: hemoglobina, hematocrito y agregometría preoperatoria.
- Postoperatoria inmediata: hemoglobina y hematocrito.
- A las 24 horas: hemoglobina y hematocrito.
- A las 48 horas: hemoglobina y hematocrito.
- A los cinco días: hemoglobina y hematocrito.

Al alta

Se registran datos del domicilio del paciente al alta, el teléfono de contacto y los datos de contacto del cuidador principal o de algún familiar para poder garantizar el seguimiento y minimizar las pérdidas de pacientes.

Se recogen datos específicos al alta respecto a la institucionalización o no del paciente, su dolor, su estado funcional y de independencia para las actividades de la vida diaria y la satisfacción global con el proceso.

Seguimiento clínico tras el alta

Tras el alta hospitalaria, se establecieron unos períodos de seguimiento para el registro de datos clínicos y de supervivencia. Estos incluían una primera revisión al mes del alta hospitalaria y otras a los tres meses, a los seis meses y al año. Por lo tanto, cada paciente se siguió durante un período máximo de un año.

La recogida de datos en el seguimiento ambulatorio posterior al alta la realizó un único entrevistador: el mismo encargado de la coordinación durante la hospitalización. Los controles de seguimiento se programaron, desde el alta, al mes, a los tres meses, a los seis meses y al año.

Se citó a los pacientes para seguimiento clínico y radiológico en las consultas externas. Los datos referentes al seguimiento se obtenían mediante entrevista directa. En caso de falta de asistencia, se reprogramaba la cita y se comunicaba la nueva fecha y hora de visita por vía telefónica y carta a la dirección introducida en los datos personales que constaban en la base de datos.

En su defecto, se contactaba por teléfono para obtener información bien con la familia del paciente, bien con su médico de cabecera o con el personal sanitario, en caso de institucionalización en un centro residencial. Tras tres faltas a la cita en consulta y tras cinco intentos fallidos de contactar telefónicamente, el paciente era considerado no localizable. En estos casos, se intentó conseguir alguna información médica o social que completara el registro de datos, tales como reingresos hospitalarios, cambios de domicilio o *exitus* utilizando la documentación clínica hospitalaria, por si alguno de los pacientes había tenido algún nuevo ingreso en otro servicio del hospital. Si todos estos mecanismos de obtención de información fallaban, el paciente se consideraba perdido.

VARIABLES Y ESCALAS UTILIZADAS EN LA RECOGIDA DE DATOS

Parámetros generales

Datos epidemiológicos generales y de filiación

La entrevista que se realiza al paciente o a su cuidador al ingreso incluye la recogida de datos de filiación, datos administrativos, demográficos, morfológicos, relacionados con su nivel socioeconómico y con su grado de autonomía, así como datos sobre su capacidad de deambulación.

1. Datos de filiación
 - 1.1. Nombre
 - 1.2. Apellidos
 - 1.3. Datos administrativos
 - NHC: número de historia clínica del HUAV
 - CIP: código de identificación personal del ICS
 - ID: campo autonumérico identificativo del paciente en el estudio
 - 1.4. Dirección del paciente
 - Domicilio habitual antes de la fractura
 - Población
 - Provincia
 - Código postal
 - Teléfonos del paciente
 - Nombre del médico de cabecera del paciente
 - CAP/ABS del paciente: centro de atención primaria o área básica de salud a la que está adscrito el paciente
 - 1.5. Datos de contacto de algún acompañante o familiar:
 - Nombre y apellidos del acompañante o cuidador principal
 - Relación con el paciente
 - Números de teléfono y dirección
 - 1.6. Respondedor del cuestionario, que ofrece las opciones:
 - Paciente por sí solo
 - Paciente ayudado por el acompañante
 - Familiar/Cuidador directamente
2. Datos demográficos del paciente
 - 2.1. Sexo
 - 2.2. Edad

3. Parámetros morfológicos
 - 3.1. Altura en centímetros
 - 3.2. Peso en kilos
 - 3.3. Índice de masa corporal: autocalculado a partir de 1.4.6 y 1.4.7 en la versión informática

Parámetros socioeconómicos

Valoración de la situación previa a la fractura y de su evolución durante el seguimiento, especialmente centrado en su domicilio habitual previamente y tras el alta hospitalaria.

Escala de Gijón de valoración sociofamiliar en el anciano

Para establecer una valoración social es necesario considerar tres aspectos: el ajuste ambiental, la adaptación personal / el bienestar subjetivo y las interacciones sociales. No existen escalas que permitan estudiar la función social en su totalidad, y a menudo los instrumentos de medición disponibles se superponen empleando ítems distintos para medir variables idénticas. Para intentar sistematizar y hacer comparables estos parámetros en la literatura, se ha validado una escala conocida como Escala de Gijón de valoración sociofamiliar en el anciano (567), que consta de cinco ítems fácilmente objetivables como indicadores sociales, específicos para población anciana (568). Estas cinco cuestiones corresponden a las preguntas 1-5 siguientes, incluidas en el cuestionario.

- A. Situación familiar
 1. Vive con familia sin dependencia física/psíquica.
 2. Vive con cónyuge de similar edad.
 3. Vive con familia y/o cónyuge y presenta algún grado de dependencia.
 4. Vive solo y tiene hijos próximos.
 5. Vive solo y no tiene hijos o viven alejados.
- B. Situación económica:
 1. Más de 1,5 veces el salario mínimo.
 2. Desde 1,5 veces el salario mínimo hasta el salario mínimo exclusive.
 3. Desde el salario mínimo a pensión mínima contributiva.
 4. L.I.S.M.I. – F.A.S. – pensión no contributiva.
 5. Sin ingresos o con ingresos inferiores a los del apartado anterior.
- C. Vivienda:
 1. Adecuada a sus necesidades.
 2. Barreras arquitectónicas en la vivienda o portal de la casa (peldaños, puertas, estrechas, baños...).
 3. Humedades, mala higiene, equipamiento inadecuado (baño incompleto, ausencia de agua caliente y calefacción).
 4. Ausencia de ascensor, teléfono.
 5. Vivienda inadecuada (chabolas, vivienda declarada en ruina, ausencia de equipamientos mínimos).
- D. Relaciones sociales:
 1. Relaciones sociales.
 2. Relación social sólo con familia y vecinos
 3. Relación social sólo con familia o vecinos.
 4. No sale del domicilio, recibe visitas.
 5. No sale y no recibe visitas.
- E. Apoyos de la red social:
 1. Con apoyo familiar o vecinal.
 2. Voluntariado social, ayuda domiciliaria.
 3. No tiene apoyo.
 4. Pendiente de ingreso en residencia geriátrica.
 5. Tiene cuidados permanentes.

El cálculo individual de los ingresos, en el caso de matrimonios, se obtendrá de la suma de las pensiones de ambos más 1/3 del salario mínimo interprofesional, dividiendo el resultado entre 2.

El resultado de la suma de estas cinco áreas de valoración se interpreta de la siguiente manera:

De 5 a 9 puntos	La situación social es buena o aceptable.
De 10 a 14 puntos	Existe riesgo social.
Más de 15 puntos	Existe un problema social.

Nivel de estudios

Paralelamente, se incluye una pregunta acerca del nivel de estudios, por si este factor pudiera ser relevante en cuanto a la supervivencia, la recuperación funcional de la autonomía o de la deambulaci3n.

Se ofrecen las siguientes opciones:

- Sin estudios.
- Estudios elementales.
- Estudios de Primaria.
- Estudios de Secundaria.
- Estudios universitarios.

Estado de salud previo a la fractura

Comorbilidades

El cuestionario m3dico incluye un recordatorio para la evaluaci3n de las comorbilidades y los tratamientos que pueden influir en los resultados del estudio al ingreso.

Se trata de un apartado de antecedentes personales en el que se recogen datos de texto libre, pero que incluye unas casillas que instan a preguntar espec3ficamente por los ítems que conforman el índice de Charlson, que se calcul3 *a posteriori* con los datos recogidos.

- Cardiopatía isquémica
- Insuficiencia cardíaca
- Vasculopatía periférica
- Demencia
- Enfermedad cerebrovascular
- EPOC
- Conectivopatía
- Ulcus GD
- Hepatopatía crónica
- Hemiplejia
- Nefropatía moderada o severa
- Diabetes
- Complicaciones de diabetes
- Tumores
- Leucemia
- Linfoma
- Hepatopatía moderada o severa
- Tumor maligno
- Metástasis
- SIDA
- Fumador actual

Tambi3n se recogen los tratamientos que el paciente ha recibido en los últimos siete días. Por un lado, como revisi3n exhaustiva de los antecedentes m3dicos, y por otro lado, para detectar fármacos que puedan alterar la agregaci3n plaquetaria en el agreg3metro. Se hace especial hincapi3 en los dicumarínicos (Sintrom®), puesto que son un criterio de exclusi3n definido.

Índice de Charlson corregido con la edad

El índice de Charlson es el índice de comorbilidad más ampliamente usado en la literatura y es considerado por algunos autores el estándar de referencia en el momento actual.

Se trata de un índice elaborado por Charlson en 1987 (569), basado en un estudio longitudinal sobre 607 pacientes admitidos durante un mes, en el que se registraron las enfermedades presentes al recibir el alta médica y se estudió la mortalidad por cualquier causa durante un año de seguimiento. Las enfermedades que presentaron un mayor impacto pronóstico fueron identificadas realizando una regresión de Cox, y la ponderación que se asignó a cada una de ellas se determinó mediante el riesgo relativo.

El índice asigna a cada una de las 19 condiciones mórbidas (definidas por códigos diagnósticos ICD-9) una ponderación (de 1 a 6 puntos) en función del riesgo relativo de muerte. Así pues, la enumeración de patologías se transforma en una puntuación global mediante la suma de ponderaciones, que oscilará entre 0 y 31 puntos, y que refleja el incremento de probabilidad de muerte al año.

Puntuación	Condición comórbida
1	Infarto de miocardio
	Insuficiencia cardíaca
	Enfermedad vascular periférica
	Enfermedad cerebrovascular
	Demencia
	Enfermedad pulmonar crónica
	Enfermedad del tejido conectivo
	Enfermedad ulcerosa
	Hepatopatía crónica leve
Diabetes sin órganos diana	
2	Hemiplejía
	Enfermedad renal moderada-severa
	Diabetes con órganos diana
	Tumor o neoplasia sólida sin metástasis
	Leucemia
3	Linfoma
	Hepatopatía crónica moderada-severa
6	Tumor o neoplasia sólida con metástasis
	Sida

Tabla 31. Puntuación de las comorbilidades para el cálculo de la Escala de Charlson

Definiciones:

- Infarto agudo de miocardio: evidencia en la historia clínica de hospitalización por IAM, se excluyen los cambios electrocardiográficos sin antecedentes médicos.
- Insuficiencia cardíaca: antecedentes de disnea de esfuerzo y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con diuréticos o vasodilatadores.
- Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de *bypass* periférico o isquemia arterial aguda, y pacientes con aneurisma de aorta (torácica o abdominal) de más de 6 cm de diámetro.
- Enfermedad cerebrovascular: pacientes con accidente vascular cerebral y mínimas secuelas o accidente isquémico transitorio.
- Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.
- Enfermedad respiratoria crónica: evidencia en la historia clínica, exploración física o exploraciones complementarias de cualquier enfermedad respiratoria crónica.
- Úlcera gastroduodenal: pacientes con diagnóstico y tratamiento completo por úlcus (incluye hemorragia digestiva alta).
- Conectivopatía: incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes y artritis reumatoide.

- Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía por cualquier causa.
- Insuficiencia renal crónica: incluye pacientes en diálisis o con creatinina > 3 mg/dL de forma repetida.
- Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal (incluye hepatitis crónica).
- Hepatopatía crónica moderada-severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).
- Diabetes: pacientes con insulina o hipoglicemiantes orales pero sin complicaciones tardías (no incluye los tratados exclusivamente con dieta).
- Diabetes con lesión de órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía. Incluye antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.
- Tumor o neoplasia sólida: pacientes con cáncer pero sin metástasis documentadas. Excluir si han pasado más de cinco años desde el diagnóstico.
- Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y toda leucosis aguda.
- Linfoma: incluye linfomas, enfermedad de Waldstrom y mieloma.
- Sida definido: no incluye portadores asintomáticos. A este respecto, cabe destacar que la mortalidad asociada a sida en la actualidad no se corresponde con la ponderación que se le asignó en el momento de la publicación del estudio.

El propio Charlson publicó en 1994 (570) una adenda respecto a que la predicción de mortalidad debe corregirse con el factor edad. Esta corrección se efectúa añadiendo un punto al índice por cada década a partir de los 50 años (esto es: 50-59 años, un punto; 60-69 años, dos puntos...).

La Interpretación del resultado global se muestra en la siguiente tabla:

Resultado	Mortalidad/año
0	12%
1-2	26%
3-4	52%
>5	85%

Tabla 32. Interpretación del resultado de la Escala de Charlson

Interpretado el porcentaje como riesgo de mortalidad cada año.

Reserva funcional: ASA Score

Dado que el objetivo primordial de la evaluación preanestésica es identificar factores de riesgo de los pacientes, en 1941 se desarrolló un método que permite clasificar a los pacientes quirúrgicos en función de su grado de riesgo global (571). Este sistema fue modificado en 1961 y se ha mantenido hasta la actualidad con mínimos cambios. Es el sistema de clasificación preoperatoria más utilizado y se ha extendido incluso para valoración global en estudios de otras especialidades médicas (572).

Se trata de un sistema de puntuación simple, intuitivo y fácil de recordar que permite valorar la gravedad de las enfermedades de un paciente, de forma que además permita realizar estudios estadísticos (573). No requiere pruebas complementarias, de forma que tan sólo con la anamnesis y la exploración física se puede obtener toda la información necesaria para ser aplicada. Además, es útil en todo tipo de pacientes, sin restricción de edad, salud previa o condición médica sobrevenida.

Sus detractores opinan que, precisamente, es demasiado simplista y subjetivo.

Clasificación ASA	Descripción
I	Paciente sano
II	Enfermedad sistémica leve sin deterioro funcional
III	Enfermedad sistémica moderada con limitación funcional
IV	Enfermedad sistémica severa que constituye una amenaza constante para la vida
V	Paciente moribundo, supervivencia esperada <24 h sin intervención quirúrgica
VI	Paciente con diagnóstico de muerte cerebral para extracción de órganos
E	Modificación de cualquiera de los anteriores en procedimientos de emergencia

Tabla 33. Clasificación ASA

Su principal atractivo radica en la simplicidad de aplicación, pero esa es también su mayor limitación, puesto que no permite establecer diferencias entre distintas patologías. Tan sólo evalúa la repercusión sistémica de la situación médica global del paciente, pero esta valoración es subjetiva del examinador (574-576).

Estado mental al ingreso

Se evalúa también como otra patología acompañante a las comorbilidades el estado mental al ingreso, tanto en relación con la presencia o ausencia de demencia como en relación con la gradación de gravedad, que se mide mediante una escala específica.

Escala de evaluación de la demencia al ingreso GDS

La escala de deterioro global geriátrico (GDS por sus siglas en inglés), descrita por Reisberg (577), es un instrumento útil para graduar el nivel de progresión de una demencia. Una de las escalas de uso más general es la escala global del deterioro de la demencia degenerativa primaria (GDS), que divide el proceso de la enfermedad en siete etapas, en función del grado de degeneración cognoscitiva:

1. *Ausencia.* Sin queja subjetiva ni objetiva de memoria.
2. *Muy leve.* Queja de fallas de memoria más frecuentes en las siguientes áreas:
 - Olvida dónde deja objetos.
 - Olvida nombres de personas conocidas.
3. *Leve.* Primeras señales de déficit, en más de una de las siguientes áreas:
 - Haberse perdido viajando por un lugar desconocido.
 - Sus amigos y parientes se dan cuenta de sus fallas cognitivas.
 - Dificultad para encontrar nombres o palabras evidentes para otros.
 - Retiene poco de un capítulo o libro que lee.
 - Tiene dificultad para recordar nombres de conocidos nuevos.
 - Ha perdido o puesto en el lugar erróneo un objeto de valor.
 - El déficit de concentración es evidente durante la consulta.
4. *Moderado.* Se objetiva un claro déficit que se manifiesta, por lo general, en:
 - Disminución de conocimiento de sucesos actuales o recientes.
 - Fallas en el recuerdo de su historia personal.
 - Dificultad en resta serial.
 - Dificultad para viajar, manejar dinero, etc.
 - Puede no haber déficit en:
 - Orientación en el tiempo y el espacio.
 - Reconocimiento de personas y caras familiares.
 - Capacidad para viajar por lugares conocidos
5. *Moderadamente grave.* No puede desenvolverse sin algún tipo de ayuda. Es incapaz, durante la consulta, de recordar aspectos relevantes de su vida, como:
 - Su dirección o número de teléfono.
 - Nombres de familiares cercanos (nietos).
 - A qué escuela fue, dónde trabaja o trabajaba.

-
6. *Grave*. Necesita mucha ayuda.
 - Puede olvidar el nombre del cónyuge o de la persona de quien depende.
 - Puede olvidar su nombre.
 - Completamente desinformado de sucesos de su vida reciente.
 - Retiene algún conocimiento de su entorno (año, ciudad, estación del año).
 - Puede tener dificultad en contar de 10 a 1 (a veces de 1 a 10).
 - Requiere asistencia en actividades de la vida diaria.
 - Puede presentar incontinencia.
 - Requiere ayuda para viajar, aunque puede hacerlo en lugares familiares.
 - Ritmo diurno y horarios alterados.
 - Distingue entre conocidos y desconocidos en su entorno.
 - Aparecen cambios de personalidad, conducta y emocionales, como:
 - Comportamiento delirante.
 - Síntomas obsesivos.
 - Síntomas de ansiedad, agitación y comportamiento violento.
 - Abulia cognitiva.
 7. *Muy grave*. Completamente dependiente.
 - Pérdida total de capacidad verbal y lenguaje muy limitado.
 - Incontinencia.
 - Marcada dificultad o incapacidad para caminar.
 - Frecuentes signos y síntomas neurológicos corticales y generalizados.

Datos de la fractura

Se recoge el tipo de trazo de fractura mediante la clasificación AO, que se detalla en la Figura 37 de la página 103. En el cuestionario, se utiliza como apoyo el mismo esquema figurativo para aumentar la fiabilidad del registro.

También se recogen datos como la lateralidad o la causa de la fractura.

Datos del tratamiento hospitalario

Tratamiento quirúrgico

Se recogen el tipo de tratamiento aplicado, la estabilidad radiológica postoperatoria según los criterios de estabilidad y la fecha de autorización de la carga.

Respecto al tipo de tratamiento:

- Enclavado endomedular tipo gamma 120º
- Enclavado endomedular tipo gamma 125º
- Enclavado endomedular tipo gamma 130º
- Clavo-placa tipo DHS/DCS
- Tornillos canulados
- Hemiartroplastia monopolar tipo Moore
- Hemiartroplastia monopolar tipo Moore cementada
- Hemiartroplastia monopolar tipo Moore con cerclaje
- Hemiartroplastia bipolar tipo Monk
- Artroplastia total de cadera cementada
- Tratamiento conservador

Se recogen las complicaciones quirúrgicas, si las hay. Asimismo, se indican el tiempo quirúrgico, el tiempo de fluoroscopia, el cirujano y el ayudante.

Tipo de anestesia

Se registra el tipo de anestesia utilizada para la intervención, así como las eventuales complicaciones que puedan surgir.

- General bajo intubación orotraqueal.
- General con mascarilla laríngea.
- Bloqueo raquídeo isobárico.
- Bloqueo raquídeo hiperbárico.
- Otras técnicas.

Demora quirúrgica

Este dato se calcula mediante la diferencia entre la fecha y hora del ingreso y la fecha y hora de la intervención, que se recogen en el cuestionario para poder establecer con exactitud la demora quirúrgica real.

Estancia hospitalaria

Dato que se calcula a partir de los registros de fecha y hora de ingreso y de alta.

Complicaciones médicas

Incidencias cardíacas

El cuestionario ofrece las siguientes opciones:

- No.
- Infarto agudo de miocardio.
- Ángor.
- Insuficiencia cardíaca.
- Otros.

El infarto agudo de miocardio se investiga en aquellos pacientes con dolor precordial postoperatorio. Para su diagnóstico precisa clínica sugestiva, al menos un electrocardiograma compatible y niveles elevados de enzimas cardíacas. Para el ángor, pueden existir cambios eléctricos en la fase aguda, reversibles en reposo, y no suelen elevarse las enzimas cardíacas.

La insuficiencia cardíaca se define por signos clínicos de fallo cardíaco izquierdo acompañados de radiografía de tórax compatible (edema pulmonar o cardiomegalia significativa).

Incidencias respiratorias

El cuestionario ofrece las siguientes opciones:

- No.
- Disnea.
- Reagudización de EPOC.
- Neumonía.
- Otras.

La disnea es la sensación subjetiva de falta de aire, que puede asociar tiraje de la musculatura respiratoria accesoria.

La neumonía se define por una sospecha clínica y se confirma mediante radiografía de tórax (infiltrados pulmonares).

Incidencias TEP/TVP

El cuestionario ofrece las siguientes opciones:

- No.
- Sospecha TVP.
- Sospecha TEP.
- Confirmación TVP.

-
- Confirmación TEP.

Con frecuencia, una trombosis venosa puede cursar asintomática. Los signos clínicos que hacen sospechar una trombosis venosa profunda son edema, calor, rubefacción y, ocasionalmente, ingurgitación de la red venosa distal. El diagnóstico se confirma mediante eco-doppler y elevación de los dímeros-D.

El tromboembolismo pulmonar es la obstrucción arterial aguda de una arteria pulmonar por la embolia de una trombosis venosa periférica. Según la extensión de la afectación, puede pasar subclínica o producir una muerte fulminante. Los síntomas clínicos son taquipnea con disnea súbitas, cianosis y dolor pleurítico. El diagnóstico se confirma mediante TAC helicoidal o gammagrafía de ventilación-perfusión.

Infección urinaria

El cuestionario ofrece las siguientes opciones:

- No incidencias genitourinarias.
- Pielonefritis.
- Infección vías bajas.
- Retención urinaria.
- Otras.

La retención urinaria se caracteriza por la dificultad para presentar una micción espontánea con una función renal conservada, al menos inicialmente, que requiere una cateterización de la vía urinaria inferior para resolverse.

La infección de orina de vías bajas (uretritis, cistitis) se sospecha por la presencia de disuria y un sedimento de orina patológico. El diagnóstico se confirma mediante urocultivo, que además informa respecto al germen y su sensibilidad antibiótica. Cuando la infección alcanza las vías altas o el parénquima renal se denomina *pielonefritis* y cursa con mayor gravedad y signos clínicos más floridos.

Incidencias sistema nervioso central

El cuestionario ofrece las siguientes opciones:

- No incidencias.
- AVC.
- AIT.
- Desorientación.
- *Delirium*.
- Otros.

La isquemia cerebral, transitoria (AIT) o no (AVC), se sospecha por focalidad neurológica aguda. La confirmación diagnóstica del AIT es difícil. En el caso del AVC, se confirma mediante pruebas de imagen como TAC o RMN.

El *delirium* y la desorientación temporoespacial se valoran clínicamente mediante unas escalas de valoración y cuantificación de la desorientación y un algoritmo de valoración de delirio, que se recogen en el mismo cuestionario de recogida de datos.

El test de Pfeiffer

Es un método para valorar la orientación temporoespacial mediante un cuestionario de diez ítems. Se deben contabilizar los errores, sumando un punto por cada error. Se considera patológico un resultado de cuatro o más errores y se permite un error de más en el caso de que el paciente no tenga estudios primarios, y un error de menos si tiene estudios superiores.

En el cuestionario se recogen las versiones adaptadas al castellano y al catalán. Las cuestiones adaptadas al castellano son:

- ¿Qué fecha es hoy? (día, mes y año)
- ¿Qué día de la semana es hoy?
- ¿Dónde estamos ahora? (lugar o edificio)
- ¿Cuál es su número de teléfono? (o su dirección, si no tiene teléfono)

¿Qué edad tiene?
 ¿Cuándo nació? (día, mes y año)
 ¿Cómo se llama el presidente del Gobierno?
 ¿Cómo se llamaba el anterior presidente del Gobierno?
 ¿Cuál es el primer apellido de su madre?
 Reste de tres en tres desde veinte.

En función de estos registros, la orientación en el tiempo y el espacio ofrece las siguientes opciones:

- Orientado en tiempo y espacio.
- Desorientación leve.
- Desorientación moderada.
- Desorientación temporoespacial.
- Inconsciente.

Registro de delirio intrahospitalario CAM

Método de evaluación de la confusión utilizado para diagnosticar *delirium*, de realización muy simple y rápida, contestando si la característica está o no presente en el paciente. Se considera que el paciente presenta *delirium* cuando reúne las características 1 y 2, y alguna de las características 3 o 4. El resultado es fiable siempre que el paciente no se encuentre bajo los efectos farmacológicos de una sedación o alteración de consciencia.

Estados anormales del estado de consciencia:

- Vigilante: hiperalerta, muy sensible a estímulos ambientales.
- Somnoliento: fácilmente despertable.
- Estuporoso: difícil de despertar.
- Coma: imposible de despertar.

Evaluación del delirio CAM

1. Inicio agudo y curso fluctuante
 - ¿Existe evidencia de algún cambio agudo en el estado mental con respecto al basal del paciente?
 - ¿La conducta anormal fluctúa durante el día, alternando períodos normales con estados de confusión de severidad variable?
2. Desatención
 - ¿Tuvo el paciente dificultad en enfocar la atención; por ejemplo, estuvo distraído o perdió en algún momento el hilo de lo que estaba diciendo?
3. Pensamiento desorganizado
 - ¿Tuvo el paciente pensamientos incoherentes, o mantuvo una conversación irrelevante, poco lógica o con ideas poco claras, o inexplicablemente cambió de tema de conversación?
4. Alteración de la consciencia
 - Observando al paciente, se considera normal en el estado alerta.

Úlceras por decúbito

Las úlceras por presión se pueden definir como áreas de daño localizado en la piel y los tejidos subyacentes causado por la presión, la fricción, la cizalla o la combinación de las mismas. Las UPP constituyen un importante problema porque repercuten en el nivel de salud y calidad de vida de quienes las presentan; afectan a sus entornos cuidadores y tienen consecuencias en el consumo de recursos del sistema de salud, además de acarrear responsabilidades legales por mala práctica profesional, ya que, en muchas ocasiones, se las considera un problema evitable, elevan la morbilidad y la mortalidad.

Las úlceras por presión son consecuencia directa del aplastamiento tisular entre dos planos, generalmente uno perteneciente al paciente (hueso...) y otro externo a él (lecho, sillón, dispositivos terapéuticos...).

En su fisiopatología se asocian factores intrínsecos del paciente, como alteraciones nutricionales o de la microcirculación, incontinencia..., y factores mecánicos externos, como la fricción o la oclusión vascular por fuerzas de presión externas. Se considera que, por encima de 20 mmHg de presión, se produce oclusión capilar y daño endotelial a nivel de arteriolas, que conjuntamente con la aplicación de fuerzas tangenciales (cizalla) y de fricción, se asocian con el desarrollo de estas lesiones.

Para este estudio se han recogido dos escalas de predicción de UPP en función de los datos al ingreso, así como de la presencia, grado, localización y fecha de diagnóstico de una UPP.

Escala de Braden

Por su especificidad, sensibilidad, valor predictivo y variabilidad interobservador, la escala de Braden-Bergstrom (367), con sus diversas modificaciones, es la que más garantías de validez presenta.

	1	2	3	4
Percepción sensorial	Completamente limitada <i>No reacciona al dolor o tiene alteración de consciencia.</i>	Muy limitada <i>Sólo reacciona al dolor. Se comunica por gritos o agitación.</i>	Ligeramente limitada <i>Reacciona a órdenes verbales, pero tiene dificultad para expresarse.</i>	Sin limitaciones <i>No tiene déficits sensoriales y responde a órdenes verbales.</i>
Exposición a la humedad	Constantemente húmeda <i>Humedad siempre que se moviliza al paciente.</i>	Frecuentemente húmeda <i>Cambio de cama en cada turno.</i>	Ocasionalmente húmeda <i>Cambio diario de cama.</i>	Raramente húmeda <i>Cambios de cama según necesidades.</i>
Actividad	Encamado <i>Constantemente en la cama.</i>	En la silla <i>No tolera bipedestación.</i>	Deambula ocasionalmente <i>Con o sin ayuda, pero tolera bipedestación y /o deambula algo.</i>	Deambula frecuentemente <i>Al menos dos veces al día y un total de > 2 horas.</i>
Movilidad	Completamente inmóvil <i>No puede cambiar de postura sin ayuda.</i>	Muy limitada <i>Ocasionalmente, ligeros cambios posturales, pero ni frecuentes ni significativos.</i>	Ligeramente limitada <i>Frecuentemente, ligeros cambios de posición.</i>	Sin limitaciones <i>Frecuentemente, cambios posturales sin ayuda.</i>
Nutrición	Muy pobre <i>Nunca ingiere una comida completa o ingiere menos de 1/3 de lo que se le ofrece.</i>	Probablemente inadecuada <i>Raramente ingiere una comida completa o ingiere menos de 1/2 de lo ofrecido.</i>	Adecuada <i>Ocasionalmente rechaza una comida o > 1/2 de las comidas, o sonda nasogástrica.</i>	Excelente <i>Toma todas las comidas.</i>
Fricción o peligro de lesiones cutáneas	Problema <i>Espasticidad, contracturas o agitación. Frecuentes recolocaciones. Imposible levantarlo sin fricción de la piel.</i>	Problema potencial <i>La mayor parte del tiempo está en posición correcta. Durante los movimientos se produce fricción de la piel.</i>	No existe problema aparente <i>Se mueve con independencia y mantiene una correcta posición.</i>	

Tabla 34. Escala de Braden

La interpretación de la escala de Braden es:

- 6-12 puntos, riesgo elevado.
- 13-18 puntos, riesgo medio.
- 19-23 puntos, riesgo bajo.

Escala EMINA

Recientemente ha sido validada en nuestro país la Escala EMINA® (578), elaborada por una comisión de trabajo del Instituto Catalán de la Salud.

	0	1	2	3
Estado mental	Orientado	Desorientado, apático o pasivo <i>Desorientación temporoespacial.</i> <i>Capaz de responder a órdenes sencillas.</i>	Letárgico o hipercinético <i>No responde a órdenes o bien está agresivo o irritable.</i>	Comatoso <i>No responde a estímulos.</i>
Movilidad	Completa	Ligeramente limitada <i>Puede necesitar ayuda para cambiar de postura o requiere reposo absoluto por orden médica.</i>	Limitación importante <i>Requiere ayuda para cambiar de postura.</i>	Inmóvil
Incontinencia y humedad	No <i>O sonda vesical permanente.</i>	Urinaria o fecal ocasional <i>O bien colector urinario o sondas evacuadoras.</i>	Urinaria o fecal habitual <i>No controla algún esfínter.</i>	Urinaria y fecal <i>Doble incontinencia.</i>
Nutrición	Correcta <i>Toma dieta enteral o parenteral adecuada y mantiene niveles de albúmina y proteína.</i>	Ocasionalmente incompleta <i>A veces deja parte de la dieta, pero mantiene valores de albúmina y proteína.</i>	Incompleta <i>Diariamente deja parte de la dieta, pero mantiene valores de proteína y albúmina.</i>	No ingesta <i>Oral ni enteral ni parenteral > tres días y/o desnutrición previa con alteración de los valores de albúmina y proteínas.</i>
Actividad	Deambula	Deambula con ayuda ocasional <i>de bastones, muletas, andador, ayudante...</i>	Siempre precisa ayuda para deambular <i>bastones, muletas, andador, ayudante...</i>	No deambula <i>Encamado, en reposo absoluto.</i>

Tabla 35. Escala EMINA

La interpretación de la escala EMINA es

- 0 puntos, sin riesgo.
- 1-3 puntos, riesgo bajo.
- 4-7 puntos, riesgo medio.
- 8-15 puntos, riesgo elevado.

Otras incidencias médicas

En el cuestionario se registran otras incidencias médicas de la evolución clínica postoperatoria:

1. Infección superficial
2. Infección profunda
3. Hematoma local
4. Control radiológico, que ofrece las siguientes opciones:
 - Correcto y estable.
 - Estable con defecto de reducción.
 - Inestable.
5. Fecha de autorización de carga.

Parámetros analíticos

Generales

En las analíticas rutinarias se determinan múltiples parámetros, tales como hemograma completo, con las tres series, fórmula leucocitaria y número total de plaquetas; hemostasia preoperatoria, y bioquímica con glucosa, creatinina, urea, cloro, sodio y potasio.

Agregometría perioperatoria

En el protocolo se recogen analíticas para la valoración de la agregometría en dos momentos exactos.

El primero es la llegada a urgencias del paciente, inmediatamente después del diagnóstico de la fractura de cadera y su inclusión en el estudio, antes de instaurar la vía periférica para la administración de medicación hospitalaria. La muestra se recoge en un tubo específico de hirudina en la misma extracción sanguínea que se efectúa rutinariamente para el estudio preoperatorio en todos los casos. Se hace así para minimizar las molestias al paciente, para facilitar el cumplimiento por todos los turnos y, sobretodo, para tomar una muestra de sangre basal, previa a la administración de cualquier fármaco hospitalario que pueda alterar el estado de agregabilidad.

La segunda muestra para la agregometría se realiza en el antequirófano, justo antes de la intervención quirúrgica, tanto para los pacientes con pauta quirúrgica precoz como para aquellos que están incluidos en el grupo de cirugía demorada.

En ambos casos, la muestra se remite al laboratorio de urgencias del hospital para su análisis según el protocolo desarrollado específicamente para este trabajo.

Los resultados quedan almacenados en el propio ordenador anexo al agregómetro, fuera del sistema de historia clínica, con el objetivo de que se mantengan cegados y no condicionen la actuación del personal médico, la elección de la técnica anestésica ni los gestos quirúrgicos.

Sangrado perioperatorio

El sangrado perioperatorio se determinó mediante una fórmula que mide la diferencia entre el hematocrito determinado en el preoperatorio inmediato y el hematocrito a las 24 horas tras la operación (579), y las relaciona con el hematocrito al ingreso y la volemia del paciente de la forma que se detalla en la siguiente ecuación:

$$\text{sangrado periop. 24 h (mL)} = \text{volemia (mL)} + ((\text{hto. preop. inmediato} - \text{hto. postop. 24 h})/100)$$

Considerando la volemia como :

$$\text{volemia (mL)} = \text{peso del paciente (kg)} + 75 \text{ (mL/kg)}$$

Asimismo, como medición indirecta del sangrado, también se recogieron el volumen de sangrado por los drenajes y las necesidades transfusionales de cada paciente mediante el recuento del número de concentrados de hematíes transfundidos durante todo el ingreso hospitalario.

Parámetros específicos

Mortalidad

Es uno de los principales resultados del estudio y resulta el más objetivable, puesto que no depende de valoraciones, escalas o cuestionarios, sino que trata datos objetivos y tiempos exactos.

Se recogen tanto la fecha de *exitus*, en el caso de que ocurra, como sus causas, cuando se conocen.

Para los casos en los que el fallecimiento se produzca en el propio hospital, la causa se analiza a partir de la revisión de la propia historia clínica.

En caso de fallecimiento fuera del hospital, la información se recoge mediante una entrevista telefónica con el familiar de referencia y/o con su médico de cabecera.

Se calculan los días de supervivencia tras el tratamiento quirúrgico. En los casos en que el paciente no falleció hasta el final del seguimiento, se considera una supervivencia de 365 días.

Se distingue entre diferentes mortalidades, en función del momento en que se producen:

- Mortalidad hospitalaria. Se considera mortalidad hospitalaria la que acontece durante el ingreso hospitalario, tanto si el paciente ha sido intervenido como si no lo ha sido.
 - Mortalidad preoperatoria. Se considera mortalidad preoperatoria la que acontece entre el ingreso y la intervención.
 - Mortalidad postoperatoria inmediata. Se considera mortalidad postoperatoria inmediata la que acontece entre la intervención y el alta hospitalaria.
- Mortalidad perioperatoria. Se considera mortalidad perioperatoria la que acontece entre el ingreso y el trigésimo día tras la intervención.
- Mortalidad extrahospitalaria. Es aquella que ocurre fuera del hospital, tras haber sido dado de alta el paciente, tanto si ha sido intervenido como si no lo ha sido.

Valoración de la recuperación tras una fractura de cadera

Respecto a la capacidad de deambulación: escala FAC

Holden y Gill (580), en 1994, desarrollaron la clasificación funcional ambulatoria (FAC por sus siglas en inglés), que categoriza a los pacientes según sus habilidades motoras básicas para la deambulación funcional.

El cuestionario incluye dos preguntas respecto de la capacidad de deambulación orientadas a establecer qué nivel funcional de deambulación tiene el paciente según la clasificación FAC.

1. Deambulación previa, que ofrece las siguientes opciones:
 - Independiente.
 - Independiente excepto para escaleras.
 - Necesita supervisión.
 - Necesita un acompañante.
 - Necesita dos acompañantes.
 - No puede caminar.
2. Ayudas a la deambulación previas, que ofrece las siguientes opciones:
 - Sin ayuda.
 - Un bastón/muleta.
 - Dos bastones/muletas.
 - Andador.
 - Silla de ruedas.
 - Encamado.

Nivel FAC	Deambulaci3n	Definici3n
1	No funcional	Incapaz o requiere barras paralelas o m1s de una persona para deambular.
2	Dependiente grado II	Requiere contacto manual de una persona continuo o soportando el peso del paciente para evitar la ca3da.
3	Dependiente grado I	Requiere la asistencia de una persona durante la deambulaci3n para evitar las ca3das. Puede ser intermitente o constante, pero de baja intensidad.
4	Requiere supervisi3n	Puede deambular sin contacto manual, pero necesita una persona a su lado por seguridad, por problemas card3acos o cognitivos.
5	Independiente s3lo en llano	Deambula independiente, pero requiere supervisi3n o asistencia f3sica para escaleras, rampas o desniveles.
6	Independiente	Deambulaci3n sin necesidad (ni f3sica ni de supervisi3n) de otra persona, aunque admite ayudas como bastones o muletas.

Tabla 36. Traducci3n de la Clasificaci3n funcional ambulatoria (Functional Ambulation Classification: FAC)

Adaptado de Holden y Gill (580).

Se trata de una valoraci3n exclusiva para la deambulaci3n, sin evaluar la autonom3a para otras actividades de la vida diaria, la capacidad de sentarse y levantarse, y su resistencia. Para la evaluaci3n, se permite el uso de ayudas mec1nicas, como muletas o bastones, que domine el paciente. La prueba eval3a la capacidad de caminar como m3nimo de 3 metros (10 pies) sin ayuda de las barras paralelas con la supervisi3n o ayuda de una sola persona.

Respecto a cambios en la autonom3a: escala Barthel

Los 3ndices para medir la discapacidad f3sica son cada vez m1s necesarios en la investigaci3n y en la pr1ctica cl3nica, especialmente en los ancianos. La valoraci3n de la funci3n f3sica es una parte importante de los principales instrumentos usados para la valoraci3n gen3rica de la calidad de vida relacionada con la salud.

DEAMBULACI3N	Independiente	15
	Con ayudas	10
	Independiente en silla ruedas	5
	Dependiente	0
TRASLADOS SILL3N-CAMA	Independiente	15
	M3nima ayuda	10
	Gran ayuda	5
	Dependiente	0
SUBIR ESCALERAS	Independiente	10
	Ayuda	5
	Dependiente	0
ALIMENTACI3N	Independiente	10
	Ayuda	5
	Dependiente	0
VESTIRSE	Independiente	10
	Ayuda	5
	Dependiente	0
ASEO DIARIO	Independiente	10
	Ayuda	5
	Dependiente	0
USO DEL LAVABO	Independiente	10
	Ayuda	5
	Dependiente	0
DEPOSICI3N	Continente	10
	Incontinente ocasional	5
	Incontinente	0
MICCI3N	Continente	10
	Incontinente ocasional	5
	Incontinente	0

Tabla 37. Versi3n Espa3ola de la Escala de Barthel

Escala de Barthel (581), modificada por Granger (582).

Uno de los instrumentos más utilizados para la valoración de la función física es el Índice de Barthel (IB), también conocido como Índice de Discapacidad de Maryland, puesto que fue en los hospitales de crónicos de Maryland, en 1955, donde se empezó a utilizar, aunque la primera publicación que lo detalla es de 1965 (581), modificada ligeramente por Granger (582) en 1979. Esta fue una de las primeras aproximaciones a la cuantificación de la discapacidad en el campo de la rehabilitación física, y aportó un fundamento científico a los resultados que obtenían los profesionales de rehabilitación en los programas de mejora de los niveles de dependencia de los pacientes.

Es una medida genérica para valorar la independencia del paciente para desenvolverse en su medio. Valora la capacidad para realizar algunas de las actividades de la vida diaria más relevantes, a las cuales se asigna una puntuación ponderada. Su principal utilidad es poder comparar la evolución de un paciente respecto a su independencia a lo largo del tiempo. Se diseñó para detectar cambios comparativos en el tiempo en un mismo paciente con limitación, pero también se ha visto que es un buen predictor de mortalidad (583, 584) y de respuesta a los tratamientos de rehabilitación.

Las AVD incluidas en el índice original son diez: comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse (andar en superficie lisa o en silla de ruedas), subir/bajar escaleras, vestirse/desvestirse, control de heces y control de orina. La elección de las actividades que componen el IB fue empírica, a partir de las opiniones de fisioterapeutas, enfermeros y médicos.

Las actividades se valoran de forma diferente, y se les pueden asignar 0, 5, 10 o 15 puntos. El intervalo global puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente).

Han aparecido variaciones y versiones posteriores, pero aún hoy en día se considera la escala más adecuada para valorar las aptitudes para desarrollar las actividades de la vida diaria, puesto que es una medida simple en cuanto a su obtención e interpretación, fundamentada sobre bases empíricas. Probablemente por este motivo, se sigue utilizando de forma generalizada en su formato original.

La información se obtiene mediante la entrevista con el paciente o con su cuidador más directo, las dos formas son igualmente fiables. Se ha descrito infrapuntuación cuando la valoración la realiza el propio paciente (585). Cuando la valoración la realizan los cuidadores, también se tiende a infravalorar las capacidades del paciente (458, 586). Por otro lado, se ha descrito que la valoración telefónica mantiene una buena concordancia con la observación directa (587). La fiabilidad interobservador e intraobservador se ha mostrado elevada en diferentes estudios (588, 589).

Para facilitar la lectura de sus resultados, los valores suelen agruparse de forma discreta:

<20	dependencia total
21-60	dependencia grave
61-90	dependencia moderada
91-99	dependencia leve
100	independiente

Dolor: escala categórica

La escala analógica visual es la herramienta más universalmente utilizada en la práctica clínica para la medición del dolor. Su aplicación es extremadamente simple y se ha mostrado como un sistema sensible y reproducible para valorar cambios en la intensidad del dolor para un mismo paciente. Precisamente, su principal limitación es la falta de comparabilidad entre personas.

Por este motivo se ha optado por un sistema de evaluación del dolor que permita objetivar la limitación funcional que produce el dolor y que, a su vez, permita la comparativa entre individuos. Se ha elegido la modificación del sistema categorizado de la escala funcional de deambulación, basada en seis posibles ítems, al que se ha añadido la opción «Incapaz de responder» para aquellos pacientes con demencias avanzadas que no permitían esta evaluación:

1. No dolor.
2. Dolor leve o intermitente.
3. Dolor moderado que remite en reposo.
4. Dolor moderado que sólo permite actividad moderada.
5. Dolor severo al deambular.
6. Dolor continuo.
7. Incapaz de responder.

Respecto a cambios en la calidad de vida: escala EQ-5D

El concepto de calidad de vida es difuso y se compone de múltiples aspectos. Por este motivo existen múltiples escalas de medición de la calidad de vida, tan exhaustivas como farragosas.

Se ha elegido una valoración de la calidad de vida extremadamente simple, ya que no es el objetivo de este trabajo medir la calidad de vida, pero sí puede ser un elemento que haya que tener en cuenta.

Valoración de la situación previa a la fractura y de la situación del paciente durante el seguimiento, especialmente centrada en su autonomía, mediante el índice de Barthel, y la capacidad de deambulación, las ayudas que precisa, etc. También se recogen datos sobre la calidad de vida percibida mediante el cuestionario EQoL-5D.

El EQoL-5D es una escala simple y genérica que consta de cinco dimensiones:

1. Movilidad previa
2. Cuidado personal
3. Actividades cotidianas
4. Dolor o malestar previo
5. Ansiedad o depresión previa

Con detalle

1. Movilidad previa, que ofrece las opciones:
 - No tengo problemas para caminar.
 - Tengo algunos problemas para caminar.
 - He de estar en cama.
2. Cuidado personal, que ofrece las opciones:
 - No tengo problemas con el cuidado personal.
 - Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme.
 - Soy incapaz de lavarme o vestirme.
3. Actividades cotidianas, que ofrece las opciones de:
 - No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas.
 - Tengo algunos problemas.
 - Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas.
4. Dolor o malestar previo, que ofrece las opciones de:
 - No tengo dolor ni malestar.
 - Tengo moderado dolor o malestar.
 - Tengo mucho dolor o malestar.
5. Ansiedad o depresión previa, que ofrece las opciones de:
 - No estoy ansioso ni deprimido.
 - Estoy moderadamente ansioso o deprimido.
 - Estoy muy ansioso o deprimido.

Y una escala analógica visual de calidad de vida, con traducción numérica entre 0 y 100 .

Cada una de las dimensiones se puntúa en tres niveles en relación con tres respuestas: sin problemas, con algún problema o con problemas importantes. Estos valores no tienen propiedades aritméticas y no deben ser utilizados como una variable discreta, sino puestos en contexto. Se pueden convertir en un índice resumen sólo por medio de la aplicación de una

fórmula mediante la que esencialmente se asignan valores (también llamados *pesos*) para cada uno de los niveles en cada dimensión. Se han obtenido mediciones para algunos países, entre ellos España, sobre población general para su puesta en contexto.

Estas puntuaciones se pueden cuantificar en una puntuación final que sirve para evaluar la calidad de vida global en un momento determinado, o bien se puede expresar la calidad de vida para cada dimensión de forma independiente.

Satisfacción del proceso

Etimológicamente, *satisfacción* procede del latín *satis* 'bastante' y *facere* 'hacer', y está relacionado con la sensación de saciedad, de que se han cumplido o superado unas expectativas.

Algunas definiciones, como la Andreasen, de 1977, la identifican con el grado de ajuste entre necesidades y deseos.

La satisfacción de un proceso traumático, como lo es un ingreso hospitalario, es un concepto alterable por múltiples factores, algunos de ellos directamente relacionados con la asistencia médica, el resultado funcional y el trato personal, pero también por otros muy diferentes, como las comodidades de la hostelería, la situación afectiva, experiencias previas, etc.

Entendiendo que este trabajo se centra en un grupo muy limitado de profesionales y en similares condiciones de hostelería para todos ellos. Quizás la demora en el tratamiento quirúrgico puede alterar la satisfacción del proceso hospitalario. Principalmente la satisfacción al alta, puesto que la satisfacción más tardía probablemente se relacionará mucho más con el resultado funcional.

Se ha recogido la respuesta del paciente, o de sus familiares cuando este no era capaz de responder, en forma de escala numérica 1-10 a una pregunta directa como la que se muestra en el cuestionario del Anexo.

Se ha repetido la misma cuestión al alta, al mes, a los tres meses y a los seis meses desde el alta.

RESULTADOS

RESULTADOS

Descripción de la muestra (0)

Las tablas de resultados completas para todo el grupo se muestran detalladamente en el anexo II (Tabla 40-Tabla 46).

Parámetros demográficos

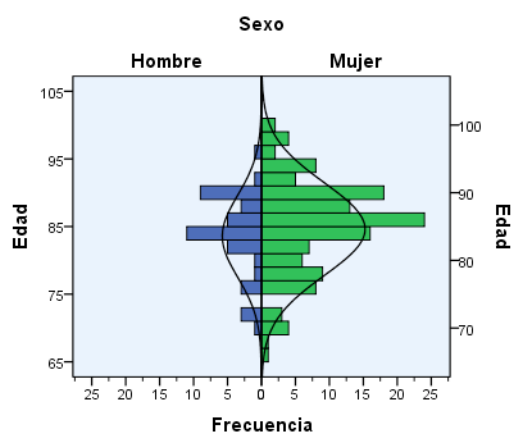
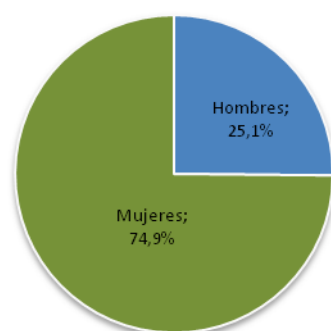
Los parámetros demográficos y descriptivos de la muestra se detallan en la siguiente tabla y posteriormente se desarrollan en cada apartado:

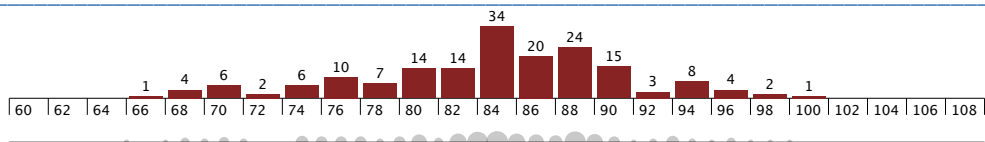
	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Datos demográficos		
Edad (años)	175	84,4±6,7
Entre 65 y 70 años		4,0%
Entre 71 y 80 años		19,4%
Entre 81 y 90 años		63,4%
Entre 91 y 100 años		13,1%
Sexo, hombre (%)	175	25,1%
Valoración del IMC	175	24,8±4,8
Datos de la fractura		
Tipo de fractura	175	
Fracturas extracapsulares (%)		57,7%
A1		17,7%
A2		31,4%
A3		8,6%
Fracturas intracapsulares (%)		42,3%
B1		8,0%
B2		10,3%
B3		24,0%
Lateralidad de fractura, derecha (%)	175	51,4%

Edad y sexo

La edad media de los pacientes con FC en la muestra es de 84,4 años, con una desviación típica de $\pm 6,67$; el rango es de entre 65 y 101 años.

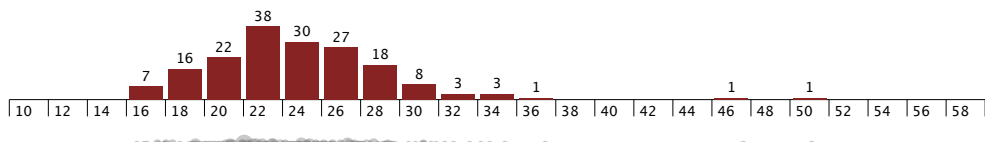
La distribución por sexos en la muestra es de 131 mujeres y 44 hombres, con lo que hay un claro predominio del sexo femenino en proporción de 3:1.





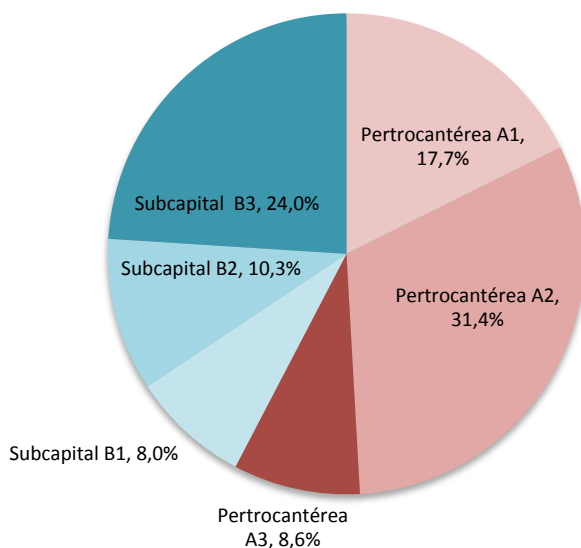
Índice de masa corporal

La media del índice de masa corporal de los individuos de la muestra es de 24,83, con una desviación típica de 4,82. El rango va desde 16,53 hasta 51,11.



Tipo de fractura y lateralidad

La distribución del tipo de FC en la muestra seleccionada para el presente estudio fue de 100 fracturas pertrocantéreas (tipo A de la clasificación AO), que representan el 57,14% del total, y 75 fracturas subcapitales (tipo B de la clasificación AO), correspondientes al 42,86% restante, desglosadas de la siguiente forma:



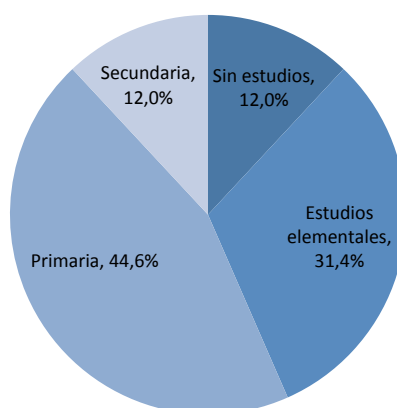
La cadera afectada fue la derecha en 90 pacientes (el 51,4%) y la izquierda en 85 (el 48,6%).

Parámetros socioeconómicos

Los parámetros socioeconómicos se evalúan según la escala de Gijón, y se desglosan en el nivel de estudios del paciente y su nivel sociofamiliar. El resultado se resume en la siguiente tabla:

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Valoración Socio-económica		
Nivel de estudios		
Sin estudios	175	
Estudios elementales		12,0%
Primaria		31,4%
Secundaria		44,6%
		12,0%
Nivel Socio-familiar (escala de Gijón)		
Buena situación	175	
Riesgo social		38,3%
Problema social		53,7%
		8,0%

Nivel de estudios



La distribución de la muestra según el nivel de estudios es la siguiente: el 11,4% de los pacientes no tienen ningún tipo de estudios; el 31,4% tienen estudios elementales; el 44,6% tienen formación de primaria y el 12,6% han completado estudios de secundaria.

Escala de Gijón de valoración sociofamiliar del anciano

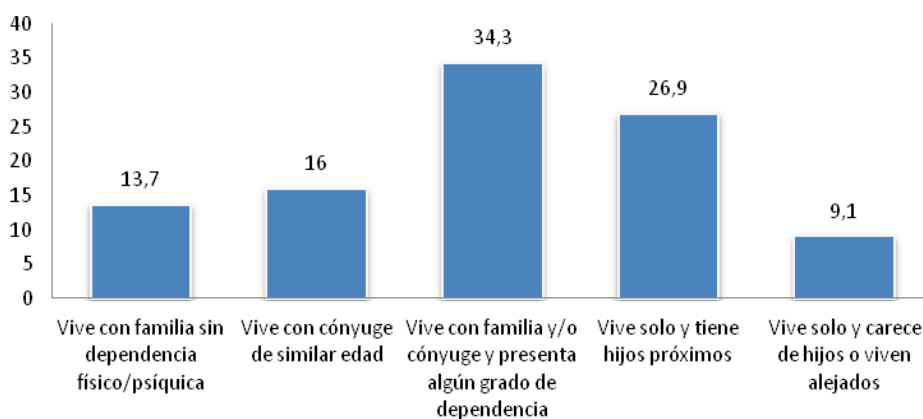
Para la valoración de la situación sociofamiliar se ha utilizado la escala de Gijón, que consta de cinco ítems. Se ha detallado tanto la distribución poblacional de cada ítem por separado como su valoración global final.

Escala de Gijón	Descripción Muestra	
	n	175 (100%)
Situación familiar	175	
Vive con familia sin dependencia físico/psíquica		13,7
Vive con cónyuge de similar edad		16
Vive con familia y/o cónyuge y presenta algún grado de dependencia		34,3
Vive solo y tiene hijos próximos		26,9
Vive solo y carece de hijos o viven alejados		9,1
Situación económica	175	
Más de 1,5 veces el salario mínimo		22,3
Desde 1,5 veces el salario mínimo hasta el salario mínimo		38,3
Desde el salario mínimo a pensión mínima		19,4
L.I.S.M.I. – F.A.S. – Pensión no contributiva		15,4
Sin ingresos o inferiores al apartado anterior		4,6
Vivienda	175	
Adecuada a necesidades		70,3
Barreras arquitectónicas en la vivienda o portal		28,6
Humedades, mala higiene, equipamiento		0,6
Vivienda inadecuada		0,6
Relaciones sociales	175	
Relaciones sociales conservadas		35,4
Relación social sólo con familia y vecinos		23,4
Relación social sólo con familia o vecinos		16
No sale del domicilio, recibe visitas		16
No sale y no recibe visitas		9,1
Situación familiar (otro ítem)	175	
Con apoyo familiar o de vecinos		90,3
Voluntariado social, ayuda domiciliaria		4
No tiene apoyo		2,3
Pendiente de ingreso en Residencia Geriátrica		0,6
Tiene cuidados permanentes		2,9

1. Situación familiar:

De los pacientes incluidos en la muestra, el 64% conviven con otros familiares; el 34,3% conviven con otros familiares y presentan algún grado de dependencia de su entorno inmediato; el 16% conviven con su cónyuge, de edad similar, y el 13,7% conviven con familiares pero se consideran independientes.

De los que viven solos, el 26,9% tienen hijos cerca, pero el 9,1% no disponen de este apoyo por no tener hijos o por tenerlos lejos.

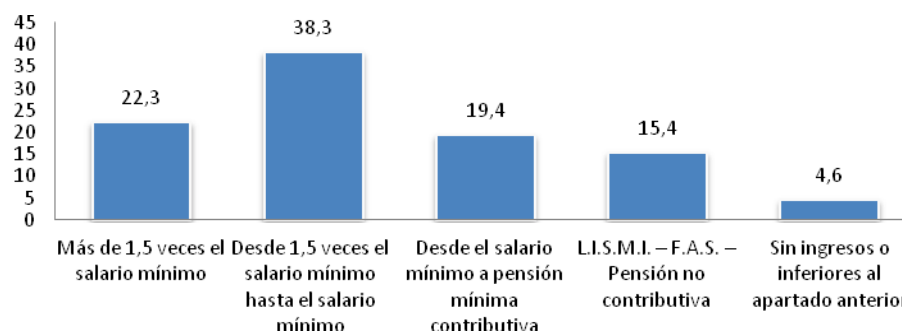


2. Situación económica:

Entre los pacientes de la muestra, la situación económica es precaria en el 20% de los casos (15,4% + 4,6%), con los únicos ingresos de una pensión no contributiva o ingresos inferiores.

El 57,7% de los pacientes incluidos en el estudio (19,4% + 38,3%) tiene unos ingresos que son entre 1,5 veces el salario mínimo y la pensión no contributiva.

Tan solo el 22,3% de los pacientes sobrepasan en 1,5 veces el salario mínimo.

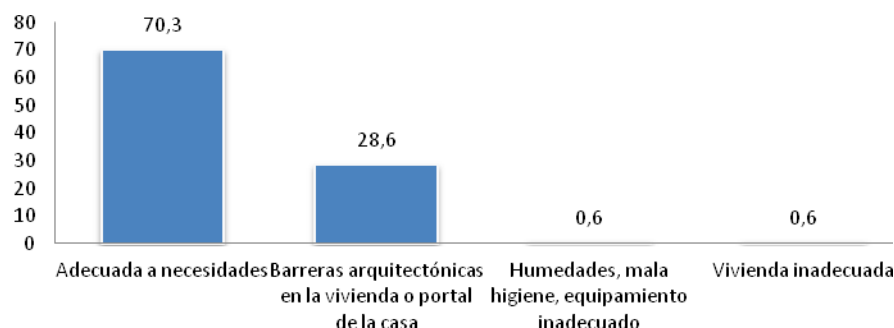


3. Adecuación de la vivienda habitual:

El 70,3% de los pacientes consideran que disponen de una vivienda adecuada a sus necesidades. Este grupo incluye a aquellos que residen en su domicilio y también a los que lo hacen en una residencia, institucionalizados.

El 28% refieren tener alguna barrera arquitectónica en su domicilio.

Tan solo el 1,2% (0,6% + 0,6%) tienen una vivienda sin los equipamientos mínimos o inadecuada.



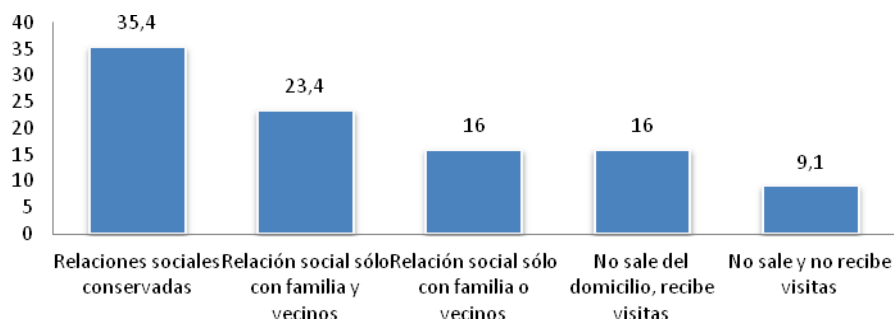
4. Relaciones sociales:

El 35,4% de los pacientes de la muestra mantiene relaciones sociales con su entorno.

El 39,4% (23,4% + 16%) mantienen relaciones sociales sólo en su ambiente más próximo, esto es, con familiares y/o vecinos.

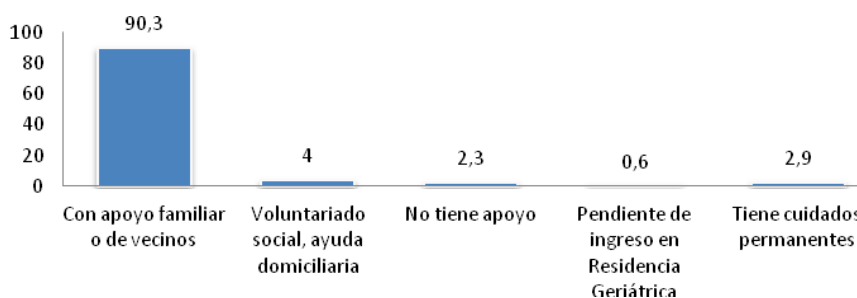
El 16% solo mantienen relaciones sociales con las visitas que acuden a su domicilio.

Finalmente, el 9,1% de los pacientes incluidos no mantienen ningún tipo de relación social, al no salir de casa ni recibir visitas.

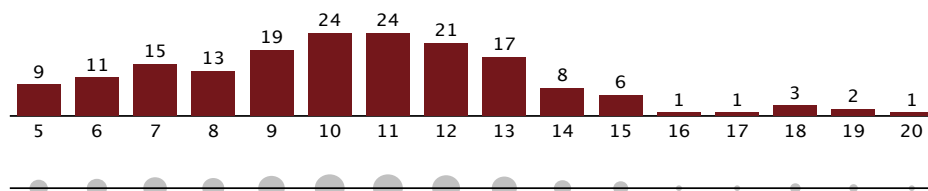


5. Apoyo social:

El 90,3% de los pacientes incluidos en el estudio dicen tener apoyo familiar o de los vecinos. El resto de los pacientes se distribuyen entre los que requieren cuidados permanentes, los que se encuentran pendientes de ingreso en una residencia, los que no tienen apoyo social y los que reciben ayuda domiciliaria externa.



La valoración global de los cinco ítems de la escala de Gijón muestra la siguiente distribución:

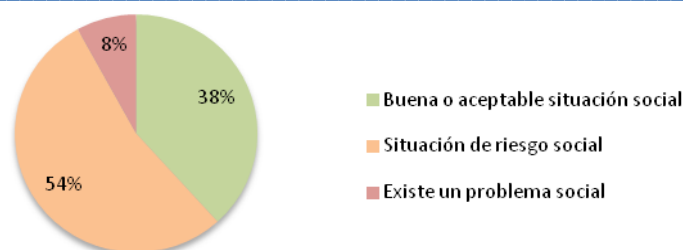


Según lo descrito en el capítulo «Material y método», esta escala permite la valoración global de la situación social mediante la suma de los distintos ítems en cada uno de los pacientes, con un resultado final que se interpreta del siguiente modo:

- De 5 a 9 puntos La situación social es buena o aceptable.
- De 10 a 14 puntos Existe riesgo social.
- Más de 15 puntos Existe un problema social.

La distribución resultante se muestra en la tabla y el diagrama siguientes:

Descripción Muestra	n	Porcentaje
Escala de Gijón	175	100%
Buena o aceptable situación social		38,3
Situación de riesgo social		53,7
Existe un problema social		8



El 38,3% de la población incluida en el estudio se encuentra en una situación social aceptable, el 53,7% está en situación de riesgo social y el 8% ya tiene un problema social a su ingreso.

Estado de salud previo a la fractura

Para valorar el estado de salud previo a la fractura, se han incluido indicadores de salud, como el índice de comorbilidad de Charlson; funcionales, como el índice de Barthel y la escala FAC; de reserva de capacidad funcional, como la escala ASA, y neurológicos, como el test Pfeiffer y la escala GDS. Se muestra la tabla global de los resultados, que se desarrollarán a continuación.

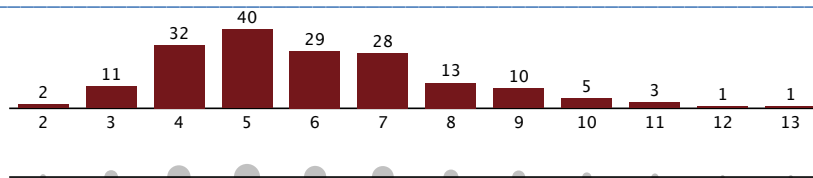
	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Situación basal previa a la fractura		
Comorbilidades previas a la fractura (índice de	175	5,9±2
Mortalidad esperable 12%		0,0%
Mortalidad esperable 26%		1,1%
Mortalidad esperable 52%		24,6%
Mortalidad esperable 85%		74,3%
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel)	175	74,5±26,5
Dependencia total		5,1%
Dependencia grave		24,0%
Dependencia moderada		32,6%
Dependencia leve		5,1%
Independiente		33,1%
Deambulación previa a la fractura (escala FAC)	175	5,0±1,3
No funcional		4,0%
Dependiente grado II		1,1%
Dependiente grado I		10,3%
Requiere supervisión		10,9%
Independiente en llano		17,7%
Independiente		56,0%
Valoración de la reserva funcional (escala ASA)	175	2,59±0,6
ASA II		46,9%
ASA III		46,9%
ASA IV		6,3%
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer)	175	
Orientado en tiempo y espacio		51,4%
Desorientación leve		14,9%
Desorientación moderada		22,9%
Desorientación temporo-espacial		9,7%
Inconsciente		1,1%
Valoración neurológica (escala GDS)	175	2,4±2
Sin alteración de la memoria		58,3%
Afectación muy leve		10,3%
Afectación leve		4,6%
Afectación moderada		3,4%
Afectación moderadamente grave		10,3%
Afectación grave		8,6%
Afectación muy grave		4,6%

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.
 Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.
 Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

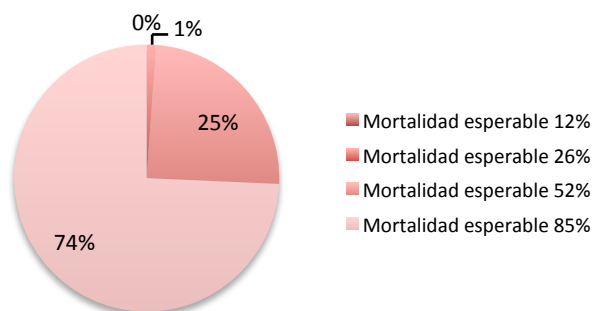
Comorbilidades: índice de Charlson corregido

El índice de Charlson medio ha sido de 5,93 y sigue la distribución que se muestra a continuación

Resultados



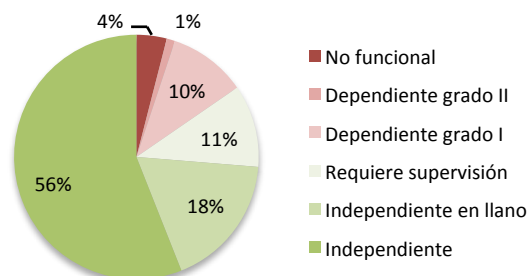
Valorándolo de forma discreta, según la descripción realizada en el método, la distribución resultante es la siguiente:



Deambulación previa a la fractura (escala FAC)

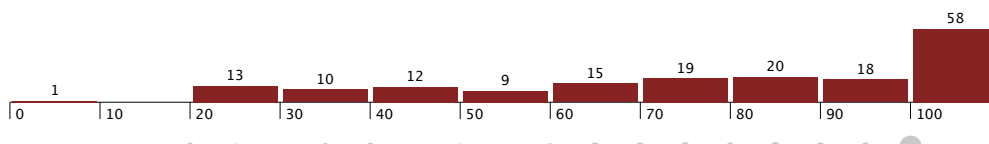
En cuanto a la deambulación previa a la fractura, hay un claro predominio de los que son independientes: el 56% del total.

Los pacientes que presentan una limitación para subir escaleras son el 17,7%; los que requieren supervisión, el 10,9%; los dependientes de grado I y II son el 10,3% y el 1,1%, respectivamente, y los que no pueden deambular son el 4%.

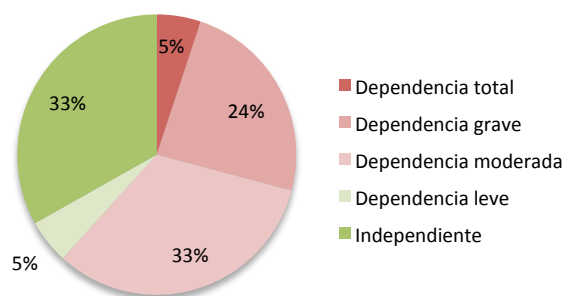


Autonomía (escala de Barthel)

La distribución de la autonomía valorada según la escala de Barthel muestra un claro predominio de los pacientes con autonomía completa. Tomada como una variable continua, la distribución de la autonomía se puede representar mediante el siguiente gráfico, con una media de $74,5 \pm 4$.

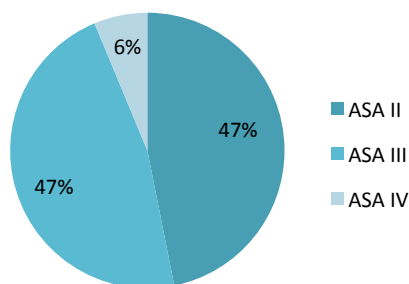


Si se toma la autonomía como una variable agrupada según el criterio expuesto en el apartado «Material y método», el 5,1% de los pacientes presentan dependencia total, el 24% dependencia grave, el 32,6% dependencia moderada, el 5,1% dependencia leve y el 33,1% son independientes.



Reserva funcional: escala ASA

La distribución de la valoración según la escala ASA resulta simétrica entre ASA II y ASA III, con el 46,9% de los individuos, mientras que el 6,3 % restante presentan un grado de ASA IV.



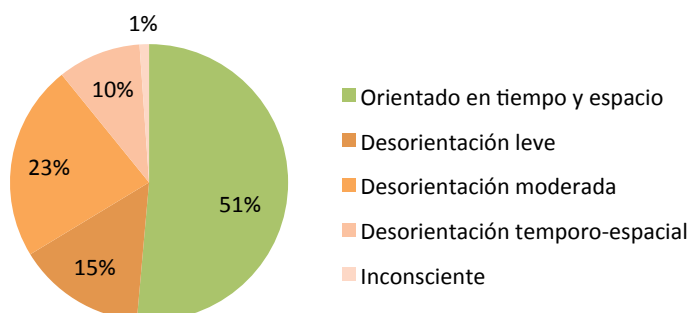
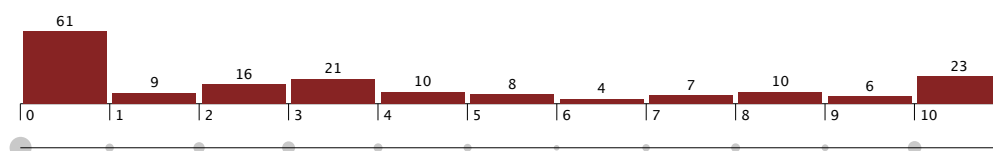
Estado mental: test de Pfeiffer al ingreso

La valoración de la orientación temporoespacial al ingreso se distribuye como sigue:

El 51,4% de los pacientes se muestran orientados en tiempo y espacio, aunque pueden incurrir en algunos errores del cuestionario, tal y como se describe en el apartado «Material y método».

El 37,8% presentan algún grado de desorientación parcial, leve (14,9%) o moderada (22,9%).

El 10,8% presentan desconexión del medio, con desorientación temporoespacial (9,7%) o inconsciencia (1,1%).

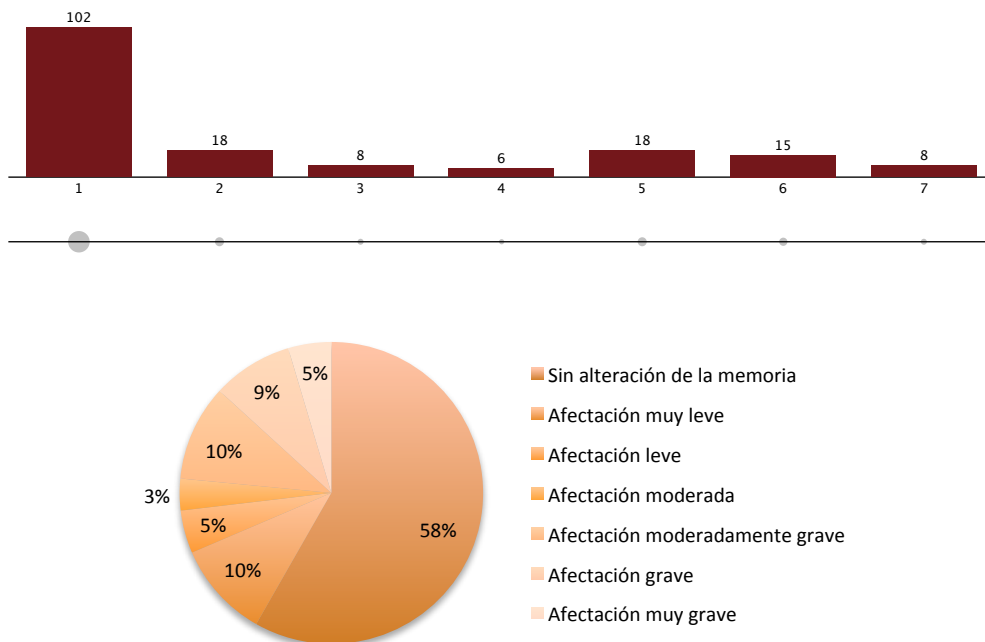


Escala GDS

El deterioro global geriátrico en relación con la progresión de la demencia se valora mediante la escala GDS.

Resultados

Destaca una agrupación del 58% del grado 1 (muy leve), con una distribución más o menos homogénea del resto de los grados, con frecuencias del 10% o menores.



Parámetros relativos al ingreso hospitalario

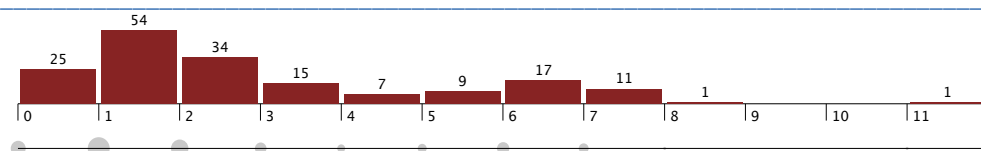
La demora quirúrgica y la estancia media del grupo se muestran en la tabla de forma continua y discreta, y se desarrollan a continuación.

Datos del ingreso hospitalario	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	173	2,5±2,3
Entre 0 y 1 días		45,7%
Entre 2 y 4 días		37,0%
Más de 5 días		17,3%
Estancia (días desde el ingreso)	171	10,0±7,0
Hasta 5 días		14,0%
Entre 6 y 10 días		54,4%
Entre 11 y 15 días		22,2%
Entre 16 y 20 días		5,3%
Más de 20 días		4,1%

Análisis de la demora quirúrgica

El diseño del estudio establece que en dos grupos se intente realizar la intervención de forma tan precoz como sea técnicamente posible y que en el otro grupo se demore la intervención hasta completar los días marcados por el antiagregante.

El rango de demora quirúrgica oscila entre 0 y 11 días, con una media global de 2,5 días y una desviación típica de 2,5. Se observan claramente dos picos entre los días 0 y 2 desde el ingreso, correspondientes a la cirugía precoz, y otro entre los días 5 y 7 desde el ingreso, correspondiente a la cirugía demorada.

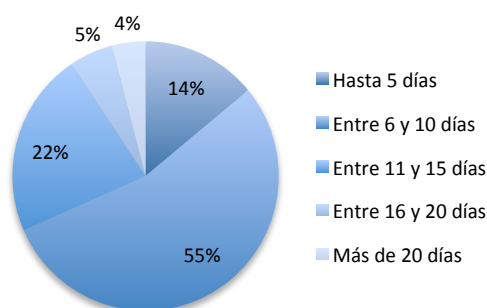
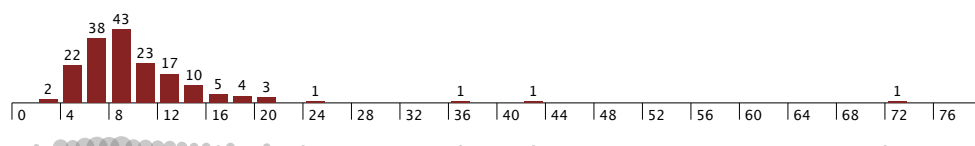


Estancia hospitalaria

El cálculo de la estancia hospitalaria se realiza sobre 171 individuos en lugar de los 175 incluidos, puesto que han ocurrido cuatro *exitus* intrahospitalarios que no pueden ser considerados altas.

La estancia media global es de 9,98 días, con una desviación típica de 7 días.

En la gráfica se aprecian dos pacientes con 37 y 43 días de ingreso, fuera del rango común, y un paciente que permaneció ingresado 72 días.



Datos perioperatorios

En este apartado se han descrito la técnica anestésica y quirúrgica; las complicaciones anestésicas, quirúrgicas y médicas del período perioperatorio, y la duración de la intervención.

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Datos perioperatorios		
Técnica anestésica (%)	174	
General (%)	15,5%	
Intubación orotraqueal	2,9%	
Mascarilla laríngea	12,6%	
Bloqueo espinal (%)	83,9%	
Hiperbárico	62,6%	
Isobárico	20,1%	
Continuo con catéter	0,6%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)	0,6%	
Tipo de implante quirúrgico (%)		
174		
Osteosíntesis endomedular	61,5%	
Osteosíntesis canulados	1,1%	
Prótesis unipolar	30,5%	
Prótesis bipolar	4,0%	
Prótesis total cementada	2,9%	

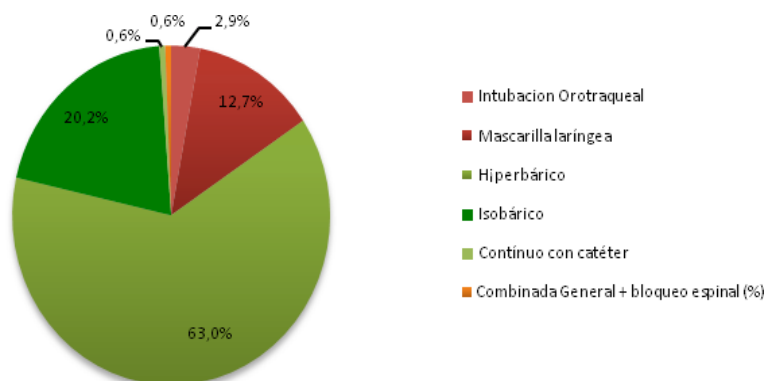
Tipo de anestesia

El tipo de anestesia se ha dejado a criterio libre del anestesista encargado de la intervención.

En cuanto a la distribución de las técnicas anestésicas, el 15,5% de las intervenciones se han realizado con anestesia general y el 83,9% con bloqueo espinal. En el 0,6% de los casos se optó por una técnica combinada entre ambas.

Resultados

La técnica anestésica más utilizada ha sido el bloqueo espinal. Se ha escogido siempre que ha sido posible, con una clara preferencia por la anestesia hiperbárica. Cuando el anestesista no ha considerado posible el bloqueo espinal, se ha utilizado preferentemente la mascarilla laríngea sobre la intubación orotraqueal para realizar una anestesia general.

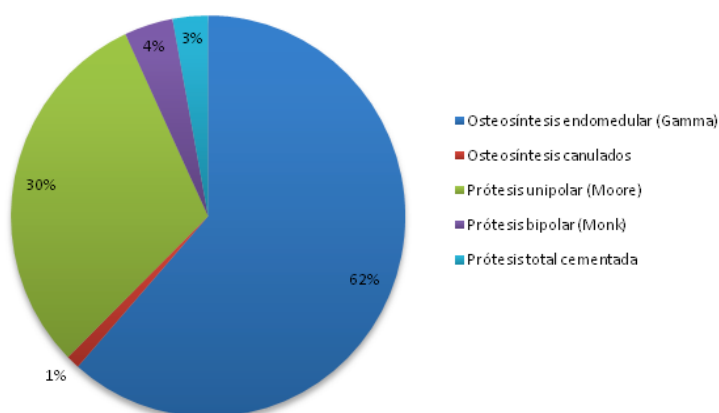


Tipo de tratamiento quirúrgico

La distribución del tipo de tratamiento quirúrgico es análoga a las proporciones de los diferentes tipos de fractura.

La totalidad de las fracturas extracapsulares se han tratado con osteosíntesis endomedular tipo gamma (61,9%).

Las fracturas intracapsulares se han distribuido entre osteosíntesis con tornillos canulados (1,1%), hemiartroplastia monopolar (30,1%), hemiartroplastia bipolar (4%) y artroplastia total cementada (2,9%).



Complicaciones perioperatorias

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Complicaciones perioperatorias (%)		
Quirúrgicas	174	8,1%
Sangrado clínico significativo		0,6%
Complicaciones del implante		6,9%
Otras		0,6%
Anestésicas	174	3,4%
Transfusión intraoperatoria		1,1%
Dificultad de manejo vía aérea		1,7%
Inestabilidad hemodinámica		0,6%
Médicas	175	
Sin complicaciones		90,2%
Complicaciones		9,8%
<i>Exitus</i> preoperatorio		0,6%
Cardiocirculatorias		0,6%
Respiratorias		0,6%
Nefrourológicas		1,7%
Neurológicas		0,6%
Gastrointestinales		0,0%
Endocrinológicas		1,7%
Hidroelectrolíticas		0,6%
Anemia preoperatoria		3,4%
Duración IQ (min)	174	58,9±23,3
Menor de 30 minutos		7,5%
Entre 31 y 45 minutos		28,7%
Entre 46 y 60 minutos		34,5%
Entre 61 y 75 minutos		14,9%
Entre 76 y 100 minutos		6,9%
Más de 100 minutos		7,5%

Complicaciones quirúrgicas

Se han producido incidencias quirúrgicas en el 8% de los casos. Las más frecuentes (7,6%) han sido las complicaciones mecánicas relacionadas con la estabilidad del implante. Se incluyen en esta categoría fracturas o fisuras periimplante, montajes con impresión clínica de menor estabilidad de la esperada, bien fuera por el implante o por la calidad ósea, y problemas técnicos en la cementación protésica.

El resto de los eventos reflejados en este apartado son un sangrado clínico significativo (un caso) y una lesión del nervio ciático poplíteo externo por una tracción excesiva de la mesa ortopédica (un caso).

Complicaciones anestésicas

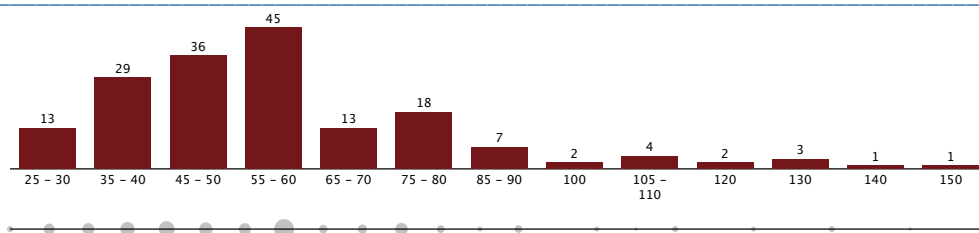
Se han recogido cuatro eventos anestésicos sobre 174 anestесias realizadas:

- En dos ocasiones (1,1%) se ha producido dificultad para la intubación orotraqueal.
- En una ocasión (0,6%) se ha demorado la desintubación postoperatoria por mala tolerancia del paciente.
- En una ocasión (0,6%) ha ocurrido una hipotensión arterial intraoperatoria.

Duración de la intervención

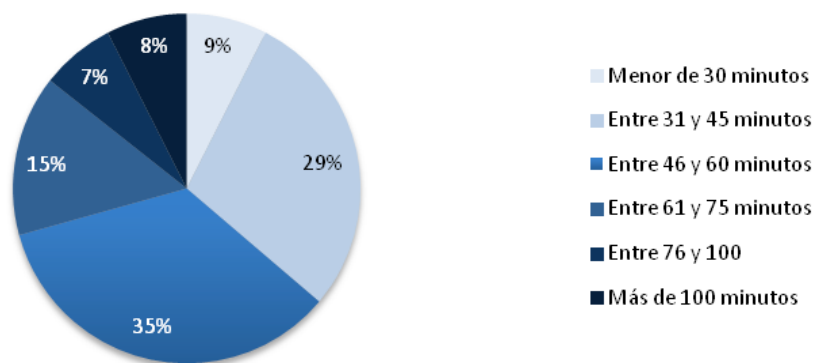
La duración media de la intervención, independientemente de la técnica quirúrgica realizada, es de 58,9 minutos, con una desviación típica de 23,3.

El número de pacientes intervenidos es de 174, una vez descartado el paciente que falleció antes de su intervención, y se distribuyen como se muestra en el siguiente histograma:



De forma discreta, se pueden agrupar en segmentos

		Descripción de la muestra	
		n	175 (100%)
Duración IQ (min)		174	58,9±23,3
Menor de 30 minutos			7,5%
Entre 31 y 45 minutos			28,7%
Entre 46 y 60 minutos			34,5%
Entre 61 y 75 minutos			14,9%
Entre 76 y 100 minutos			6,9%
Más de 100 minutos			7,5%



La duración es muy dependiente de la técnica quirúrgica empleada: cuando se filtra el tiempo según la técnica quirúrgica, se observan importantes diferencias entre las cirugías percutáneas de osteosíntesis para las fracturas pertrocantéreas y los reemplazos parciales o totales de cadera de las fracturas subcapitales.

Artroplastia total de cadera



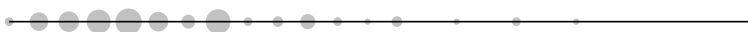
Hemiartrroplastia bipolar



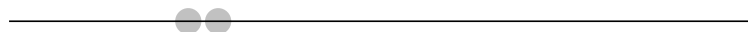
Hemiartrroplastia: Moore



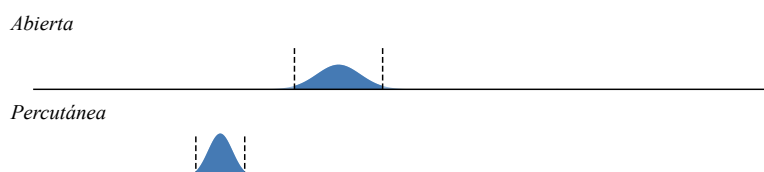
Osteosíntesis endomedular: Gamma



Osteosíntesis: Tornillos canulados



Esta diferencia es aún más evidente si se agrupan los tipos de cirugía en cirugías percutáneas (gamma y tornillos canulados) y cirugías abiertas (artroplastias totales y hemiartrplastias).



Parámetros de laboratorio

Datos analíticos

En la siguiente tabla-resumen se muestran los valores analíticos habituales (hemoglobina, hematocrito, coagulación, plaquetas, urea, leucocitos, sodio, potasio, creatinina, proteínas, albúmina y hierro) recogidos en el protocolo común al ingreso y en el preoperatorio inmediato.

Dado que se produjo un *exitus* previo a la cirugía, el número de individuos al ingreso es de 175 y el número de individuos intervenidos es de tan solo 174.

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Parámetros analíticos de laboratorio		
Al ingreso		
Hemograma	175	
Hemoglobina (gr/dL)		12,5±1,6
Hematocrito (%)		39,3±5,1
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		11,2±3,9
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		221,9±70,6
Coagulación		
Ratio TTPA		0,9±0,12
INR		1,05±0,1
Bioquímica		
Proteínas totales (gr/dL)		6,2±0,7
Albúmina (gr/dL)		3,7±0,4
Urea (mgr/dL)		56,6±28,5
Creatinina (mg/dL)		1,1±0,75
Iones		
Sodio (mmol/L)		138,1±4,1
Potasio (mmol/L)		4,0±0,7
Hierro (µg/dL)		41,6±26,5
Preoperatorio inmediato		
Hemograma	174	
Hemoglobina (g/dL)		11,5±1,7
Hematocrito (%)		35,8±5,2
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		8,9±3,0
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		214±88
Coagulación		
Ratio TTPA		0,9±0,1
INR		1,1±0,1
Bioquímica		
Urea (mgr/dL)		48,7±31,2
Sodio (mmol/L)		137,2±3,8
Potasio (mmol/L)		4,0±0,7

TTPA: tiempo de tromboplastina activada

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro

mmol/L: milimoles por litro

µg/dL: microgramos por decilitro

Agregometría por impedancia

Se recogieron muestras para medir la agregabilidad plaquetaria al ingreso y en el preoperatorio inmediato. A pesar de que se incluyeron 175 pacientes en el estudio, tan solo se dispone de resultados de 165 individuos en la determinación al ingreso y de 156 en la determinación preoperatoria inmediata.

Las pérdidas se produjeron por falta en la recogida del tubo específico para la agregometría, por hemólisis de la muestra o por una manipulación defectuosa en el laboratorio.

	Descripción de la muestra	
	n 175 (100%)	
Agregometría por impedancia		
Al ingreso		
Agregometría cuantitativa al ingreso	165	
Antiagregado		70,9%
No antiagregado		20,0%
Alteración de la vía TRAP		9,1%
Agregometría cualitativa al ingreso	165	
No antiagregado		20,0%
Antiagregado por la vía ADP		46,7%
Antiagregado por la vía ASPI		5,5%
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		18,8%
Alteración de la vía TRAP		9,1%
Preoperatoria inmediata		
Agregometría preoperatoria		
Agregometría preoperatoria	156	
Antiagregado		65,4%
No antiagregado		27,6%
TRAP		7,1%
Agregometría cualitativa preoperatoria	156	
No antiagregado		27,6%
Antiagregado por la vía ADP		6,4%
Antiagregado por la vía ASPI		46,2%
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		12,8%
Alteración de la vía TRAP		7,1%

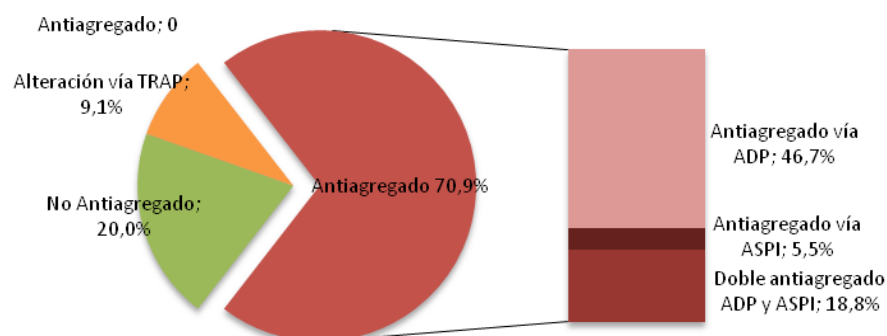
Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.
 Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.
 Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

Se muestran los resultados globales en función de si el resultado ha sido antiagregado o no antiagregado, o bien si se ha detectado una alteración global de la función plaquetaria, descrita como alteración de la vía TRAP.

También se muestra una tabla más detallada, que discrimina si la antiagregación se produce por la vía ADP, por la vía ASPI o por ambas, de forma cualitativa.

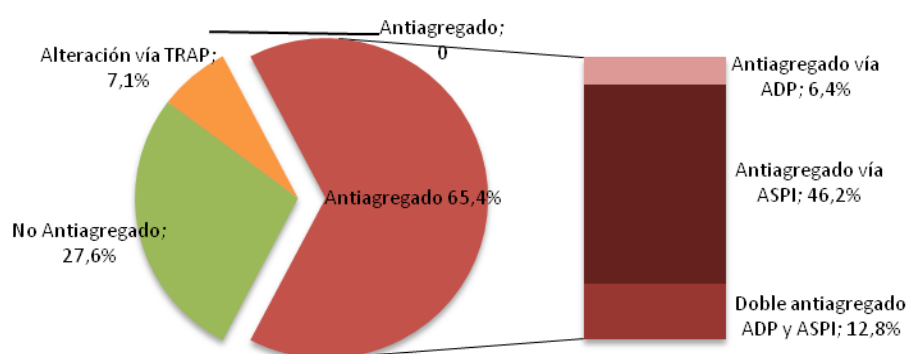
Agregometría al ingreso

Globalmente, de los 165 casos en los que se ha registrado la agregometría al ingreso, se han detectado un 70,9% de resultados antiagregados y un 20% de resultados no antiagregados. El tercer resultado posible de la agregometría es la alteración de la vía TRAP, que supone el 9,1% de los resultados globales.



Agregometría preoperatoria

De los 156 casos en que se ha registrado la agregometría preoperatoria, se han detectado un 65,4% de resultados antiagregados, un 27% de resultados no antiagregados y un 7,1% de alteración de la vía TRAP.



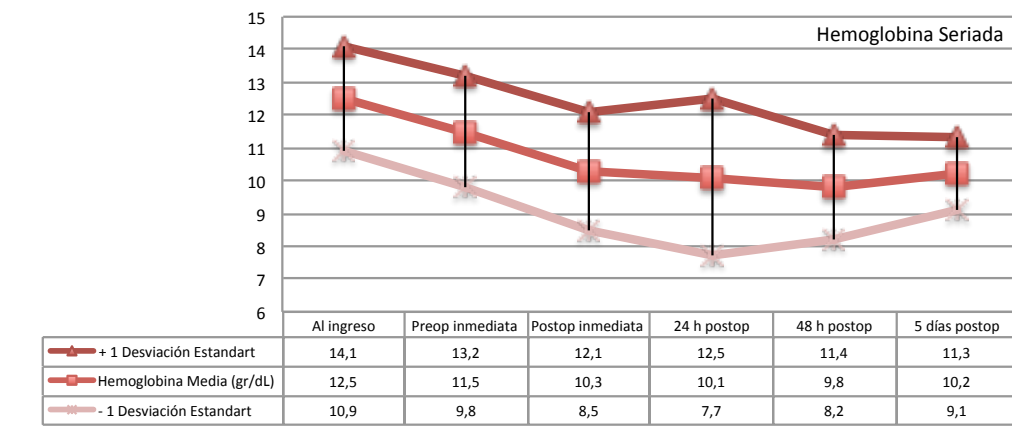
Análisis del sangrado perioperatorio

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Análisis postoperatorias		
Hemoglobina postoperatoria inmediata (gr/dL)	128	10,3±1,8
Hematocrito postoperatorio inmediato (%)	128	32,5±5,5
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)	158	10,1±2,4
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	158	30,7±5,1
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)	136	9,8±1,6
Hematocrito a las 48 h postoperatorias inmediatas (%)	136	30,4±4,3
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)	124	10,2±1,1
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	124	31,5±3,8
Pacientes con sangrado de 24h medible (%)	175	77,1%
Valoración del sangrado		
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml)	135	276,5±158,7
Menos de 200 ml		31,9%
Entre 200 y 400 ml		49,6%
Entre 400 y 600 ml		15,6%
Entre 600 y 800 ml		1,5%
Entre 800 y 1000 ml		0,7%
Más de 1000 ml		0,7%
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio		
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)	175	1,6±2,4
No transfundidos		53,1%
1-2 concentrados de hematíes transfundidos		26,3%
3-4 concentrados de hematíes transfundidos		12,6%
5-6 concentrados de hematíes transfundidos		4,0%
Más de 7 concentrados de hematíes transfundidos		4,0%

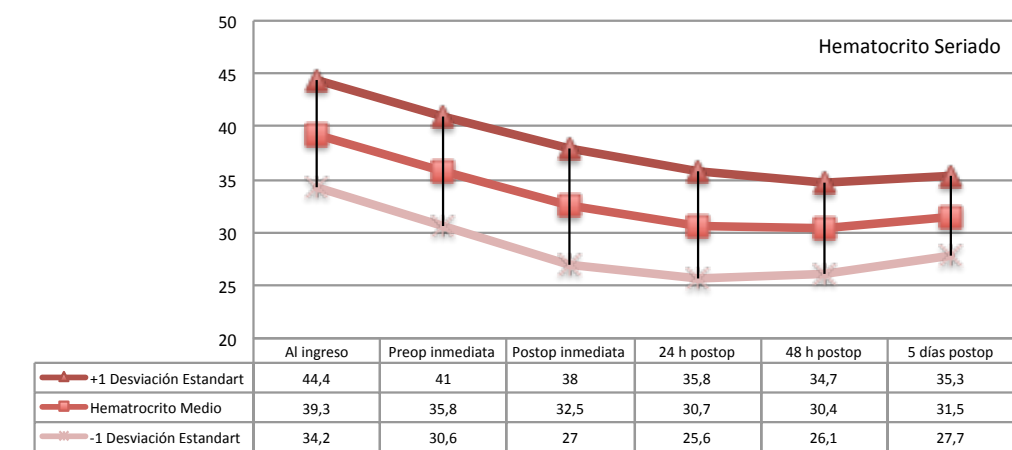
g/dL: gramos por decilitro.
mL: mililitro.
conc. hties.: concentrados de hematíes

Hemogramas seriados durante el ingreso

Entre el ingreso y la intervención, las cifras de hemoglobina descienden una media del 8%, y entre el preoperatorio y la analítica postoperatoria de 24 horas descienden una media del 12,2%. No se aprecian grandes cambios en los controles sucesivos, salvo una ligera tendencia a la recuperación en la analítica a los cinco días de la intervención.



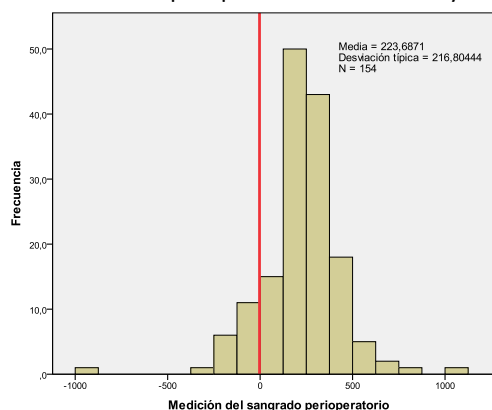
La evolución del hematocrito sigue un perfil similar al expuesto para la hemoglobina.



Posibilidad de medición del sangrado perioperatorio

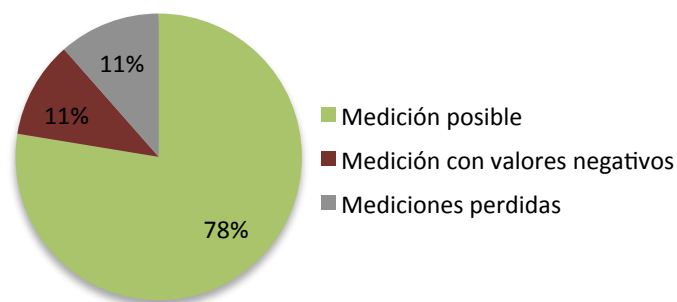
La medición del sangrado perioperatorio requiere una analítica preoperatoria inmediata y otra postoperatoria para que el cálculo sea correcto. En el 11,5% de los pacientes incluidos en el estudio el cálculo no ha sido posible por errores de laboratorio en una u otra determinación.

En el 10,9%, el cálculo según la fórmula detallada en el apartado «Material y método» ha dado como resultado un valor negativo, lo cual es técnicamente posible pero contrario a la lógica. Corresponde a la discusión la valoración de los motivos y la validez de los resultados, pero estos casos se han excluido también de la estadística para este apartado.



Por tanto, tan solo disponemos de resultados valorables en el 77,6% de los pacientes (135), ya que hemos de descartar las mediciones no creíbles y aquellas perdidas por falta de alguna de las determinaciones analíticas.

	Descripción Muestra	
	n	
Total de pacientes intervenidos quirúrgicamente	174	
Medición posible	135	77,6%
Medición con valores negativos	19	10,9%
Mediciones perdidas	20	11,5%
Total	174	100%

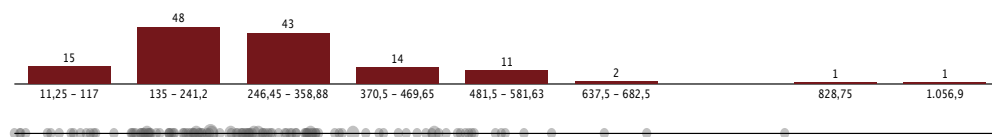


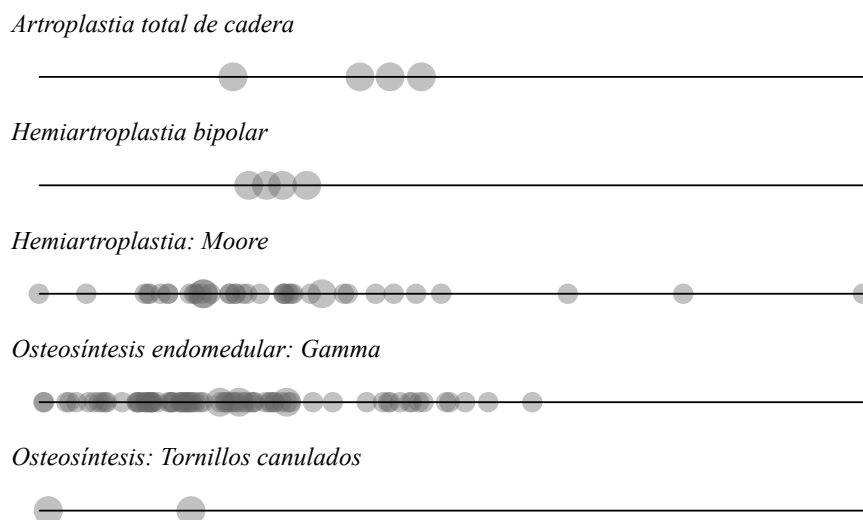
Estimación del sangrado perioperatorio

En estas condiciones, el resultado de sangrado medio es de 276,5 mL, con una desviación estándar de ± 27 mL y con un rango de entre 11,25 y 1.056 mL.

	n	Descripción Muestra					
		< 200 ml	200-400 ml	400-600 ml	600-800 ml	800-1000 ml	> 1000 ml
Total de pacientes con sangrado medible	135						
Cirugía Percutánea	109	41,2%	42,4%	15,3%	1,2%	0,0%	0,0%
Enclavado endomedular tipo Gamma	107	41,0%	42,2%	15,7%	1,2%	0,0%	0,0%
Tornillos canulados	2	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Cirugía Abierta	65	16,0%	62,0%	16,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Artroplastia total de cadera	5	0,0%	25,0%	75,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hemiartroplastia bipolar de cadera tipo Monk	7	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hemiartroplastia monopolar tipo Moore	53	19,0%	61,9%	11,9%	2,4%	2,4%	2,4%
Mediciones perdidas	39	-	-	-	-	-	-

mL: mililitro.

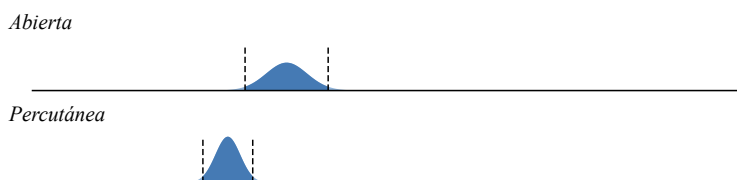




Aunque la p es de 0,134 para el grupo completo (comparativa entre todas las técnicas quirúrgicas), cuando se agrupan las técnicas en cirugía abierta vs. cirugía percutánea, se obtiene una diferencia de p = 0,031 estadísticamente significativa.

	n	Descripción Muestra					
		< 200 ml	200-400 ml	400-600 ml	600-800 ml	800-1000 ml	> 1000 ml
Total de pacientes con sangrado medible	135						
Cirugía Percutánea	109	41,2%	42,4%	15,3%	1,2%	0,0%	0,0%
Cirugía Abierta	65	16,0%	62,0%	16,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Mediciones perdidas	39	-	-	-	-	-	-

mL: mililitro.



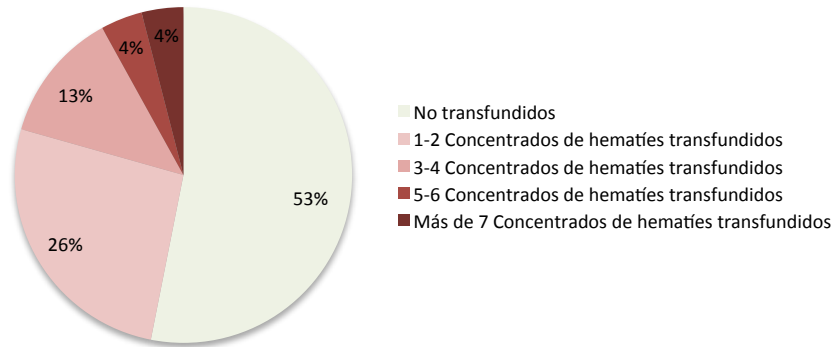
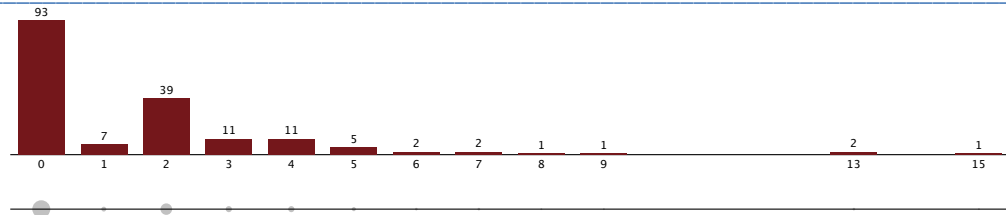
Necesidades transfusionales

La gran mayoría de los pacientes (53,1%) no han requerido ningún tipo de transfusión de hemoderivados.

De aquellos que han requerido una transfusión, la mayoría han necesitado dos concentrados, puesto que, por protocolo de hospital, cuando se requiere este tipo de soporte, se realiza al menos con dos concentrados para optimizar el rendimiento transfusional.

Los casos en que se ha transfundido un solo concentrado son transfusiones intraoperatorias por sospecha de sangrado que no se ha confirmado en las determinaciones postoperatorias y, por tanto, no han continuado tras la cirugía.

La media de transfusiones es de 1,55, con una desviación típica de 2,4 y un rango de entre 0 y 15 concentrados de hematíes, que se distribuyen como sigue:



Datos postoperatorios

Complicaciones postoperatorias

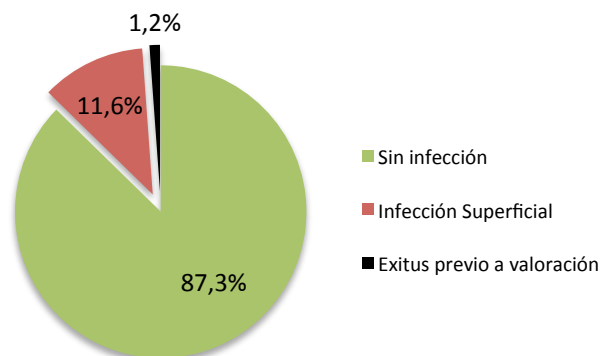
Complicaciones	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Complicaciones postoperatorias (%)	174	
Infección superficial		11,4%
Infección profunda		1,1%
Hematoma		8,6%

Infección de la herida quirúrgica

Después de descartar el caso de *exitus* preoperatorio, se han realizado los cálculos sobre los 174 pacientes restantes.

Se han detectado 20 casos de infección superficial de la herida quirúrgica, que representan el 11,6% del total.

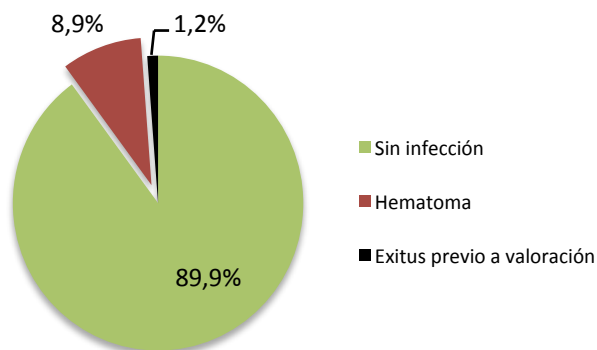
Respecto a la infección profunda de la herida quirúrgica, se han detectado dos casos, que corresponden al 1,2% del total de casos.



Hematoma local

Tras descartar el *exitus* preoperatorio, se han realizado los cálculos sobre los 174 pacientes restantes (se incluyen los otros tres *exitus* intrahospitalarios, uno postoperatorio inmediato y otros dos más tardíos).

Se han registrado 15 casos de hematoma local, que representan el 8,9% de los casos.

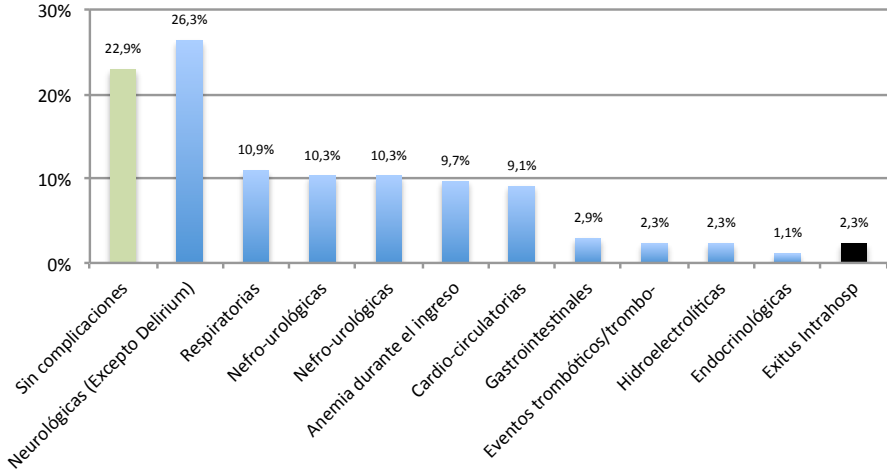


Complicaciones médicas durante el ingreso

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Complicaciones		
Complicaciones médicas durante el ingreso (%)	175	
Sin complicaciones durante el ingreso		22,9%
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		77,1%
Éxitus intrahospitalario		2,3%
Anemia durante el ingreso		9,7%
Cardiocirculatorias		9,1%
Respiratorias		10,9%
Eventos trombóticos/tromboembólicos		2,3%
Nefro-urológicas		10,3%
Neurológicas (Excepto <i>delirium</i>)		26,3%
Gastrointestinales		2,9%
Endocrinológicas		1,1%
Hidroelectrolíticas		2,3%

En 40 casos (22,9%) no se ha producido ninguna complicación durante el ingreso. En el 86,1% se ha registrado al menos una complicación. Para aquellos casos en los que se haya producido más de una complicación, en este apartado tan solo se recoge la complicación más relevante clínicamente.

La distribución de incidencias de complicaciones durante el ingreso ha sido la siguiente:

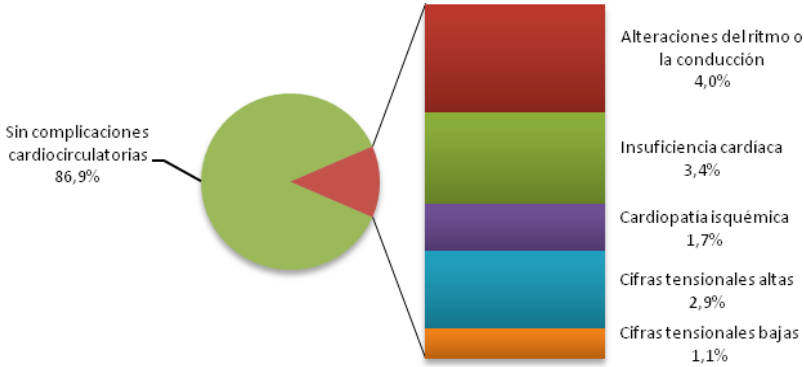


Complicaciones médicas por sistemas

Cardiocrulatorias

Se han producido complicaciones cardiocrulatorias en el 13,1% de los pacientes.

		Descripción de la muestra
Complicaciones		
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)		174
Cardiocrulatorias		9,1%
Sin complicaciones cardiocrulatorias		86,8%
Alteraciones del ritmo o la conducción		4,0%
Insuficiencia cardiaca		3,4%
Cardiopatía isquémica		1,7%
Cifras tensionales altas		2,9%
Cifras tensionales bajas		1,1%

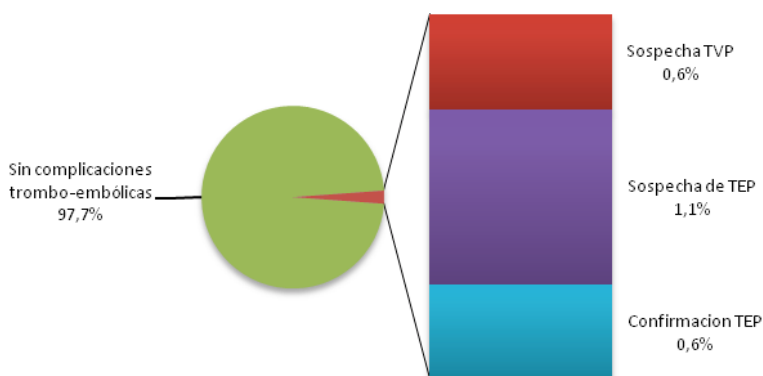


Eventos tromboembólicos

Se han producido tres sospechas de eventos tromboembólicos (1,8%), de los cuales tan solo uno se ha confirmado (0,6%). En los otros dos casos, las pruebas complementarias no han llegado a objetivar patología.

	Descripción de la muestra
Complicaciones	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	174
Eventos tromboembólicos	2,3%
Sin complicaciones tromboembólicas	97,7%
Sospecha TVP	0,6%
Confirmación de TVP	0%
Sospecha de TEP	1,1%
Confirmación TEP	0,6%

TVP: trombosis venosa profunda
TEP: tromboembolismo pulmonar

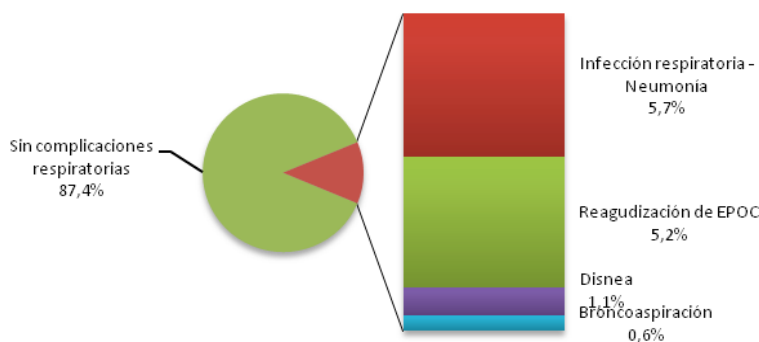


Respiratorias

Se han producido complicaciones respiratorias en el 12,5% de los pacientes

	Descripción de la muestra
Complicaciones	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	174
Respiratorias	12,6%
Sin complicaciones respiratorias	87,4%
Infección respiratoria - neumonía	5,7%
Reagudización de EPOC	5,2%
Disnea	1,1%
Broncoaspiración	0,6%

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

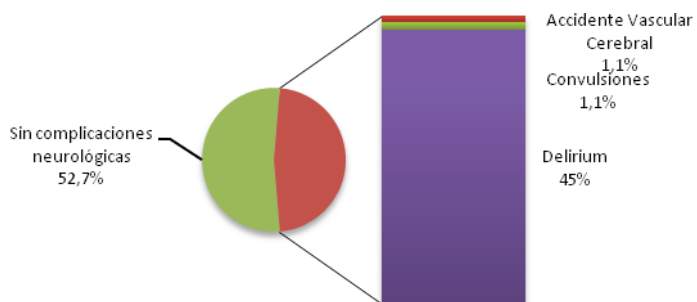


Neurológicas

Si se incluye el *delirium* entre las complicaciones neurológicas, esta sería sin duda la complicación más frecuente.

Se ha registrado *delirium* durante el ingreso en 79 casos (45,1% de los pacientes ingresados). La mayor parte de los episodios han coincidido con otras complicaciones, y por este motivo no se ha contabilizado en el cómputo global de complicaciones como tal.

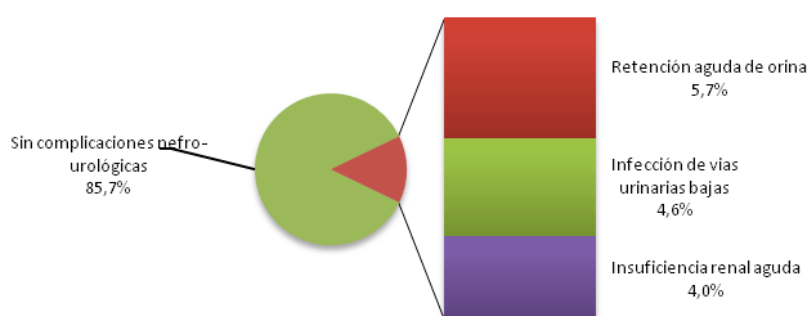
	Descripción de la muestra
Complicaciones	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	174
Neurológicas (excepto <i>delirium</i>)	2,2%
Sin complicaciones neurológicas	97,8%
Accidente vascular cerebral	1,1%
Convulsiones	1,1%
<i>Delirium</i> durante el ingreso	45,1%



Nefrourológicas

Se han producido complicaciones nefrourológicas en el 14,3% de los pacientes.

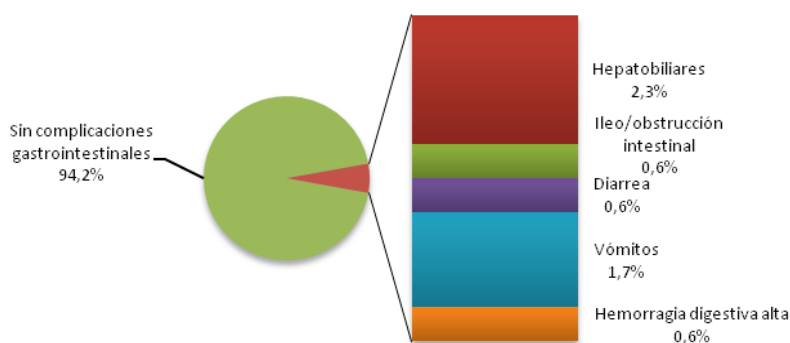
	Descripción de la muestra
Complicaciones	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	174
Nefrourológicas	14,4%
Sin complicaciones nefrourológicas	85,6%
Retención aguda de orina	5,7%
Infección de vías urinarias bajas	4,6%
Insuficiencia renal aguda	4,0%



Digestivas

Se han detectado un 5,7% global de incidencias gastrointestinales.

	Descripción de la muestra
Complicaciones	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	174
Gastrointestinales	5,7%
Sin complicaciones gastrointestinales	94,3%
Hepatobiliares	2,3%
Íleo/ Obstrucción intestinal	0,6%
Diarrea	0,6%
Vómitos	1,7%
Hemorragia digestiva alta	0,6%



Endocrinológicas e hidroelectrolíticas

	Descripción de la muestra
Complicaciones	
Endocrinológicas	3,4%
Sin complicaciones endocrinológicas	96,6%
Alteración de glucemias	3,4%
Hidroelectrolíticas	2,3%
Sin complicaciones hidroelectrolíticas	97,7%
Hiponatremia	1,1%
Hipopotasemia	1,1%

Las complicaciones que se han registrado han sido alteraciones del control glucémico en seis casos (3,4%), tanto hiperglucemias como hipoglucemias.

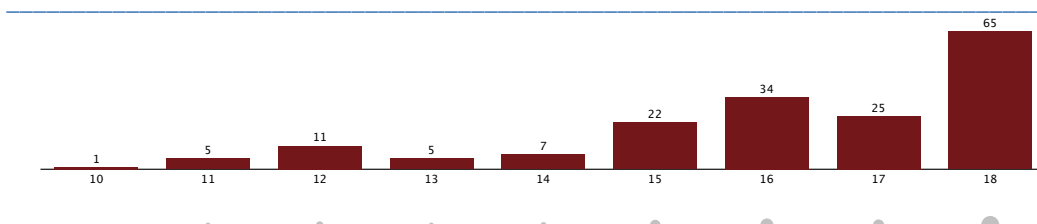
Se han registrado dos casos de hiponatremia (1,1%) y dos de hipopotasemia (1,1%), que suponen el 2,2% de las complicaciones hidroelectrolíticas totales.

Úlceras por presión

	Descripción de la muestra
Úlceras por presión	
Escala de riesgo de UPP de Braden	175
Riesgo medio	16,2±2
Riesgo elevado	90,3%
Riesgo elevado	9,7%
Escala de riesgo UPP de EMINA	175
Riesgo medio	6,2±1,5
Riesgo elevado	81,7%
Riesgo elevado	18,3%
Presencia de UPP al ingreso (%)	175
Presencia de UPP al alta (%)	175
UPP durante el proceso global (%)	175
	21,6%
	25,7%

Escala de Braden

La escala de Braden tiene una media de 16,17 puntos y una desviación típica de 2,03. La distribución de las mediciones es la siguiente:



Las condiciones al ingreso hospitalario, con una FC, ya implican cierta limitación de la movilidad y encamamiento, que penalizan en esta puntuación, de forma que no se producen valores mayores de 18 puntos en ningún paciente.

La interpretación de la escala de Braden es:

6-12 puntos: riesgo elevado

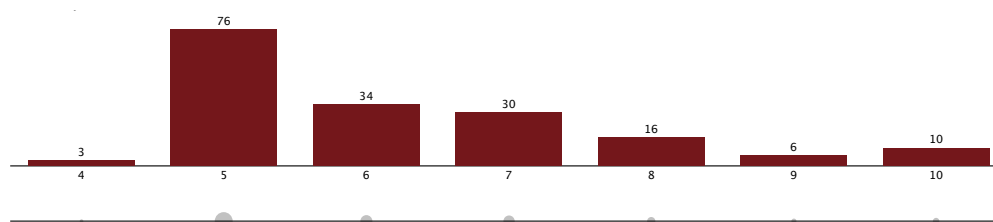
13-18 puntos: riesgo medio

19-23 puntos: riesgo bajo

Escala EMINA

Al igual que en la escala de Braden, al ingreso con una FC, la inmovilización y el encamamiento penalizan los valores correspondientes al riesgo menor. Por este motivo no se registraron valores inferiores a 4 en esta escala.

La media de las mediciones de la escala EMINA es 6,22, con una desviación típica de 1,5. La distribución se muestra en el siguiente histograma:



La interpretación de la escala EMINA es:

0 puntos: sin riesgo

1-3 puntos: riesgo bajo

4-7 puntos: riesgo medio

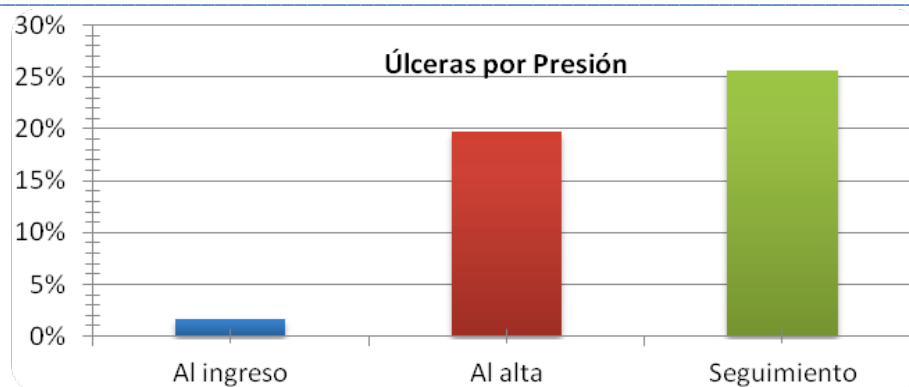
8-15 puntos: riesgo elevado

Úlceras al alta y durante el seguimiento

Al ingreso hospitalario, el 1,7% de los 175 pacientes incluidos (tres individuos) ya presentaban alguna úlcera por presión. Al alta se registraron un total de 37 pacientes con esta complicación local.

Descartando al pequeño subgrupo que ya padecían úlceras a su ingreso (tres individuos) y excluyendo de la proporción los cuatro *exitus* intrahospitalarios, la proporción real de úlceras por presión al alta asciende al 19,9% (34 pacientes sobre los 171 pacientes vivos en el momento del alta).

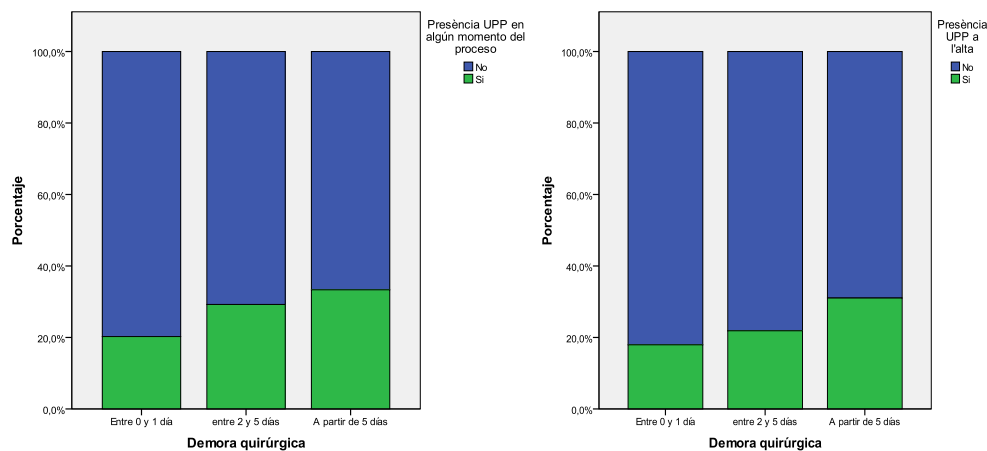
Si se amplía el seguimiento más allá del proceso puramente intrahospitalario, se observa que algunos pacientes presentan úlceras por decúbito tras el alta. La proporción de pacientes que sufren este problema llega, en algún momento del proceso, al 25,7% (45 individuos).



Si se confronta la presencia de UPP al alta con los días de demora quirúrgica, se aprecia un aumento en la frecuencia de UPP a medida que se demora la intervención, aunque no alcanza una progresión estadísticamente significativa.

		Demora Quirúrgica				Total	p
		n	<2 días	2-5 días	> 5 días		
UPP al alta	No	134	82,1%	78,1%	69%	78,4%	0,343
	Si	37	17,9%	21,9%	31%	21,6%	
	Total	171				100%	
UPP durante el proceso	No	129	79,7%	70,8%	66,7%	74,1%	0,279
	Si	45	20,3%	29,2%	33,3%	25,9%	
	Total	174				100%	

UPP: úlcera por presión



Correlación de las escalas de riesgo de UPP

No se aprecia significación estadística entre las escalas y la presencia de úlceras por decúbito al alta.

Tampoco se aprecia significación estadística entre las escalas y la presencia de úlceras por decúbito en algún momento del seguimiento.

		Braden			EMINA		Total
		Riesgo elevado	Riesgo medio	Total	Riesgo medio	Riesgo elevado	
UPP al alta	No	13 76%	121 79%	134 78%	112 80%	22 71%	134 78%
	Sí	4 24%	33 21%	37 22%	28 20%	9 29%	37 22%
p		0,842			0,269		
UPP durante el proceso	No	12 71%	118 75%	130 74%	109 76%	21 66%	130 74%
	Sí	5 29%	40 25%	45 26%	34 24%	11 34%	45 26%
p		0,714			0,215		
Total		17 100%	154 100%	171 100%	140 100%	31 100%	171 100%

UPP: úlcera por presión.

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

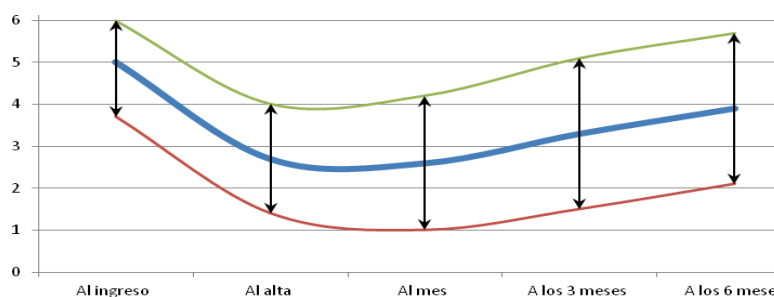
Movilidad: Functional Ambulatory Classification

Tomando la variable FAC como una variable continua, se podría mostrar la evolución en el tiempo de la capacidad de deambulación del grupo de la siguiente forma:

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

La valoración funcional de la deambulación previa a la fractura se gradúa como sigue:

1. Sin capacidad para caminar: no funcional
2. Requiere la ayuda de dos personas para caminar: dependiente grado II
3. Requiere la ayuda de una persona para caminar: dependiente grado I
4. Requiere supervisión para caminar
5. Deambulación independiente excepto para subir escaleras
6. Deambulación independiente



En detalle, la distribución de la escala FAC de movilidad en cada determinación es la siguiente:

Escala de movilidad FAC	n	Porcentaje			
Al ingreso		56,0%			
No funcional	4	<table border="1"> <tr> <td>60%</td> <td>50%</td> <td>40%</td> </tr> </table>	60%	50%	40%
60%	50%	40%			

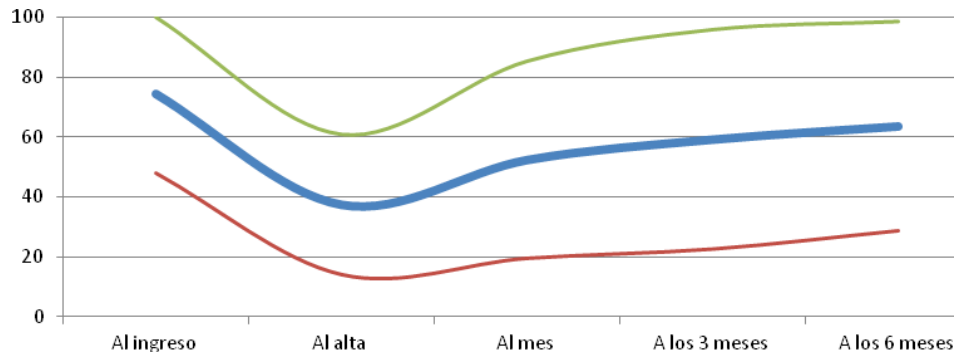
Resultados

	Dependiente grado II	1,1	
	Dependiente grado I	10,3	
	Requiere supervisión	10,9	
	Independiente en llano	17,7	
	Independiente	56	
	Total	175	100
Al alta	No funcional	25,7	
	Dependiente grado II	14,6	
	Dependiente grado I	32,7	
	Requiere supervisión	15,2	
	Independiente en llano	11,1	
	Independiente	0,6	
	Total	171	
Al mes	No funcional	29,2	
	Dependiente grado II	27,9	
	Dependiente grado I	19,5	
	Requiere supervisión	7,8	
	Independiente en llano	5,8	
	Independiente	9,7	
	Total	154	
A los tres meses	No funcional	21,4	
	Dependiente grado II	16,4	
	Dependiente grado I	20,7	
	Requiere supervisión	7,1	
	Independiente en llano	14,3	
	Independiente	20	
	Total	140	
A los seis meses	No funcional	13,8	
	Dependiente grado II	16,2	
	Dependiente grado I	13,1	
	Requiere supervisión	13,8	
	Independiente en llano	12,3	
	Independiente	30,8	
	Total	130	

Autonomía: Barthel

Tomada como variable continua, la evolución de la autonomía del grupo durante el seguimiento clínico se resume en esta tabla y la siguiente gráfica:

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Autonomía (Índice de Barthel)		
Al ingreso	175	74,5±26,5
Al alta	171	37,6±23,4
Al mes	148	52,5±32,9
A los 3 meses	132	59,3±36,6
A los 6 meses	130	63,7±34,9



Se hace discreta mediante la tabla expuesta en el método.

A continuación se expresan las situaciones en el momento del ingreso, al alta, al mes, a los tres meses y a los seis meses.

Escala de autonomía Barthel	n	Porcentaje	
Al ingreso			
Dependencia total	5,1		
Dependencia grave	24		
Dependencia moderada	32,6		
Dependencia leve	5,1		
Independiente	33,1		
Total	175	100	
Al alta			
Dependencia total	32,7		
Dependencia grave	50,9		
Dependencia moderada	16,4		
Dependencia leve	0		
Independiente	0		
Total	171	100	
Al mes			
Dependencia total	25		
Dependencia grave	32,4		
Dependencia moderada	27		
Dependencia leve	7,4		
Independiente	8,1		
Total	154	100	
A los tres meses			
Dependencia total	24,2		
Dependencia grave	22,7		
Dependencia moderada	23,5		
Dependencia leve	9,8		
Independiente	19,7		
Total	140	100	
A los seis meses			
Dependencia total	19,2		
Dependencia grave	20,8		
Dependencia moderada	26,9		
Dependencia leve	11,5		
Independiente	21,5		
Total	130	100	

Dolor durante la recuperación funcional

El seguimiento clínico del dolor local se ha distribuido de la siguiente manera:

Dolor local	n	Porcentaje	
Al alta			
No dolor		10,5%	
Dolor leve o intermitente		34,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		33,3%	
Dolor moderado que solo permite actividad limitada		14,6%	
Dolor severo al deambular		1,8%	
Dolor severo continuo		0,0%	
Incapaz de responder		5,3%	
Total	171	100	
Al mes			
No dolor		26,6%	
Dolor leve o intermitente		39,6%	
Dolor moderado que remite en reposo		20,8%	
Dolor moderado que solo permite actividad limitada		9,1%	
Dolor severo al deambular		0,6%	
Dolor severo continuo		1,3%	
Incapaz de responder		1,9%	
Total	154	100	
A los tres meses			
No dolor		38,8%	
Dolor leve o intermitente		40,3%	
Dolor moderado que remite en reposo		10,8%	
Dolor moderado que solo permite actividad limitada		5,0%	
Dolor severo al deambular		0,7%	
Dolor severo continuo		1,4%	
Incapaz de responder		2,9%	
Total	140	100	
A los seis meses			
No dolor		60,8%	
Dolor leve o intermitente		29,2%	
Dolor moderado que remite en reposo		6,2%	
Dolor moderado que solo permite actividad limitada		2,3%	
Dolor severo al deambular		0,0%	
Dolor severo continuo		0,8%	
Incapaz de responder		0,8%	
Total	130	100	

Calidad de vida EQ5D

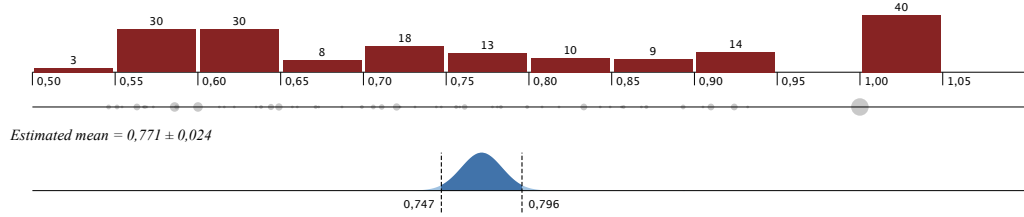
El cuestionario de calidad de vida previa a la fractura consta de cinco ítems que pueden valorarse independientemente.

En la valoración global, resulta interesante que, a pesar de que la media de resultados del ingreso al alta parece que se recobra totalmente, la distribución del grupo es muy diferente.

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Calidad de vida (índice EQoL-5D)		
EQoL-5D al ingreso	175	0,7714±0,16
Movilidad		
Sin problemas para caminar		41,7%
Algunos problemas para caminar		55,4%
No puede caminar		2,9%
Cuidado personal		
Sin problemas		50,9%
Algunos problemas		39,4%
Incapaz de lavarse o vestirse		9,7%
Actividades cotidianas		
Sin problemas para realizarlas		33,1%
Algunos problemas para realizarlas		37,7%
Incapaz de realizarlas		29,2%
Dolor		
Sin dolor ni malestar		52,6%
Moderado dolor o malestar		43,4%
Mucho dolor o malestar		4,0%
Ansiedad		
Sin ansiedad ni depresión		51,4%
Moderada ansiedad o depresión		35,4%
Mucha ansiedad o depresión		13,2%
EQoL-5D a los 6 meses	130	0,7580±0,15
Movilidad		
Sin problemas para caminar		20,0%
Algunos problemas para caminar		65,4%
No puede caminar		14,6%
Cuidado personal		
Sin problemas		48,5%
Algunos problemas		29,2%
Incapaz de lavarse o vestirse		22,3%
Actividades cotidianas		
Sin problemas para realizarlas		29,2%
Algunos problemas para realizarlas		34,6%
Incapaz de realizarlas		36,2%
Dolor		
Sin dolor ni malestar		70,0%
Moderado dolor o malestar		24,6%
Mucho dolor o malestar		5,4%
Ansiedad		
Sin ansiedad ni depresión		66,2%
Moderada ansiedad o depresión		26,2%
Mucha ansiedad o depresión		7,6%

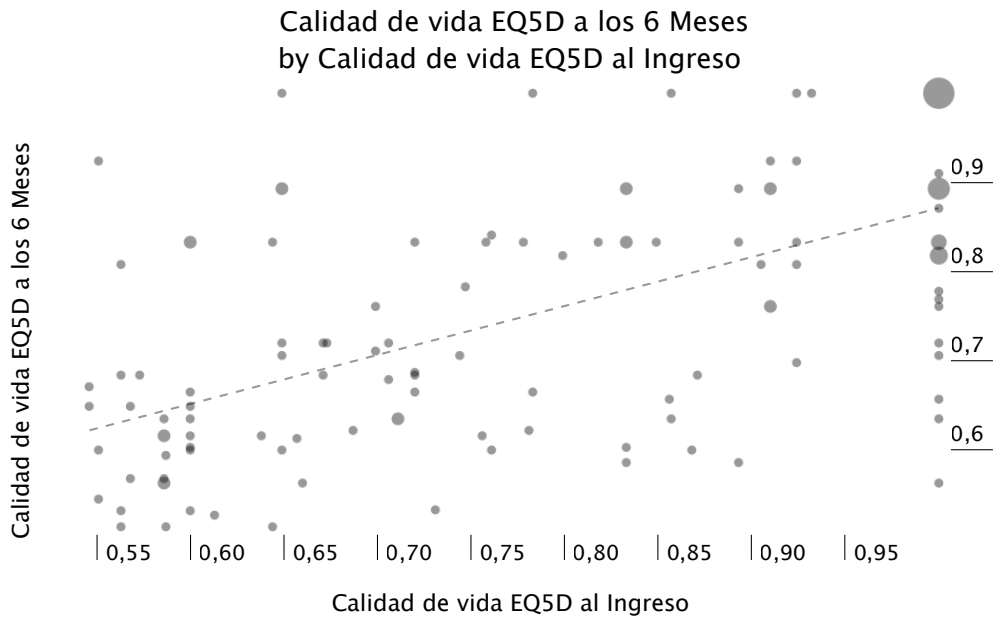
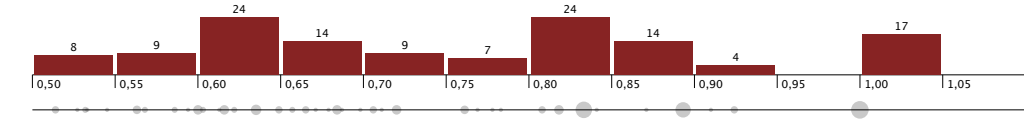
Al ingreso

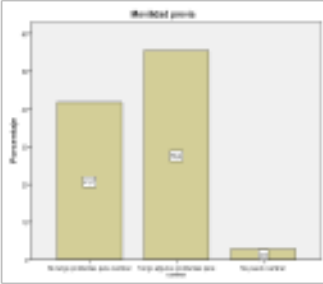
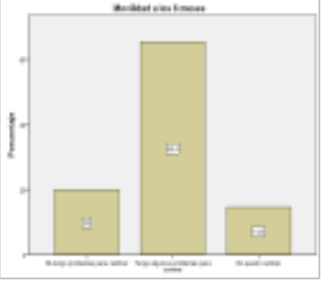
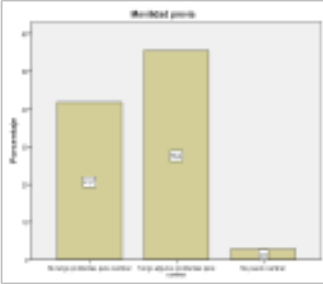
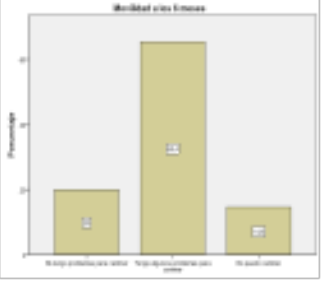
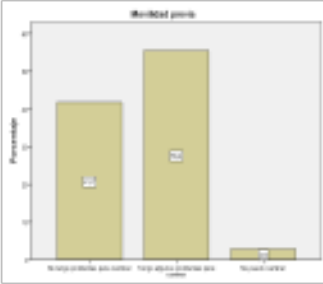
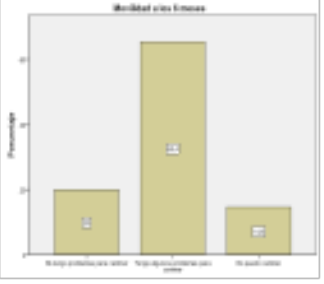
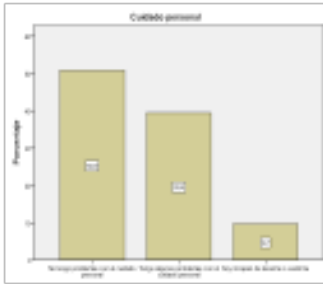
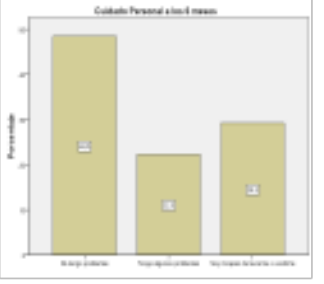
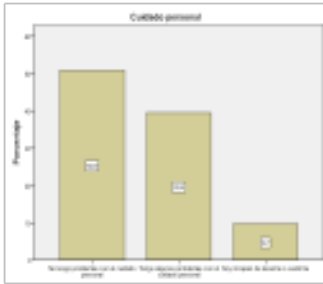
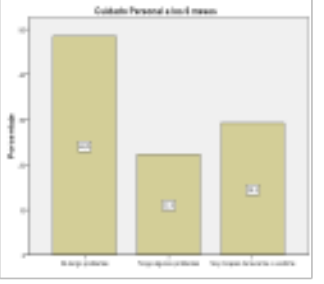
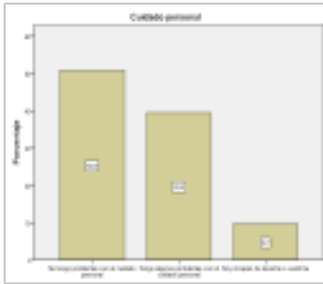
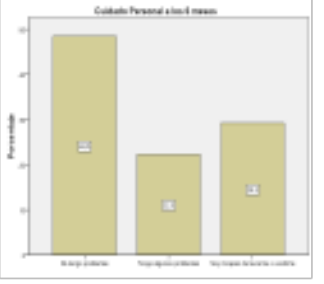
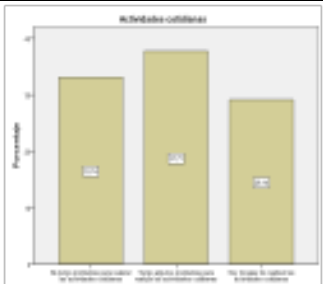
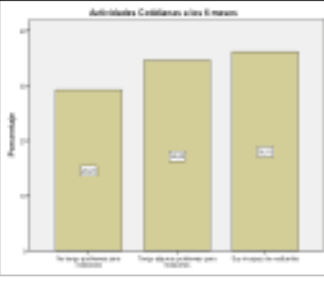
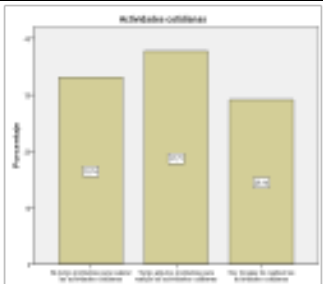
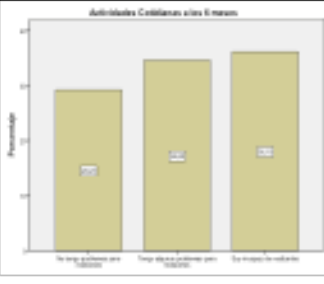
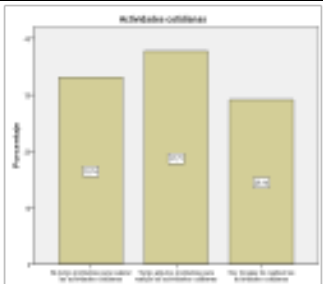
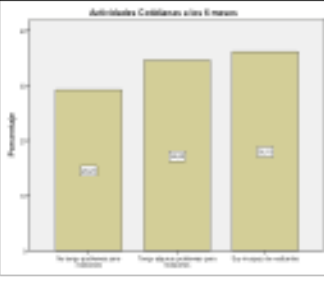
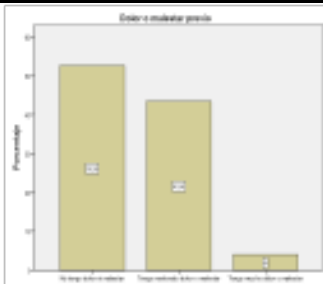
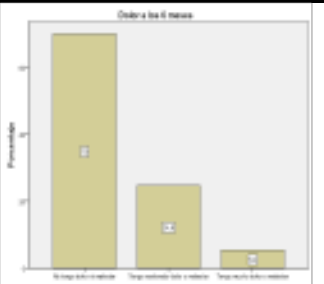
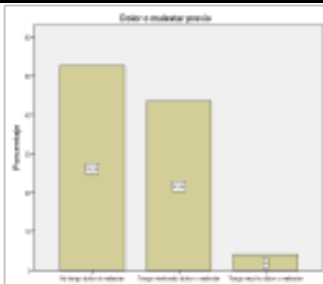
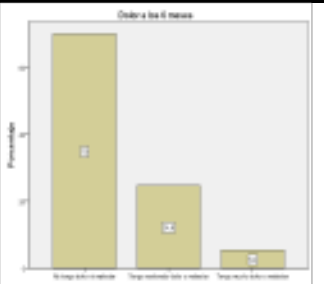
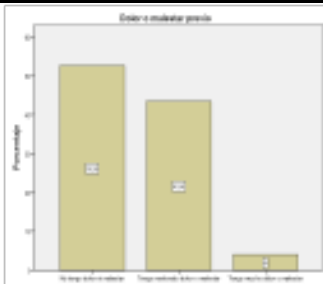
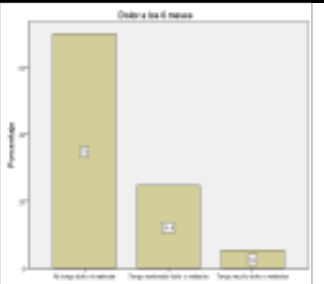
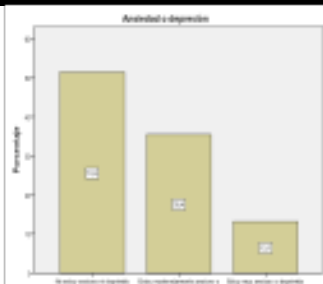
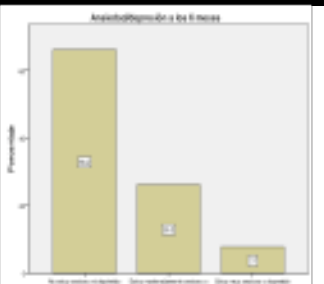
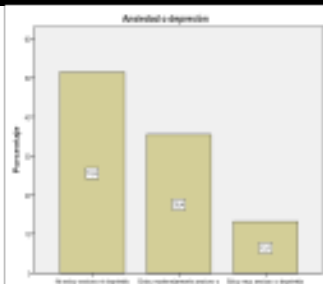
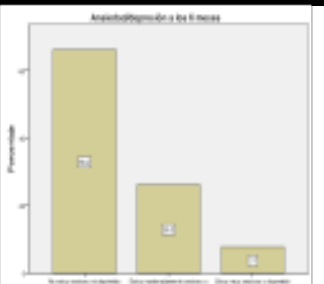
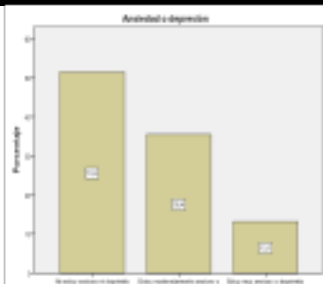
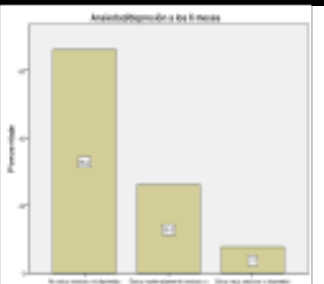
Distribution of Calidad de vida EQ5D al Ingreso



A los 6 meses

Distribution of Calidad de vida EQ5D a los 6 Meses



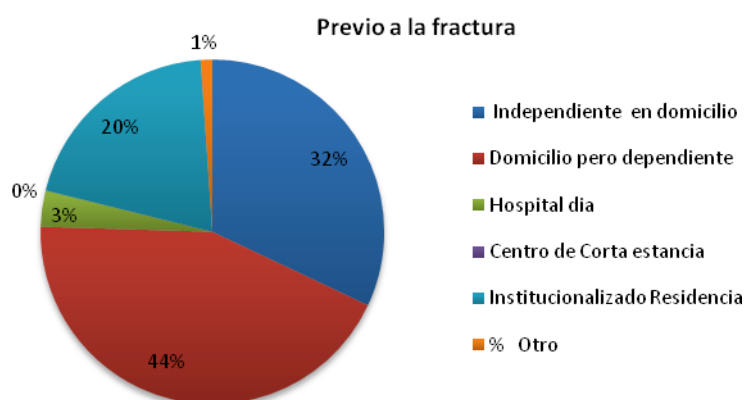
Calidad de vida	Previa a la fractura		A los 6 meses		
	%	n= 175	%	n= 130	
Movilidad	No tengo problemas para caminar	41,7		20	
	Tengo algunos problemas para caminar	55,4		65,4	
	No puedo caminar	2,9		14,6	
Cuidado personal	No tengo problemas con el cuidado personal	50,9		48,5	
	Tengo algunos problemas con el cuidado personal	39,4		22,3	
	Soy incapaz de lavarme o vestirme	9,7		29,2	
Actividades cotidianas	No tengo problemas para realizar las actividades cotidianas	33,1		29,2	
	Tengo algunos problemas para realizar las actividades cotidianas	37,7		34,6	
	Soy incapaz de realizar las actividades cotidianas	29,1		36,2	
Dolor o malestar	No tengo dolor ni malestar	52,6		70	
	Tengo moderado dolor o malestar	43,4		24,6	
	Tengo mucho dolor o malestar	4		5,4	
Ansiedad o depresión	No estoy ansioso ni deprimido	51,4		66,2	
	Estoy moderadamente ansioso o deprimido	35,4		26,2	
	Estoy muy ansioso o deprimido	13,1		7,7	
Total	100		100		

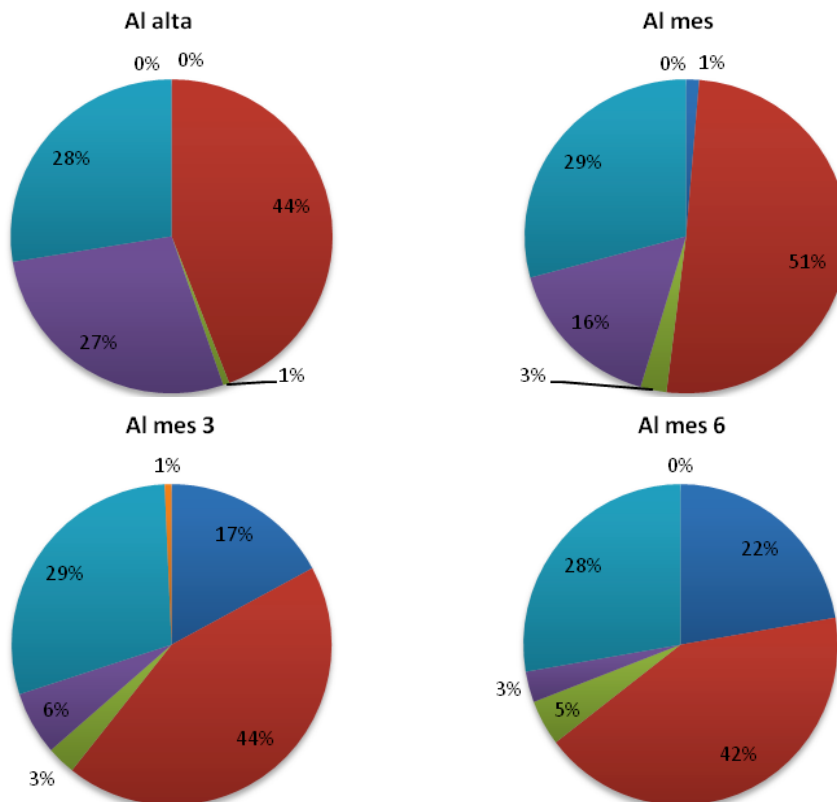
EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida de 5 Dimensiones.

Domicilio

Previamente a la fractura, el 78,9% de los pacientes incluidos en la muestra vivían en su domicilio, pero el 32,6% lo hacían de forma independiente, mientras que el 42,9 % requerían asistencia y el 3,4% vivían en régimen de hospital de día. Por otro lado, el 21,1% de los pacientes se encontraban institucionalizados en una residencia o en un centro asistido.

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Domicilio		
Domicilio previo (%)	175	
Independiente en su domicilio previo		32,0%
Dependiente en domicilio previo		43,4%
Hospital día		3,4%
Institucionalizado en residencia		20,0%
Otros		1,1%
Domicilio al alta (%)	171	
Independiente en su domicilio previo		0%
Dependiente en domicilio previo		42,1%
Hospital día		0,6%
Institucionalizado en residencia		57,3%
Otros		0%
Domicilio al mes (%)	154	
Independiente en su domicilio previo		1,3%
Dependiente en domicilio previo		50,6%
Hospital día		2,6%
Institucionalizado en residencia		45,5%
Otros		0%
Domicilio 3 meses (%)	140	
Independiente en su domicilio previo		17,1%
Dependiente en domicilio previo		43,6%
Hospital día		2,9%
Institucionalizado en residencia		35,7%
Otros		0,7%
Domicilio 6 meses (%)	130	
Independiente en su domicilio previo		22,3%
Dependiente en domicilio previo		42,3%
Hospital día		4,6%
Institucionalizado en residencia		30,8%
Otros		0%



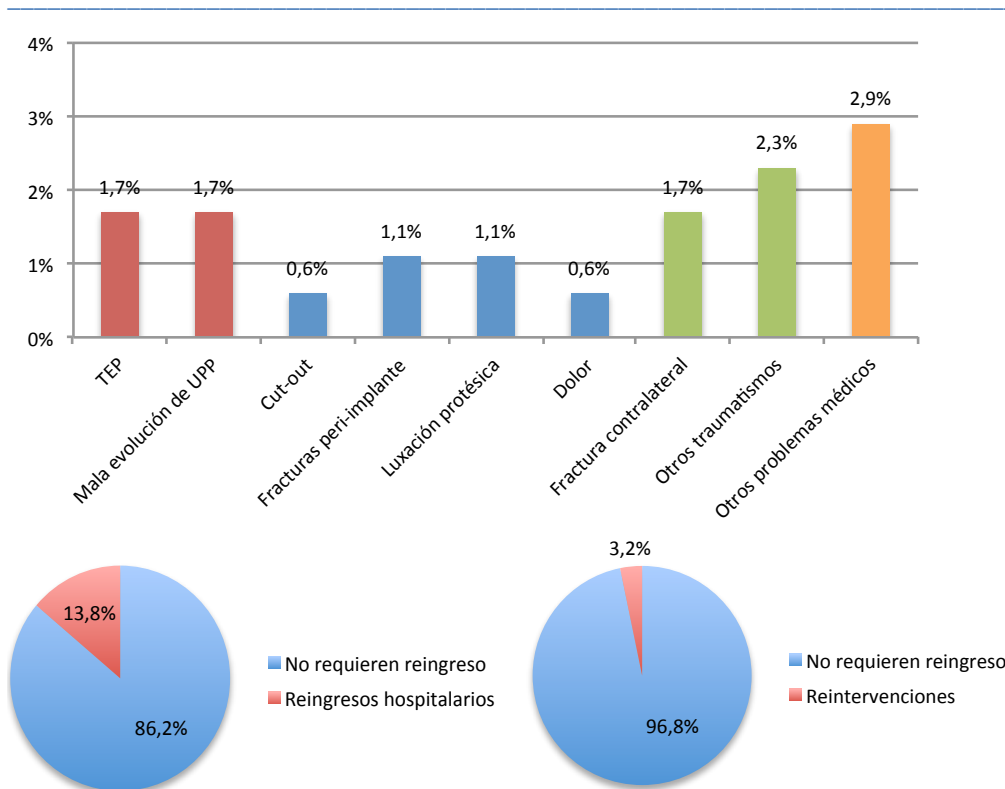


Situación tras el alta hospitalaria

Reingresos hospitalarios y reintervenciones

Se han registrado 24 casos de reingreso en nuestro centro, con la siguiente distribución:

	n	Porcentaje
No requieren reingreso	150	86,3
Reingresos hospitalarios	24	13,7
Complicación médica		3,4
TEP		1,7
Mala evolución de UPP		1,7
Complicación mecánica del implante		3,4
Cut-out		0,6
Fracturas peri-implante		1,1
Luxación protésica		1,1
Dolor		0,6
Nuevo traumatismo		4
Fractura contralateral		1,7
Otros traumatismos		2,3
Otros problemas médicos		2,9
Total	174	100



De estos 24 reingresos, tan solo se han producido cinco reintervenciones, correspondientes al 2,9% del total de 175 pacientes.

En detalle, las cinco reintervenciones corresponden a:

- un caso de *cut-out* (0,6%), que se trata mediante artroplastia total cementada de cadera;
- dos casos de fractura periimplante (1,1%), que se tratan con osteosíntesis;
- dos casos (1,1%) correspondientes a luxación protésica aguda, que requieren únicamente reducción cerrada, sin necesidad de recambio protésico.

Satisfacción del proceso

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Satisfacción con el proceso (escala 0-10)		
Al alta	163	7,8±1,6
Al mes	151	8,1±1,6
A los 3 meses	134	8,4±1,6
A los 6 meses	128	8,7±1,7

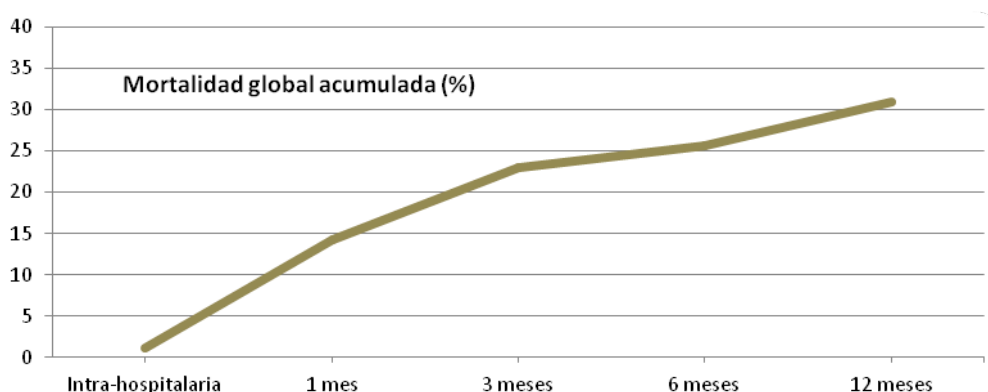
Se observan diferencias en cuanto a la satisfacción al alta en el análisis multivariante según la edad, el tipo de técnica quirúrgica (mejor las artroplastias totales que las parciales) y el entorno social (mejor el favorable). La pauta precoz también parece favorecer la satisfacción respecto al proceso, así como el índice de Barthel y la deambulaci3n al alta. La infecci3n profunda es un factor negativo para la satisfacci3n, pero no lo son las úlceras por decúbito.

Los indicadores más robustos son la edad y la deambulaci3n al alta, seguidos del índice de Barthel al alta.

Análisis de la mortalidad

La mortalidad global acumulada para la muestra estudiada es del 14,7% al mes de la intervenci3n, del 22,9% a los tres meses, del 25,7% a los seis meses, y llega al 30,9% al a3o.

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Mortalidad		
Intrahospitalaria (%)	175	2,3%
Al mes (%)		13,1%
A los 3 meses (%)		21,7%
A los 6 meses (%)		25,7%
A los 12 meses (%)		30,9%



En el concepto de mortalidad intrahospitalaria se incluye a un paciente que falleció intrahospitalariamente, antes incluso de la intervención quirúrgica, y a otros tres pacientes que fallecieron tras la intervención, con lo que la mortalidad intrahospitalaria total es del 2,3%.

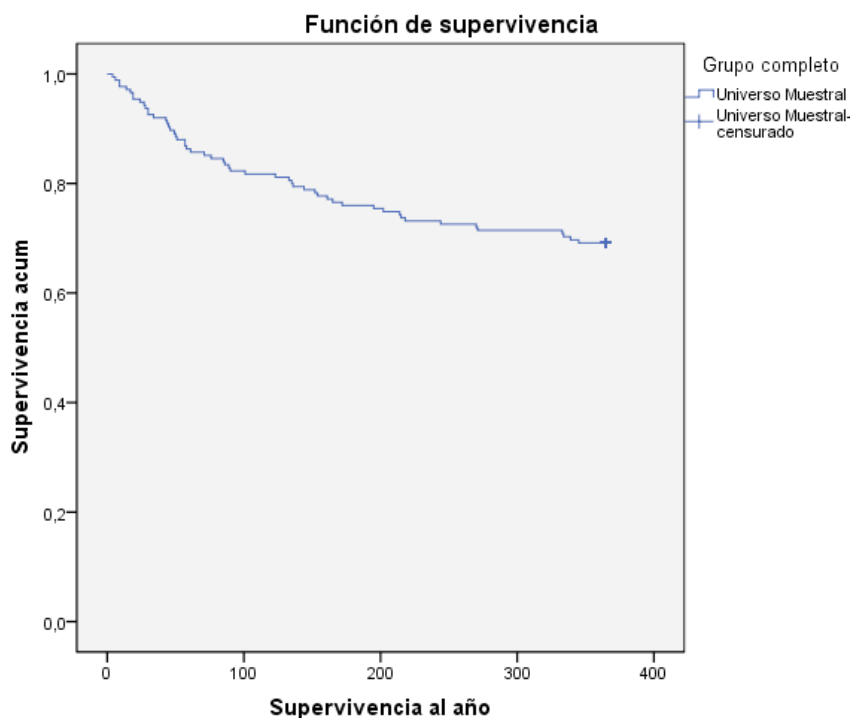
Análisis de la supervivencia

La mortalidad se puede estudiar como valores de mortalidad para períodos de corte predeterminados, pero al valorar un efecto como la mortalidad, que el evento suceda antes o más tarde supone una diferencia relevante y el análisis de la supervivencia lo refleja mejor.

Por este motivo se han calculado tanto el porcentaje de mortalidad para cada período establecido como la estimación de la supervivencia para esos mismos períodos.

Para visualizar mejor la secuencia temporal, se ha reproducido la función de supervivencia.

	Descripción de la muestra	
	n	175 (100%)
Supervivencia		
Estimación de supervivencia a 31 días	175	30±0,3
Estimación de supervivencia a 90 días		81,6±1,6
Estimación de supervivencia a 180 días		153,4±4
Estimación de supervivencia a 365 días		287,1±9,7



Análisis estadístico univariante de la mortalidad

En un análisis univariante, los factores que aparecen relacionados con la mortalidad son la edad, la pertenencia al grupo de cirugía demorada por antiagregantes, el índice de Charlson, el índice de Barthel, el número de concentrados de hemáties transfundidos y los datos analíticos al ingreso de hemoglobina y hematocrito.

En el análisis de regresión logística de las variables asociadas a la mortalidad a doce meses, aparecen en la valoración univariante con *odds ratio* significativas la edad (1,1-1,2), la pertenencia al grupo AP-IQ_{demorada} (1,2-5,4), un mayor índice de Charlson al ingreso (1,1-1,5), un menor índice de Barthel al ingreso (0,9-0,9), el número de concentrados de hemáties transfundidos (1,1-1,5) y valores bajos de hemoglobina (0,6-0,9) y hematocrito (0,8-0,9) al ingreso.

Variable (n = 175)	UNIVARIANTE OR (IC 95 %)
Edad (años)	1,1(1,1-1,2)
Grupo AP-IQ _{demorada} ^a	2,6(1,2-5,4)
Charlson ingreso	1,3(1,1-1,5)
Barthel ingreso	0,9(0,9-0,9)
N.º CH ^b transfundidos	1,3(1,1-1,5)
Hemoglobina ingreso	0,7(0,6-0,9)
Hematocrito ingreso	0,9(0,8-0,9)

Modelo de regresión logística múltiple con ABC ROC de 0,81(0,73-0,89)

^a: grupo en tratamiento con antiagregantes plaquetarios y cirugía demorada cinco días.

^b: concentrados de hemáties.

Tabla 38. Análisis de la regresión logística univariante.

Se muestran solo las variables que se asocian de forma independiente con la mortalidad a doce meses.

Análisis estadístico multivariante de la mortalidad

Tras el análisis univariante, aparecen diversos factores relacionados con la mortalidad, pero en el análisis multivariante completo, más próximo a la realidad, las variables que se mantienen estadísticamente significativas son un índice de Barthel bajo al ingreso y el número de concentrados de hematíes transfundidos.

Se destacan las variables que se asocian de forma independiente con la mortalidad a doce meses.

Variable (n = 175)	MULTIVARIANTE OR (IC 95 %)
Edad (años)	n. s.
Grupo AP-IQ _{demorada} ^a	n. s.
Charlson ingreso	n. s.
Barthel ingreso	0,9(0,9-0,9)
N.º CH ^b transfundidos	1,3(1,1-1,5)
Hemoglobina ingreso	n. s.
Hematocrito ingreso	n. s.

Modelo de regresión logística múltiple con ABC ROC de 0,81(0,73-0,89).

^a : grupo en tratamiento con antiagregantes plaquetarios y cirugía demorada cinco días.

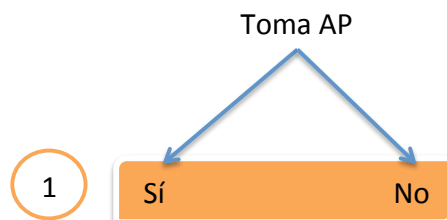
^b : concentrados de hematíes.

n. s.: no significativo.

Tabla 39. Análisis de regresión logística múltiple.

Resultados en función de los AP al ingreso (1)

Esta comparativa muestra la distribución del grupo completo en relación con el antecedente de toma de AP previamente a la fractura.



La comparativa no sirve para comparar datos operatorios o de recuperación funcional porque se les aplican diferentes pautas quirúrgicas. Sin embargo, es una comparativa útil para los datos previos a la intervención, como las comorbilidades y los efectos de los AP en la situación al ingreso.

Las tablas de resultados completas para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 40-Tabla 46).

Parámetros demográficos y socioeconómicos

Los valores demográficos, socioeconómicos y de tipo de fractura son equiparables a los encontrados en la descripción de la muestra.

La edad media de los pacientes con FC en los grupos ronda los 84 años, sin diferencias significativas.

Se mantiene, al igual que en la descripción general del grupo a estudio, un claro predominio del sexo femenino en proporción de 3:1.

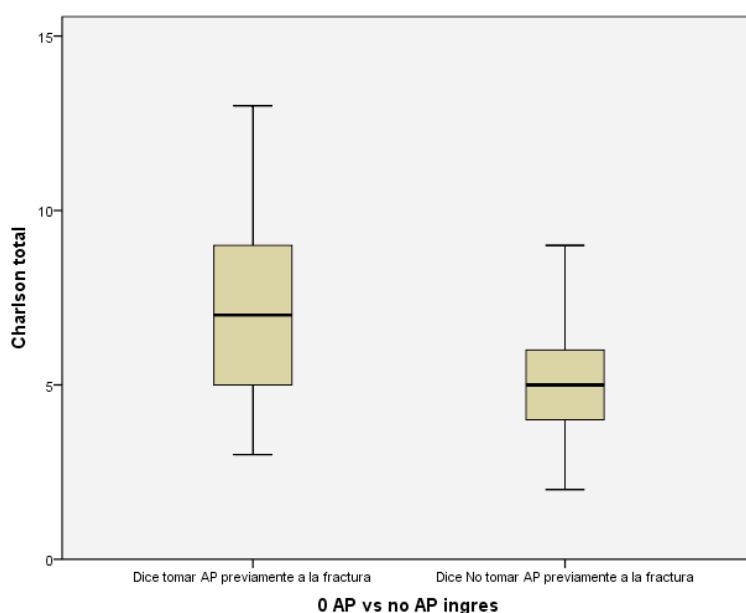
La media del índice de masa corporal se mantiene entre 24 y 25, sin diferencias entre los grupos.

La distribución del tipo de FC en la muestra fue del 57,1% de fracturas pertrocantéreas (tipo A de la clasificación AO) y el 42,9% de fracturas subcapitales (tipo B de la clasificación AO). Esta distribución, al igual que la lateralidad, no cambia sustancialmente al separar por el antecedente de la toma de AP.

La distribución de la muestra según el nivel de estudios indica que el 11,4% de los pacientes no tienen ningún tipo de estudios, el 31,4% tienen estudios elementales, el 44,6% tienen formación de primaria y el 12,6% tienen estudios de secundaria.

Estado de salud previo a la fractura

Destaca una mayor comorbilidad en el grupo que toma AP. Se muestra como una diferencia en el índice de Charlson de $6,9 \pm 2,3$ en el grupo AP vs. $5,3 \pm 1,5$ en el grupo NoAP, y se confirma en la valoración de la escala ASA, mediante una diferencia de $2,83 \pm 0,7$ vs. $2,4 \pm 0,5$, con una robusta significación estadística en ambos casos de $p = 0,000$.



0 AP vs no AP ingres

	n	Antecedente de toma AP			Significación <i>p</i> <0,05
		Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Situación basal previa a la fractura					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson)	175	6,9±2,3	5,3±1,5	5,9±2	0,000
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		0%	1,9%	1,1%	0,036
Mortalidad esperable 52%		15,7%	30,5%	24,6%	
Mortalidad esperable 85%		84,3%	67,6%	74,3%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA)					
ASA II	175	2,83±0,7	2,4±0,5	2,6±0,6	0,000
ASA III		31,4%	57,1%	46,9%	
ASA IV		54,3%	41,9%	46,9%	0,000
		14,3%	1,0%	6,3%	

La deambulaci3n previa a la fractura muestra un claro predominio de los pacientes que son independientes, el 56,0%. Los que presentan una limitaci3n para subir escaleras son el 17,7%; los que requieren supervisi3n, el 10,9%; los dependientes grado I y II son el 10,3% y el 1,1%, respectivamente, y los que no pueden deambular representan el 4%. Las diferencias entre los grupos seg3n la toma de AG al ingreso no resultan significativas estadisticamente.

La distribuci3n de la autonomía valorada seg3n la escala de Barthel es similar, sin diferencias entre los grupos seg3n sean AG al ingreso o no AG al ingreso, ni de forma continua ni discreta.

La valoraci3n de la orientaci3n temporoespacial al ingreso se distribuye de forma que el 51,4% de los pacientes se muestran orientados en tiempo y espacio, aunque pueden incurrir en algunos errores del cuestionario, tal y como se describe en el apartado «Material y m3todo». El 37,8% presentan alg3n grado de desorientaci3n parcial, leve (14,9%) o moderada (22,9%). El 10,8% presentan desconexi3n del medio, con desorientaci3n temporoespacial (9,7%) o inconsciencia (1,1%).

Respecto al deterioro global geriátrico en relaci3n con la progresi3n de la demencia, valorado mediante la escala GDS, no se aprecian diferencias estadisticamente significativas entre los grupos seg3n el antecedente de toma de AP al ingreso.

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

La demora quirúrgica result3 unos tres días mayor en el grupo con tratamiento AP (4,1 ± 2,5 vs. 1,5 ± 1,3) y, de forma paralela, result3 mayor la estancia media hospitalaria en este mismo grupo (12,1 ± 9 vs. 8,7 ± 5), en los dos casos con una significaci3n estadística de *p* = 0,000.

	Antecedente de toma AP				Significación $p < 0,05$
	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	173	4,1±2,5	1,5±1,3	2,5±2,3	0,000
Entre 0 y 1 días		20,6%	61,9%	45,7%	
Entre 2 y 4 días		39,7%	35,2%	37,0%	0,000
Más de 5 días		39,7%	2,9%	17,3%	
Estancia (días desde el ingreso)	171	12,1±9,0	8,7±5,0	10,0±7,0	0,000
Hasta 5 días		7,6%	18,1%	14,0%	
Entre 6 y 10 días		40,9%	62,9%	54,4%	
Entre 11 y 15 días		37,9%	12,4%	22,2%	0,000
Entre 16 y 20 días		9,1%	2,9%	5,3%	
Más de 20 días		4,5%	3,8%	4,1%	

Los datos intraoperatorios no mostraron grandes diferencias, con diagnósticos y tratamientos similares y duración del tratamiento quirúrgico comparables. La distribución del tipo de tratamiento quirúrgico es análoga a las proporciones de los tipos de fractura y no se observan diferencias en relación con la toma de AP previamente al ingreso.

Tan sólo se evidenciaron diferencias en cuanto a la técnica anestésica utilizada. Aun siendo en ambos grupos la norma la anestesia regional, resultó mucho más frecuente la anestesia general en los pacientes con AP (34,8% vs. 2,9%), de forma significativa estadísticamente.

A pesar de esta diferencia, en cuanto a las complicaciones perioperatorias, no se registraron diferencias entre los grupos, tanto en las incidencias anestésicas como en las quirúrgicas, ni siquiera para el sangrado, las transfusiones intraoperatorias o el manejo anestésico.

	Antecedente de toma AP				Significación $p < 0,05$
	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Datos perioperatorios					
Técnica anestésica (%)	174				0,000
General (%)		34,8%	2,9%	15,5%	
Intubación orotraqueal		5,8%	1,0%	2,9%	
Mascarilla laríngea		29,0%	1,9%	12,6%	
Bloqueo espinal (%)		65,2%	96,2%	83,9%	
Hiperbárico		47,8%	72,4%	62,6%	
Isobárico		17,4%	21,9%	20,1%	
Continuo con catéter		0%	1,9%	0,6%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal		0%	1,0%	0,6%	

Respecto a las complicaciones postoperatorias, tan sólo se han detectado diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,039$) en relación con la aparición de hematoma local postoperatorio, que resultó más frecuente en el grupo AP (14,3% vs. 4,8%).

Otras complicaciones mostraron algunas diferencias que no tuvieron significación estadística. La diferencia más relevante observada fue un índice de infección superficial del 15,7% en el grupo AP respecto al 8,6% del grupo NoAP, con un $p = 0,155$, pero esto no se tradujo en un mayor índice de infección profunda, reingresos ni reintervenciones.

	Antecedente de toma AP				Significación $p < 0,05$
	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Complicaciones					
Complicaciones postoperatorias (%)	174				
Infección superficial		15,7%	8,6%	11,4%	0,155
Infección profunda		1,4%	1,0%	1,1%	0,450
Hematoma		14,3%	4,8%	8,6%	0,039

La incidencia de úlceras por presión tampoco presentó diferencias entre los grupos.

Se han producido complicaciones nefrourológicas en el 13,0% de los pacientes con AP al ingreso y en el 15,2% de los pacientes sin AP al ingreso, diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,026$), sobretudo debido al 9,5% de retenciones agudas de orina en este segundo grupo.

	Antecedente de toma AP				Significación <i>p</i> <0,05
	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Complicaciones					
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	174				
Nefrourológicas		13,0%	15,2%	14,4%	0,026
Sin complicaciones nefrourológicas		87,0%	84,8%	85,6%	
Retención aguda de orina		0,0%	9,5%	5,7%	
Infección de vías urinarias bajas		7,2%	2,9%	4,6%	
Insuficiencia renal aguda		5,8%	2,9%	4,0%	

Parámetros de laboratorio

Los valores analíticos al ingreso mostraron diferencias en la función renal del grupo AP, con valores de urea y creatinina ligeramente superiores a los observados en el grupo NoAP pero que no se mantuvieron en la analítica preoperatoria inmediata:

- La urea al ingreso resultó diferir entre los grupos ($58,5 \pm 23,3$ vs. $55,3 \pm 31,7$), aunque sin llegar a la significación estadística suficiente ($p = 0,081$).
- La creatinina al ingreso mostró diferencias entre los grupos ($1,3 \pm 1,0$ vs. $1,0 \pm 0,4$) que, aunque son de poca magnitud clínica, tienen clara significación estadística ($p = 0,000$).

También se detectó una diferencia con significación estadística ($p = 0,047$) en el potasio del preoperatorio inmediato, aunque de una magnitud ($4,0 \pm 0,6$ vs. $3,9 \pm 0,7$) sin relevancia clínica.

	Antecedente de toma AP				Significación <i>p</i> <0,05
	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma	175				
Hemoglobina (gr/dL)		12,3±1,9	12,6±1,4	12,5±1,6	0,240
Hematocrito (%)		38,9±5,9	39,6±4,5	39,3±5,1	0,454
Leucocitos ($\times 10^9$ /L)		11,4±4,7	11,0±3,1	11,2±3,9	0,932
Plaquetas ($\times 10^9$ /L)		223,7±78,0	220,5±65,1	221,9±70,6	0,518
Coagulación					
Ratio TTPA		0,88±0,1	0,9±1,3	0,9±0,12	0,193
INR		1,04±0,1	1,05±0,1	1,05±0,1	0,824
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)		6,1±0,6	6,2±0,7	6,2±0,7	0,128
Albumina (gr/dL)		3,7±0,4	3,7±0,5	3,7±0,4	0,841
Urea (mgr/dL)		58,5±23,3	55,3±31,7	56,6±28,5	0,081
Creatinina (mg/dL)		1,3±1,0	1,0±0,4	1,1±0,75	0,000
Iones					
Sodio (mmol/L)		137,9±5,0	138,2±3,2	138,1±4,1	0,946
Potasio (mmol/L)		4,0±0,8	4,1±0,6	4,0±0,7	0,847
Hierro (μ g/dL)		41,9±24,3	41,3±28,1	41,6±26,5	0,451
Preoperatorio inmediato					
Hemograma	174				
Hemoglobina (g/dL)		11,4±1,8	11,5±1,6	11,5±1,7	0,997
Hematocrito (%)		35,6±5,7	36,0±4,9	35,8±5,2	0,913
Leucocitos ($\times 10^9$ /L)		8,6±3,4	9,1±2,7	8,9±3,0	0,208
Plaquetas ($\times 10^9$ /L)		230,8±105,7	202,7±72,2	214±88	0,245
Coagulación					
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,524
INR		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,736
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)		48,9±27,1	48,5±33,9	48,7±31,2	0,560
Sodio (mmol/L)		137,2±4,5	137,3±3,3	137,2±3,8	0,563
Potasio (mmol/L)		4,0±0,6	3,9±0,7	4,0±0,7	0,047

Agregometría al ingreso y preoperatoria

La agregometría, tanto al ingreso como preoperatoria, mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

	Antecedente de toma AP			Significación $p < 0,05$
	Toma AP n 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Agregometría por impedancia				
Al ingreso				
Agregometría cuantitativa al ingreso	165			0,000
Antiagregado	86,8%	59,8%	70,9%	
No antiagregado	4,4%	30,9%	20,0%	
Alteración de la vía TRAP	8,8%	9,3%	9,1%	
Agregometría cualitativa al ingreso	165			0,000
No antiagregado	4,4%	30,9%	20,0%	
Antiagregado por la vía ADP	44,1%	48,5%	46,7%	
Antiagregado por la vía ASPI	11,8%	1,0%	5,5%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	30,9%	10,3%	18,8%	
Alteración de la vía TRAP	8,8%	9,3%	9,1%	
Preoperatoria inmediata				
Agregometría preoperatoria	156			0,009
Antiagregado	79,0%	56,4%	65,4%	
No antiagregado	14,5%	36,2%	27,6%	
TRAP	6,5%	7,4%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria	156			0,000
No antiagregado	14,5%	36,2%	27,6%	
Antiagregado por la vía ADP	1,6%	9,6%	6,4%	
Antiagregado por la vía ASPI	53,2%	41,5%	46,2%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	24,2%	5,3%	12,8%	
Alteración de la vía TRAP	6,5%	7,4%	7,1%	

Respecto a la agregometría al ingreso para el grupo que tomaba AP, se registró un 84,8% de analíticas antiagregadas y un 8,8% con alteración del TRAP, pero, sorprendentemente, para el grupo NoAP, se registraron hasta un 59,8% de analíticas antiagregadas y un 9,3% con alteración del TRAP.

La vía de antiagregación predominante al ingreso en los que tomaban AP era ADP (44,1%), pero hasta el 30,9% estaban antiagregados por doble vía, hecho sorprendente, puesto que los pacientes que tomaban dos antiagregantes estaban excluidos de la recogida de datos. Para el grupo NoAP, la vía de antiagregación predominante era ADP (48,5%).

En la determinación preoperatoria inmediata, la situación había cambiado parcialmente en el grupo AP, con un 10% más de no antiagregados, mientras que en el grupo NoAP las proporciones se mantuvieron similares a la determinación al ingreso, puesto que en general se intervinieron todos precozmente. En esta determinación preoperatoria, la vía más frecuente pasó a ser ASPI, con el 53,2% para el grupo AP, y el 41,5% para el grupo NoAP.

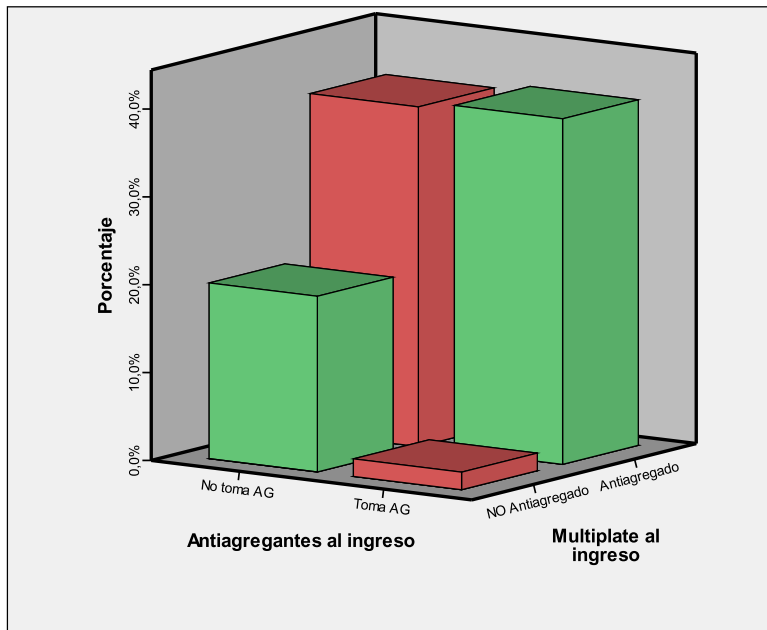
Concordancia de la agregometría con la toma de antiagregantes plaquetarios

Los resultados de la agregometría por impedancia muestran una baja concordancia entre la antiagregación medida y la esperada según lo referido por el paciente a su ingreso. Globalmente, de los 156 casos en que se ha registrado la agregometría al ingreso, se han detectado un 70,9% de resultados antiagregados y un 20% de resultados no antiagregados.

Existe un tercer posible resultado de la agregometría que es la alteración de la vía TRAP (el 9,1% de los resultados globales). Este es un resultado que invalida la medición de la agregometría para ese paciente, puesto que supone una alteración de la función plaquetaria global, no dependiente del efecto farmacológico de los antiagregantes. Este resultado TRAP se da en ambos grupos de forma similar (el 8,8% de los que tomaban antiagregantes y el 9,3% de los que no los tomaban).

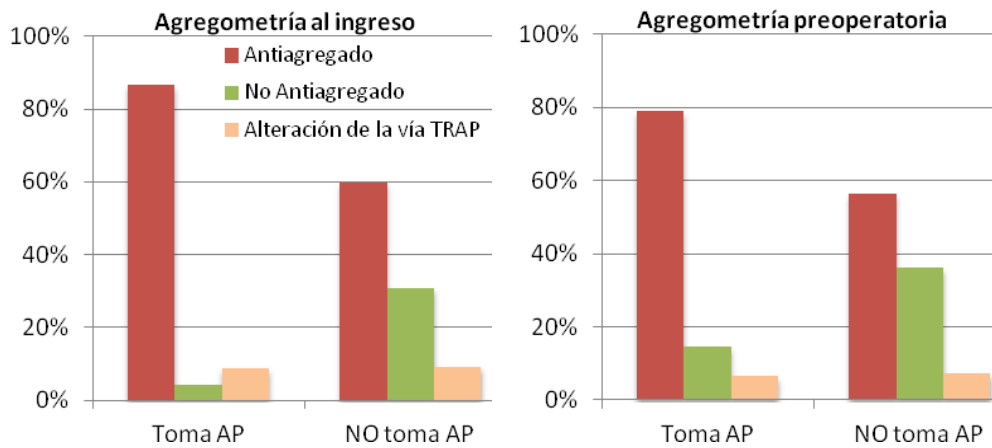
El 86,8% de los pacientes que refieren tomar antiagregantes plaquetarios a su ingreso están correctamente antiagregados según la agregometría, mientras que el 4,4% no están en realidad antiagregados.

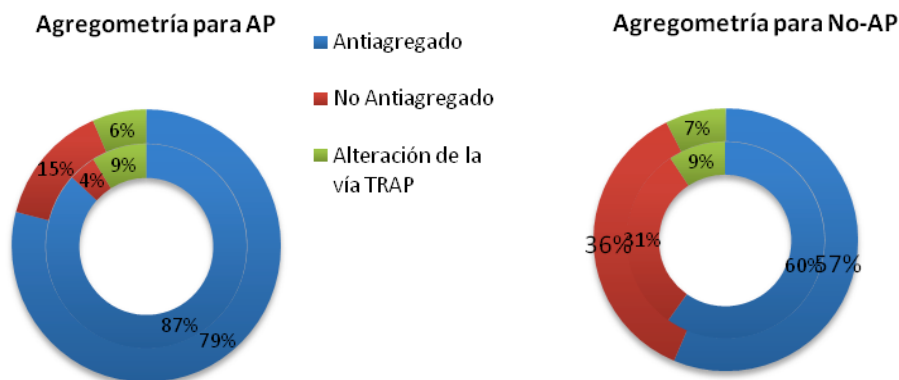
Por otro lado, entre aquellos pacientes que no refieren estar en tratamiento con antiagregantes a su ingreso, el 30,9% muestran una agregación plaquetaria normal, pero casi el 60% están antiagregados.



Respecto a cómo ha variado la determinación de la agregometría desde el ingreso hasta el preoperatorio inmediato, entre los pacientes que no tomaban antiagregantes a su ingreso existe un 56,4% de antiagregados y un 36,2% de no antiagregados. Son cifras muy similares a las del ingreso, puesto que todos estos pacientes forman parte de la pauta de intervención precoz, y son pocos los días que pasan desde el ingreso hasta la intervención.

Por otro lado, entre los pacientes que referían tomar antiagregantes previamente a la fractura, hay un 79% de antiagregados y un 14,5% de no antiagregados.





Análisis del sangrado perioperatorio y necesidades transfusionales

En el sangrado perioperatorio no se observaron diferencias clínicamente relevantes ni estadísticamente significativas entre los grupos, ya fuera revisado mediante niveles de hemoglobina o hematocrito, por estimación de sangrado ($292,5 \pm 195,6$ mL el grupo AP vs. $265,5 \pm 127,6$ mL el grupo NoAP) o en función de las necesidades transfusionales ($1,9 \pm 2,9$ concentrados de hematíes el grupo AO vs. $1,3 \pm 2,0$ el grupo NoAP).

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

En cuanto a la recuperación funcional, no se han observado diferencias clínicamente significativas para el dolor, la recuperación de la deambulación ni la recuperación del domicilio previo. Tampoco se han observado diferencias entre los grupos en cuanto a la calidad de vida.

	Antecedente de toma AP			Significación <i>p</i> <0,05
	Toma AP n	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Datos funcionales				
Dolor				
Al alta	171			
No dolor	13,6%	8,6%	10,5%	0,851
Dolor leve o intermitente	30,3%	37,1%	34,5%	
Dolor moderado que remite en reposo	33,3%	33,3%	33,3%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	16,7%	13,3%	14,6%	
Dolor severo al deambular	1,5%	1,9%	1,8%	
Dolor severo continuo	0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder	4,5%	5,7%	5,3%	
Al mes	154			
No dolor	21,4%	29,6%	26,6%	0,312
Dolor leve o intermitente	35,7%	41,8%	39,6%	
Dolor moderado que remite en reposo	26,8%	17,3%	20,8%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	14,3%	6,1%	9,1%	
Dolor severo al deambular	0%	1,0%	0,6%	
Dolor severo continuo	0%	2,0%	1,3%	
Incapaz de responder	1,8%	2,0%	1,9%	
A los 3 meses	139			
No dolor	38,3%	39,1%	38,8%	0,572
Dolor leve o intermitente	36,2%	42,4%	40,3%	
Dolor moderado que remite en reposo	14,9%	8,7%	10,8%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	6,4%	4,3%	5,0%	
Dolor severo al deambular	2,1%	0,0%	0,7%	
Dolor severo continuo	0,0%	2,2%	1,4%	
Incapaz de responder	2,1%	3,3%	2,9%	
A los 6 meses	130			
No dolor	47,8%	67,9%	60,8%	0,085
Dolor leve o intermitente	39,1%	23,8%	29,2%	
Dolor moderado que remite en reposo	4,3%	7,1%	6,2%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	4,3%	1,2%	2,3%	
Dolor severo al deambular	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo	2,2%	0,0%	0,8%	
Incapaz de responder	2,2%	0,0%	0,8%	

Tan sólo se objetivó una diferencia al alta de la autonomía valorada por el índice de Barthel ($32,4 \pm 22,8$ en el grupo AP respecto a $40,9 \pm 23,2$ en el grupo NoAP), con significación estadística suficiente ($p = 0,022$) pero que no se mantuvo en valoraciones sucesivas en el tiempo.

	Antecedente de toma AP				Significación $p < 0,05$
	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Datos funcionales					
Autonomía (Índice de Barthel)					
Al ingreso	175	73,6±28	75,1±25,6	74,5±26,5	0,832
Dependencia total		7,1%	3,8%	5,1%	
Dependencia grave		22,9%	24,8%	24,0%	
Dependencia moderada		30,0%	34,3%	32,6%	0,714
Dependencia leve		7,1%	3,8%	5,1%	
Independiente		32,9%	33,3%	33,1%	
Al alta	171	32,4±22,8	40,9±23,2	37,6±23,4	0,022
Dependencia total		42,4%	26,7%	32,7%	
Dependencia grave		47,0%	53,3%	50,9%	0,061
Dependencia moderada		10,6%	20,0%	16,4%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes	148	47,55±33,	54,9±32,7	52,5±32,9	0,194
Dependencia total		30,9%	21,5%	25,0%	
Dependencia grave		30,9%	33,3%	32,4%	
Dependencia moderada		27,3%	26,9%	27,0%	0,548
Dependencia leve		3,6%	9,7%	7,4%	
Independiente		7,3%	8,6%	8,1%	
A los 3 meses	132	56,5±35,5	60,8±37,3	59,3±36,6	0,484
Dependencia total		25,5%	23,5%	24,2%	
Dependencia grave		29,8%	18,8%	22,7%	
Dependencia moderada		17,0%	27,1%	23,5%	0,350
Dependencia leve		12,8%	8,2%	9,8%	
Independiente		14,9%	22,4%	19,7%	
A los 6 meses	130	58,9±35,2	66,43±34,6	63,7±34,9	0,199
Dependencia total		21,7%	17,9%	19,2%	
Dependencia grave		23,9%	19,0%	20,8%	
Dependencia moderada		26,1%	27,4%	26,9%	0,726
Dependencia leve		13,0%	10,7%	11,5%	
Independiente		15,2%	25,0%	21,5%	

Respecto a la satisfacción con el proceso, se registraron diferencias entre los grupos de poca magnitud pero que se mantuvieron constantes en todo el seguimiento, favorables al grupo NoAP, que alcanzaron la significación estadística en la valoración a los seis meses.

	Antecedente de toma AP				Significación $p < 0,05$
	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Satisfacción con el proceso (escala 0-10)					
Al alta	163	7,5±1,8	8,1±1,5	7,8±1,6	0,072
Al mes	151	7,7±1,7	8,3±1,5	8,1±1,6	0,067
A los 3 meses	134	8,1±1,7	8,6±1,6	8,4±1,6	0,110
A los 6 meses	128	8,3±1,8	8,9±1,5	8,7±1,7	0,030

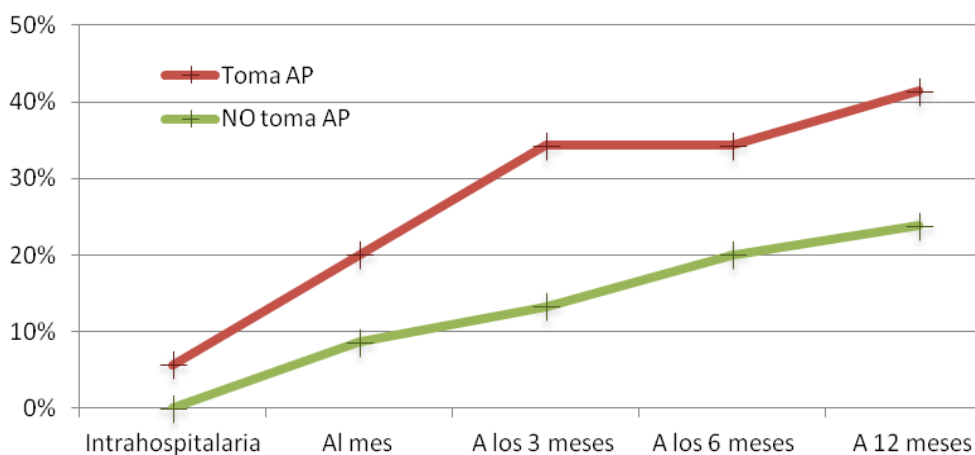
Análisis de la mortalidad

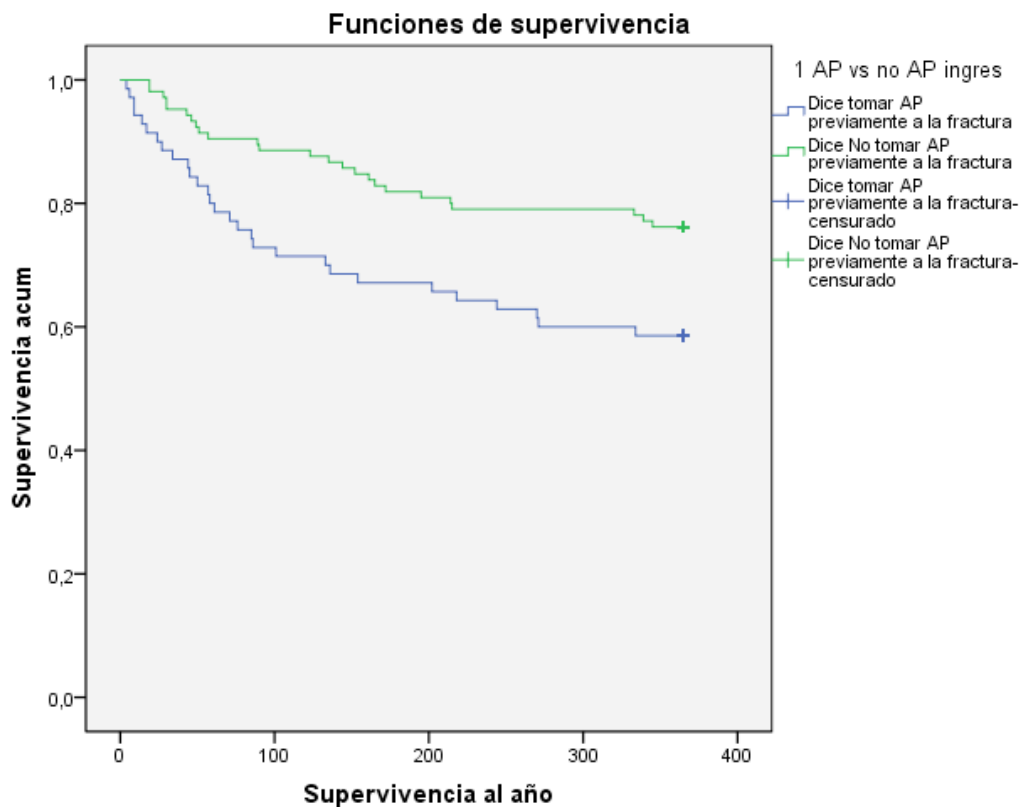
La mortalidad ha sido muy diferente entre los grupos. Fue mayor en el grupo AP que en el grupo NoAP, con significación estadística en prácticamente todas las determinaciones.

La mortalidad global acumulada para la muestra estudiada es del 14,7% al mes de la intervención, del 22,9% a los tres meses, del 25,7% a los seis meses, y llega al 30,9% al año.

En el concepto de mortalidad intrahospitalaria se incluye a un paciente que falleció intrahospitalariamente, antes incluso de la intervención quirúrgica, y a otros tres pacientes que fallecieron tras la intervención, con lo que la mortalidad intrahospitalaria total es del 2,2%.

	n	Antecedente de toma AP			Significación <i>p</i> <0,05
		Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)	
Mortalidad					
Intrahospitalaria (%)	175	5,7%	0,0%	2,3%	0,013
Al mes (%)		20,0%	8,6%	13,1%	0,028
A los 3 meses (%)		34,3%	13,3%	21,7%	0,001
A los 6 meses (%)		34,3%	20,0%	25,7%	0,034
A los 12 meses (%)		41,4%	23,8%	30,9%	0,013
Supervivencia					
Estimación de supervivencia a 31	175	29±0,7	30,7±0,2	30±0,3	0,087
Estimación de supervivencia a 90		76,7±3,1	84,9±1,6	81,6±1,6	0,006
Estimación de supervivencia a 180		139,4±7,5	162,7±4,2	153,4±4	0,016
Estimación de supervivencia a 365		254,4±17,2	309,0±10,8	287,1±9,7	0,008





Resumen de resultados de la comparativa AP vs. NoAP

Esta comparativa se establece *a posteriori* de la realización del estudio, estableciendo nuevos grupos de pacientes en función del antecedente de la toma de AP, pero sin tener en cuenta la pauta quirúrgica.

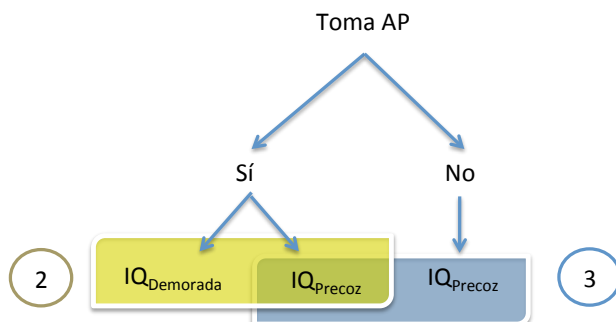
En cuanto a las diferencias entre los grupos, se pueden destacar las siguientes:

- Situación basal:
 - Mayor comorbilidad en el grupo que toma AP previamente a la FC. Según la escala de Charlson, el resultado es de $6,9 \pm 2,3$ en el grupo AP vs. $5,3 \pm 1,5$ en el grupo NoAP, y se muestra de nuevo en la valoración de la escala ASA, con una diferencia de $2,83 \pm 0,7$ vs. $2,4 \pm 0,5$. En ambos casos hay una robusta significación estadística de $p = 0,000$.
 - Las analíticas al ingreso muestran, de forma significativa, una peor función renal (urea y creatinina) al ingreso para el grupo AP, que se encuentra corregida en la determinación preoperatoria inmediata.
- La demora quirúrgica fue, de media, tres días superior en el grupo AP y con significación estadística, como efecto de la aleatorización del grupo AP en pauta quirúrgica precoz y demorada. Paralelamente, también se alargó la media de estancia hospitalaria.
- Diferencias anestésicas:
 - Aun siendo en ambos grupos la norma la anestesia regional, resultó mucho más frecuente la anestesia general en los pacientes con AP (34,8% vs. 2,9%), de forma estadísticamente significativa.
- Complicaciones:

-
- Mayor incidencia de infección superficial en el grupo AP (15,7% vs. 8,6%), con un $p = 0,155$, sin que se tradujera en un mayor índice de infección profunda, reingresos ni reintervenciones.
 - Se han producido más complicaciones nefrourológicas en los pacientes sin AP al ingreso (13,0% vs. 15,2%), con diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,026$), debido al 9,5% de retenciones agudas de orina en este grupo.
 - Medición de la agregabilidad plaquetaria por impedancia:
 - Respecto a la agregometría al ingreso para el grupo que tomaba AP, se registró un 84,8% de analíticas antiagregadas y un 8,8% con alteración del TRAP, pero, sorprendentemente, para el grupo NoAP, se registraron hasta un 59,8% de analíticas antiagregadas y un 9,3% con alteración del TRAP.
 - En la determinación preoperatoria inmediata, la situación había cambiado parcialmente en el grupo AP, con un 10% más de no antiagregados, mientras que en el grupo NoAP las proporciones se mantuvieron similares a la determinación al ingreso.
 - Sangrado perioperatorio:
 - En el sangrado perioperatorio no se observaron diferencias clínicamente relevantes ni estadísticamente significativas entre los grupos, ya fuera revisado mediante determinaciones analíticas o en función de las necesidades transfusionales.
 - Se detectaron diferencias estadísticas en la incidencia de hematoma local postoperatorio, que fue más frecuente en el grupo AP (14,3% vs. 4,8%)
 - Recuperación funcional:
 - Los parámetros funcionales basales son discretamente mejores en el grupo NoAP, pero están lejos de la significación estadística.
 - En cuanto a la recuperación funcional, no se han observado diferencias clínica ni estadísticamente significativas en el dolor, la autonomía, la deambulaci3n ni la recuperaci3n del domicilio previo.
 - Tampoco ha habido diferencias entre los grupos en lo que respecta a la calidad de vida.
 - Mortalidad
 - Se ha registrado una mayor mortalidad del grupo AP, con significaci3n estadística en todas las determinaciones en el tiempo y de magnitud relevante, puesto que es prácticamente el doble que en el grupo NoAP.

Resultados de los estudios clínicos prospectivos

El núcleo del estudio está entre estas dos comparativas. Esta ha sido la pregunta que ha motivado el estudio y los datos se han recogido de forma prospectiva. A partir de estas dos comparativas, nacen el resto de los subgrupos de forma *post hoc*.

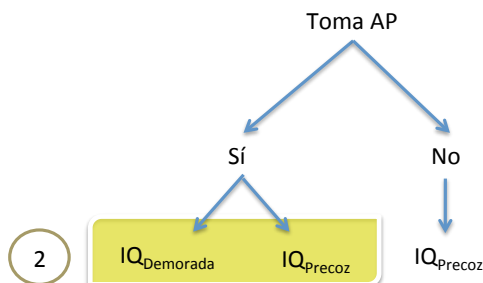


La primera comparativa prospectiva (2) hace referencia a las diferencias en la pauta quirúrgica utilizada para los pacientes con antecedente de toma de AP.

La segunda (3) busca comparar la misma pauta precoz entre pacientes con AP y sin AP al ingreso.

Pacientes en tratamiento con AP: pauta precoz vs. pauta demorada (2)

Esta comparativa se ha establecido únicamente entre los pacientes que a su ingreso refirieron encontrarse en tratamiento con algún antiagregante plaquetario. Dentro de esta subpoblación, la comparativa se ha realizado entre dos grupos con diferentes pautas de tratamiento quirúrgico: precoz y demorada.



Se trata, sin duda, del núcleo principal del trabajo, ya que se obtiene una comparativa entre grupos muy similares —todos los pacientes tienen en común el antecedente de la toma de AP— y, por tanto, muy homogéneos en cuanto a los parámetros demográficos y a las comorbilidades previas al ingreso, con la única diferencia entre ellos de la pauta quirúrgica, que fue asignada aleatoriamente.

Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 47-Tabla 53).

Parámetros demográficos

No se han apreciado diferencias en la distribución demográfica en relación con la edad, el sexo o el índice de masa corporal, que también son semejantes a los valores encontrados para la descripción de la muestra.

Tampoco se han observado diferencias entre los grupos en los datos referentes al tipo de fractura o la lateralidad de la misma, ni en los parámetros socioeconómicos.

Estado de salud previo a la fractura

No se detectan diferencias estadísticamente significativas en el estado de salud previo entre los grupos comparados. Sin embargo, se aprecia una tendencia ($p = 0,097$) en la valoración discreta del índice de ASA que parece indicar una menor reserva funcional en el grupo de cirugía precoz que en el grupo de cirugía demorada, por tener mayor proporción de ASA IV. Esta tendencia no se mantiene en la valoración continua ($p = 0,209$).

	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Situación basal previa a la fractura					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson)	70	7,3±2,3	6,5±2,1	5,9±2	0,148
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0,822
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 52%		14,7%	16,7%	15,7%	
Mortalidad esperable 85%		85,3%	83,3%	84,3%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA)	70	2,94±0,7	2,72±0,6	2,59±0,6	0,209
ASA II		29,4%	33,3%	31,4%	0,097
ASA III		47,1%	61,1%	54,3%	
ASA IV		23,5%	5,6%	14,3%	

El resto de los parámetros funcionales, como la autonomía o la capacidad de deambulación previa, resultaron similares entre los grupos.

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

Se detectó una diferencia clara y estadísticamente significativa ($p = 0,000$) entre el grupo con intervención quirúrgica precoz y el grupo con intervención quirúrgica demorada en relación con la demora quirúrgica, evidente puesto que se trata del factor diferenciador en esta comparativa. La demora media del grupo con intervención precoz se sitúa alrededor de $2,2 \pm 2,0$, mientras que la del grupo con intervención demorada es de $5,8 \pm 1,4$.

	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	68	2,2±2,0	5,8±1,4	2,5±2,3	0,000
Entre 0 y 1 días		42,4%	0,0%	20,6%	0,000
Entre 2 y 4 días		45,5%	34,3%	39,7%	
Más de 5 días		12,1%	65,7%	39,7%	
Estancia (días desde el ingreso)	66	10,0±6,1	14,0±10,8	10,0±7,0	0,001
Hasta 5 días		15,6%	0%	7,6%	0,013
Entre 6 y 10 días		53,1%	29,4%	40,9%	
Entre 11 y 15 días		21,9%	52,9%	37,9%	
Entre 16 y 20 días		6,3%	11,8%	9,1%	
Más de 20 días		3,1%	5,9%	4,5%	

De forma paralela, se muestra una mayor estancia media en el grupo AP-IQ_{demorada} ($14,0 \pm 10,8$ días) que en el grupo AP-IQ_{precoz} ($10,0 \pm 6,1$ días), que también resulta significativa estadísticamente ($p = 0,001$).

Datos perioperatorios

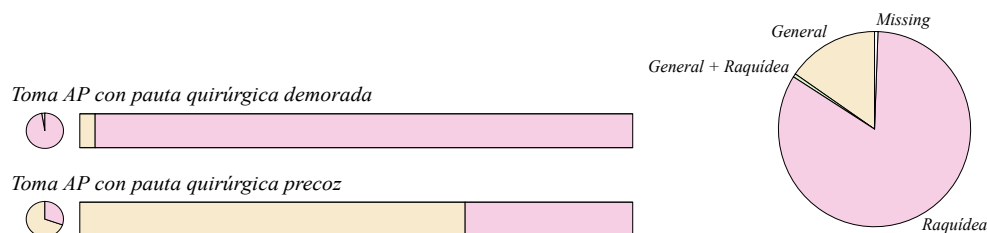
Tipo de anestesia

Entre los grupos existen diferencias en cuanto a la elección de la técnica anestésica ($p = 0,000$).

En el grupo de cirugía precoz se ha realizado anestesia general en el 69,7% de los casos, mientras que en el grupo de cirugía demorada tan sólo se ha realizado en el 2,8% de los casos.

A la inversa, el 30,3% de los pacientes del grupo de cirugía precoz recibieron anestesia espinal, mientras que la proporción fue del 97,2% en el grupo de cirugía demorada.

	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Datos perioperatorios					
Técnica anestésica (%)	69				0,000
General (%)		69,7%	2,8%	15,5%	
Intubación orotraqueal		9,1%	2,8%	2,9%	
Mascarilla laríngea		60,6%	0%	12,6%	
Bloqueo espinal (%)		30,3%	97,2%	83,9%	
Hiperbárico		27,3%	66,7%	62,6%	
Isobárico		3,0%	30,6%	20,1%	
Continuo con catéter		0%	0%	0,6%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	0%	0,6%	



Tipo de tratamiento quirúrgico

No se apreciaron diferencias entre los grupos respecto al tipo de intervención o de implante quirúrgico utilizado, ni tampoco respecto a las complicaciones perioperatorias médicas, anestésicas ni quirúrgicas.

La duración de la intervención fue discretamente superior en el grupo de cirugía demorada (55,6 ± 18,9 vs. 62,4 ± 26,6), sin mostrar significación estadística.

Complicaciones

Complicaciones postoperatorias

La infección superficial fue discretamente superior en el grupo de cirugía precoz (17,6% vs. 13,9%), mientras que la infección profunda lo fue en el grupo de cirugía demorada (2,8% vs. 0%), pero en ningún caso llegó a existir significación estadística

La proporción de hematoma fue discretamente mayor en el grupo de cirugía precoz que en el de cirugía demorada (17,6% vs. 11,1%), sin que representase diferencia significativa.

Complicaciones médicas durante el ingreso

Incidencias médicas durante el ingreso

Las complicaciones médicas durante el ingreso fueron globalmente superiores en el grupo de cirugía precoz (85,3% vs. 75,0%), pero no resultaron estadísticamente significativas (p = 0,974).

Al revisar con detalle cada uno de los sistemas, tan sólo destaca que no se dieron complicaciones gastrointestinales en el grupo de cirugía precoz, mientras que hubo un 8,3% de complicaciones hepato biliares y un 5,6% de vómitos en los pacientes con cirugía demorada. Estas diferencias tan sólo rozan la significación estadística (p = 0,085).

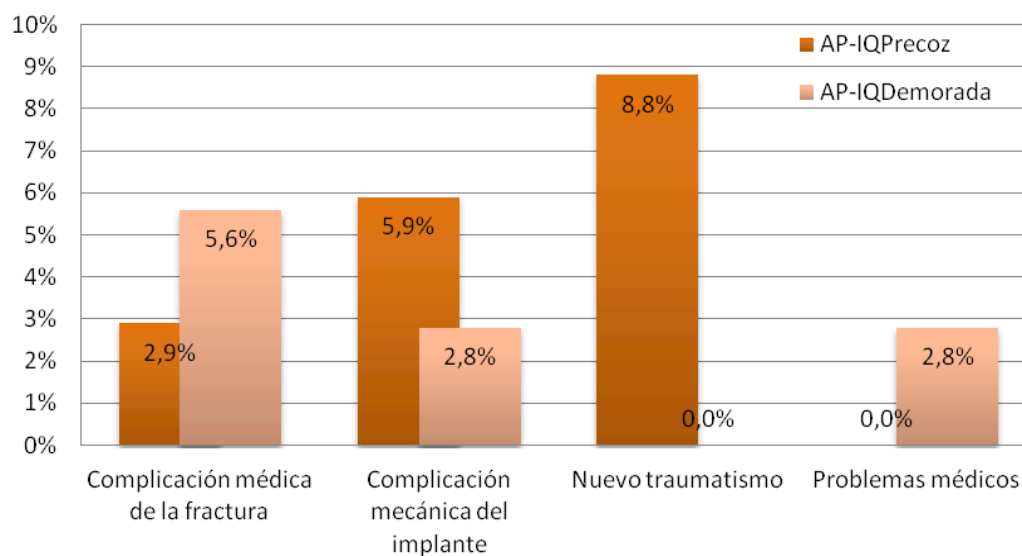
	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Complicaciones					
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	69				0,085
Gastrointestinales		0%	13,9%	7,2%	
Sin complicaciones gastrointestinales		100%	86,1%	92,8%	
Hepato biliares		0%	8,3%	4,3%	
Íleo/ Obstrucción intestinal		0%	0%	0%	
Diarrea		0%	0%	0%	
Vómitos		0%	5,6%	2,9%	
Hemorragia digestiva alta		0%	0%	0%	

No se detectaron diferencias entre los grupos en referencia a las escalas de riesgo de úlceras por presión, pero se registró una mayor proporción de úlceras por presión al alta en el grupo de cirugía demorada (18,8% vs. 26,5%), aunque sin llegar a representar significación estadística ($p=0,454$). Esta diferencia de proporción se ajusta durante el proceso hasta prácticamente igualarse (26,5% vs. 27,8%) al valorar la incidencia de UPP durante todo el seguimiento.

	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación $p<0,05$
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Úlceras por presión					
Escala de riesgo de UPP de Braden	70	15,9±1,8	16,3±1,9	16,17±2	0,332
Riesgo medio		91,2%	94,4%	92,9%	0,596
Riesgo elevado		8,8%	5,6%	7,1%	
Escala de riesgo UPP de EMINA	70	6,6±1,5	6,11±1,5	6,2±1,5	0,113
Riesgo medio		70,6%	86,1%	78,6%	0,114
Riesgo elevado		29,4%	13,9%	21,4%	
Presencia de UPP al ingreso (%)	70	0%	0%	0%	1,000
Presencia de UPP al alta (%)	70	18,8%	26,5%	22,7%	0,454
UPP durante el proceso global (%)	70	26,5%	27,8%	25,7%	0,903

No se aprecian diferencias relevantes entre los grupos en cuanto a los reingresos y las reintervenciones.

Parece ser que existe una mayor proporción de reingresos en el grupo de cirugía precoz, pero precisamente el 8,8% de los casos de este grupo corresponden a nuevos traumatismos, lo cual, *a priori*, no está relacionado directamente con el proceso estudiado.



Parámetros de laboratorio

Análíticas generales al ingreso y preoperatoria

	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma					
Hemoglobina (gr/dL)	70	12,1±1,7	12,5±2	12,5±1,6	0,593
Hematocrito (%)		38,7±5,3	39,3±6,2	39,4±5,1	0,733
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		11,5±5,2	11,3±4,3	11,1±3,9	0,879
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		210±51	237±96	222±71	0,537
Coagulación					
Ratio TTPA		0,88±0,08	0,89±0,12	0,9±0,12	0,548
INR		1,02±0,07	1,06±0,12	1,05±0,12	0,234
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)		6,0±0,6	6,2±0,6	6,2±0,7	0,250
Albumina (gr/dL)		3,6±0,4	3,7±0,4	3,7±0,4	0,410
Urea (mgr/dL)		57,8±21,1	57,8±24,5	56,3±28,3	0,664
Creatinina (mg/dL)		1,4±1,4	1,1±0,4	1,1±0,75	0,707
Iones					
Sodio (mmol/L)		137,5±5,3	138,3±4,9	138,1±4,1	0,446
Potasio (mmol/L)		4,1±0,7	3,9±0,9	4,0±0,7	0,724
Hierro (µg/dL)		42,2±22,3	42,0±26,6	41,6±26,6	0,803
Preoperatorio inmediato					
Hemograma					
Hemoglobina (g/dL)	65	11,1±1,7	11,6±1,8	11,4±1,7	0,444
Hematocrito (%)		34,7±5,2	36,5±6,0	35,8±5,2	0,380
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		8,6±4,0	8,6±2,7	8,9±3,0	0,793
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		187±50	272±126	214±88	0,001
Coagulación					
Ratio TTPA		0,90±0,1	0,95±0,2	0,92±0,15	0,329
INR		1,07±0,1	1,07±0,2	1,07±0,1	0,308
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)		47,7±20,9	50,2±32,6	48,7±31,2	0,670
Sodio (mmol/L)		137±4,7	137,3±4,5	137,23±3,8	0,732
Potasio (mmol/L)		3,9±0,7	4,1±0,6	4,0±0,7	0,051

No se registraron diferencias relevantes entre los grupos en relación con las analíticas, ni en la realizada al ingreso ni en la realizada preoperatoriamente.

Se detecta una diferencia significativa estadísticamente ($p = 0,001$) entre los grupos en el número de plaquetas en el preoperatorio inmediato (187 ± 50 vs. 272 ± 126), pero no se aprecia en la determinación del mismo ítem al ingreso.

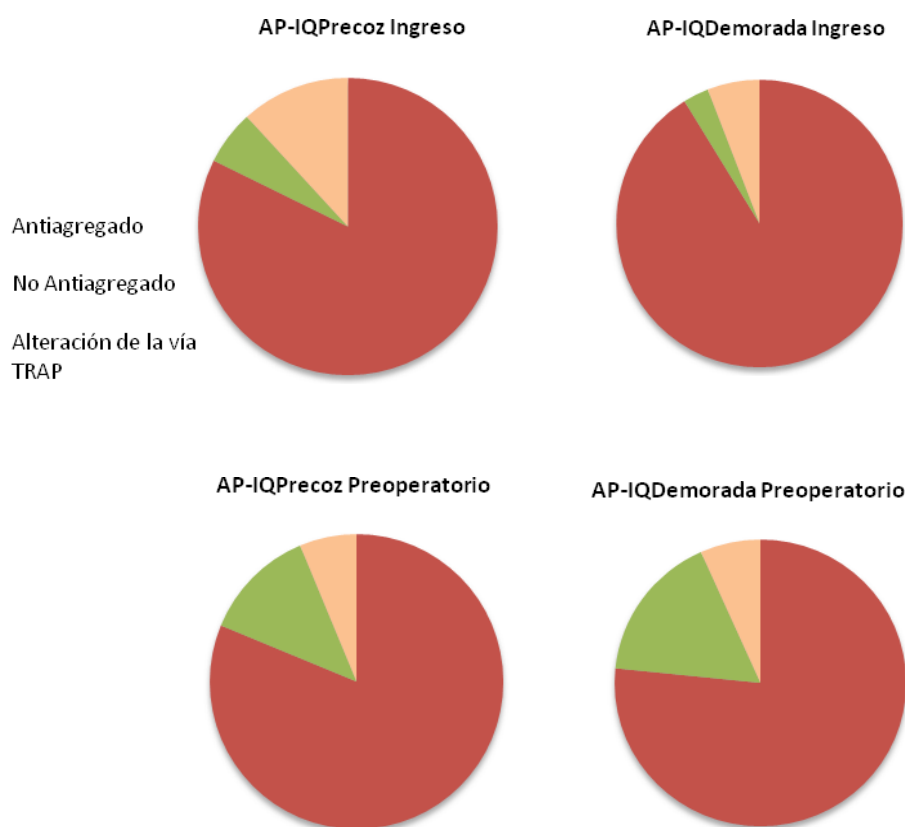
	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso					
Antiagregado	68	82,4%	91,2%	86,8%	0,562
No antiagregado		5,9%	2,9%	4,4%	
Alteración de la vía TRAP		11,8%	5,9%	8,8%	
Agregometría cualitativa al ingreso					
No antiagregado	68	5,9%	2,9%	4,4%	0,812
Antiagregado por la vía ADP		38,2%	50,0%	44,1%	
Antiagregado por la vía ASPI		11,8%	11,8%	11,8%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		32,4%	29,4%	30,9%	
Alteración de la vía TRAP		11,8%	5,9%	8,8%	
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria					
Antiagregado	62	81,3%	76,7%	76,7%	0,891
No antiagregado		12,5%	16,7%	16,7%	
TRAP		6,3%	6,7%	6,5%	
Agregometría cualitativa preoperatoria					
No antiagregado	62	12,5%	16,7%	16,7%	0,031
Antiagregado por la vía ADP		0%	3,3%	1,6%	
Antiagregado por la vía ASPI		40,6%	66,7%	53,2%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		40,6%	6,7%	24,2%	
Alteración de la vía TRAP		6,3%	6,7%	6,5%	

Las determinaciones mediante agregometría por impedancia realizadas al ingreso y en el preoperatorio inmediato no muestran diferencias en cuanto a la proporción de pacientes antiagregados, no antiagregados o con alteración de la vía TRAP.

Sin embargo, se produce un resultado estadísticamente significativo ($p = 0,031$) al concretar los tipos de antiagregación según la vía inhibida en el preoperatorio inmediato, debido a los cambios en la vía de antiagregación predominante durante el ingreso en espera de intervención.

En el grupo AP-IQ_{precoz}, al ingreso el 38% tienen la vía del ADP inhibida, pero en el preoperatorio, que se realiza antes de que hayan transcurrido 48 horas desde el ingreso, el 0% presentan esa vía inhibida de forma única, si bien es cierto que aumenta la proporción de antiagregados por doble vía ASPI y ADP, así como antiagregados por vía ASPI.

Algo similar ocurre en el grupo de cirugía demorada, en el que claramente predomina la inhibición de la vía ASPI entre los pacientes antiagregados



Análisis del sangrado perioperatorio

La diferencia de hematocrito a las 24 horas entre los grupos resulta estadísticamente significativa ($p = 0,040$), aunque para valores medios muy cercanos ($28,8 \pm 5,1$ vs. $32,1 \pm 5,4$) y, por tanto, con poca relevancia clínica.

La estimación del sangrado, en aquellos casos en que se ha podido medir, roza la significación estadística en la valoración discreta ($p = 0,057$), puesto que en el grupo de cirugía precoz parece predominar el sangrado de entre 200 y 400 mL, mientras que en el de cirugía demorada predomina el sangrado inferior a 200 mL. Sin embargo, no se observan diferencias en la medición continua, más adecuada para la valoración de este parámetro.

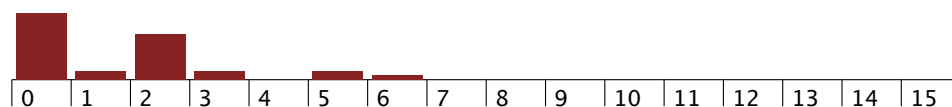
	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación
	n	AP-IQ _{precoz}	AP-IQ _{demorada}	TOTAL	
		34 (48,6%)	36 (51,4%)	70 (100%)	<i>p</i> <0,05
Analíticas postoperatorias					
Hemoglobina postoperatoria inmediata	45	10,0±1,8	10,9±1,9	10,5±1,9	0,230
Hematocrito postoperatorio inmediato (%)	45	31,7±5,5	34,3±5,9	33,1±5,8	0,288
Hemoglobina a las 24 h	62	10,4±4,5	10,3±1,7	10,4±3,3	0,195
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	62	28,8±5,1	32,1±5,4	30,5±5,5	0,040
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias	51	9,6±2,1	10,1±1,5	9,9±1,8	0,868
Hematocrito a las 48 h postoperatorias	51	30,6±2,9	31,6±4,7	31,1±3,9	0,748
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios	46	10,1±1,1	10,4±1,3	10,3±1,2	0,643
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	46	31,4±4,2	32,0±4,3	31,8±4,2	0,628
Pacientes con sangrado de 24h medible (%)	70	82,4%	75,0%	78,6%	0,739
Valoración del sangrado					
Estimación total de sangrado perioperatorio	55	306,7±182,3	277,7±210,9	276,5±158,7	0,270
Menos de 200 ml		17,9%	44,4%	30,9%	0,057
Entre 200 y 400 ml		64,3%	29,6%	47,3%	
Entre 400 y 600 ml		14,3%	14,8%	14,5%	
Entre 600 y 800 ml		0,0%	7,4%	3,6%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	3,7%	1,8%	
Más de 1000 ml		3,6%	0,0%	1,8%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio					
Necesidades transfusionales (en nº conc.)	70	1,35±1,6	2,33±3,7	1,55±2,4	0,701
No transfundidos		47,1%	50,0%	48,6%	0,190
1-2 concentrados de hematíes		38,2%	22,2%	30,0%	
3-4 concentrados de hematíes		5,9%	11,1%	8,6%	
5-6 concentrados de hematíes		8,8%	5,6%	7,1%	
Más de 7 concentrados de hematíes		0,0%	11,1%	5,7%	

No se han detectado diferencias estadísticas ni clínicamente relevantes entre los grupos en cuanto a las necesidades transfusionales, aunque parece que es en el grupo con la pauta demorada donde se acumulan los casos que más número de concentrados de hematíes han requerido.

Toma AP con pauta quirúrgica demorada



Toma AP con pauta quirúrgica precoz



Parámetros específicos de valoración de la recuperación

Domicilio

La recuperación del domicilio tan sólo ha mostrado diferencias estadísticas ($p = 0,008$) en la valoración a los tres meses, en la que el grupo de cirugía precoz presenta mayor porcentaje de pacientes institucionalizados (52%) que el grupo AP-IQ_{demorada} (8,7%).

En la valoración al mes y a los seis meses la diferencia existe, pero es de menor magnitud y no llega a tener significación estadística.

Satisfacción con el proceso

No se ha evidenciado ninguna diferencia entre los grupos en relación con la satisfacción con el proceso en ningún momento del seguimiento.

	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Domicilio					
Domicilio previo (%)	70				0,208
Independiente en su domicilio previo		35,3%	30,6%	32,9%	
Dependiente en domicilio previo		35,3%	50,0%	42,9%	
Hospital día		0,0%	5,6%	2,9%	
Institucionalizado en residencia		23,5%	13,9%	18,6%	
Otros		5,9%	0,0%	2,9%	
Domicilio al alta (%)	66				0,402
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		31,3%	41,2%	36,4%	
Hospital día		0,0%	0,0%	0,0%	
Institucionalizado en residencia		68,8%	58,8%	63,6%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	56				0,310
Independiente en su domicilio previo		0,0%	3,8%	1,3%	
Dependiente en domicilio previo		43,3%	53,8%	48,2%	
Hospital día		0,0%	3,8%	1,8%	
Institucionalizado en residencia		56,7%	38,5%	48,2%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	48				0,008
Independiente en su domicilio previo		16,0%	21,7%	18,8%	
Dependiente en domicilio previo		32,0%	60,9%	45,8%	
Hospital día		0,0%	8,7%	4,2%	
Institucionalizado en residencia		52,0%	8,7%	31,3%	
Otros		0,0%	0,0%	0,7%	
Domicilio 6 meses (%)	46				0,133
Independiente en su domicilio previo		20,8%	18,2%	19,6%	
Dependiente en domicilio previo		29,2%	59,1%	43,5%	
Hospital día		8,3%	9,1%	8,7%	
Institucionalizado en residencia		41,7%	13,6%	28,3%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	

Análisis de la mortalidad

	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Mortalidad					
Intrahospitalaria (%)	70	5,9%	5,6%	2,3%	0,953
Al mes (%)		11,8%	27,8%	13,1%	0,097
A los 3 meses (%)		29,4%	38,9%	21,7%	0,407
A los 6 meses (%)		29,4%	38,9%	25,7%	0,407
A los 12 meses (%)		35,3%	47,2%	30,9%	0,315
Supervivencia					
Estimación de supervivencia a 31 días	70	29,5±1	28,6±1	29±0,7	0,180
Estimación de supervivencia a 90 días		81,2±3,7	72,4±4,8	76,7±3,1	0,435
Estimación de supervivencia a 180 días		148,6±9,6	130,8±11,3	139,4±7,5	0,249
Estimación de supervivencia a 365 días		272,7±23,0	237,0±25,2	254,3±17,2	0,280

[§]: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

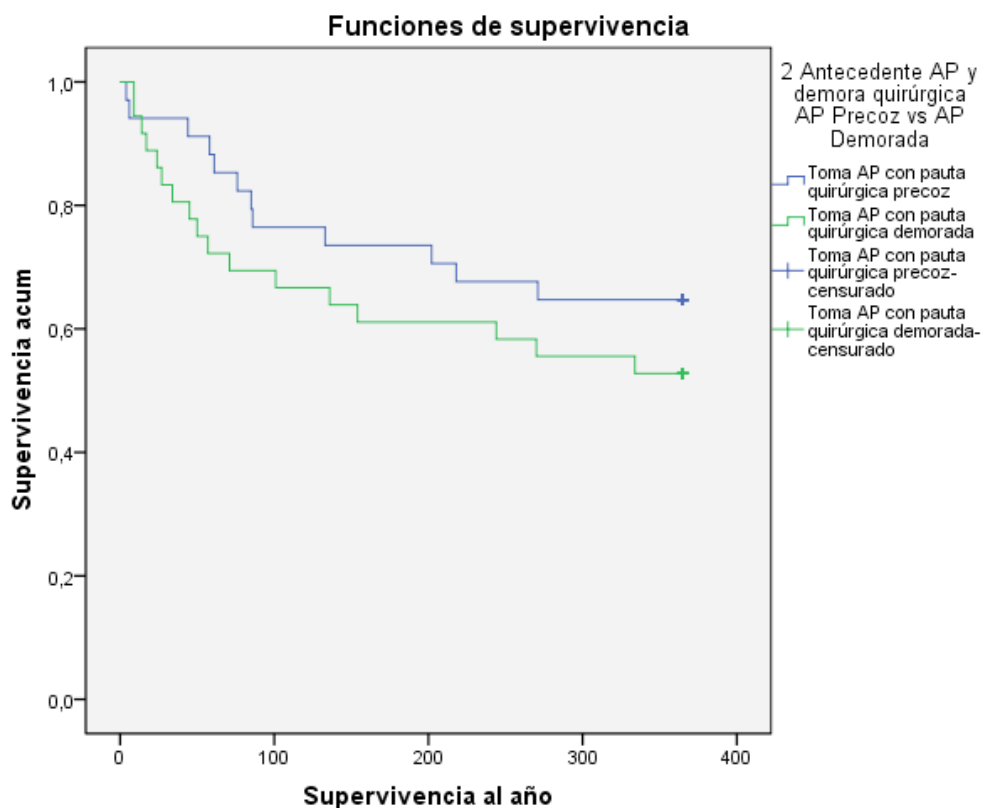
AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Existen claras diferencias en la mortalidad entre los grupos.

Durante el primer mes es cuando se produce la principal diferencia (11,8% vs. 27,8%), con peor resultado en el grupo de la cirugía demorada, aunque no llega a la significación estadística (*p* = 0,097).

Esta diferencia se mantiene estable en los controles a los tres, seis y doce meses en alrededor del 10-12%, aunque sin significación estadística.



Resumen de resultados de la comparativa AP-IQ_{precoz} vs. AP-IQ_{demorada}

Esta comparativa es la más importante, ya que en ella se comparan de forma prospectiva dos grupos similares y muy homogéneos —pacientes que antes de la fractura tomaban AP—, y que tan sólo difieren en la pauta quirúrgica aleatorizada.

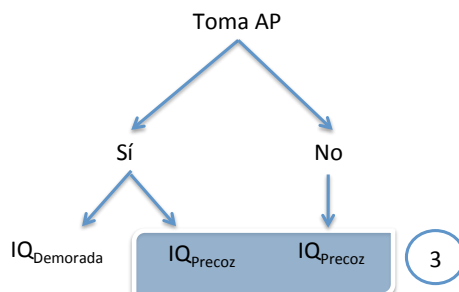
En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- La situación basal en cuanto a comorbilidades y situación funcional resultó equiparable entre ambos grupos.
- Una mayor estancia hospitalaria en el grupo AP-IQ_{demorada} ($14,0 \pm 10,8$ días) respecto al grupo AP-IQ_{precoz} ($10,0 \pm 6,1$ días).
- Diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,000$) en la técnica anestésica escogida, con una distribución entre anestesia general y bloqueo espinal del 70%-30%, respectivamente, para el grupo de cirugía precoz y del 3%-97% para el grupo de cirugía demorada.
- Complicaciones perioperatorias:
 - No se produjeron complicaciones gastrointestinales en el grupo de cirugía precoz, mientras que hubo un 8,3% de complicaciones hepatobiliares y un 5,6% de vómitos en los pacientes con cirugía demorada. Estas diferencias tan sólo rozan la significación estadística ($p = 0,085$).
 - Aunque las escalas de riesgo para las úlceras por presión guardaban similitud, al alta se registró una mayor proporción de úlceras por presión en el grupo de cirugía demorada (18,8% vs. 26,5%), aunque sin llegar a tener significación estadística ($p = 0,454$).

-
- Medición de la agregabilidad plaquetaria por impedancia:
 - En la determinación al ingreso, resultaron similares tanto los resultados cualitativos entre los grupos como los cualitativos referentes a las vías de antiagregación.
 - En la determinación preoperatoria, el porcentaje de no antiagregados aumentó más en el grupo de cirugía demorada que en el de cirugía precoz, sin que resultara estadísticamente significativa la diferencia, pero sí se apreciaron diferencias significativas en la valoración cualitativa respecto a la vía de antiagregación.
 - Sangrado perioperatorio:
 - Únicamente se aprecia una diferencia con relevancia estadística en la determinación del hematocrito a las 24 horas, de tan sólo cuatro puntos de media, que no se aprecia en la valoración de la hemoglobina en esa misma determinación y que no se mantiene en las determinaciones posteriores.
 - No se aprecian diferencias en cuanto a las necesidades transfusionales.
 - Se da una proporción mayor de hematoma en el grupo de cirugía precoz que en el de cirugía demorada (17,6% vs. 11,1%), sin significación estadística.
 - Recuperación funcional:
 - La recuperación de la deambulación y de la autonomía muestran tendencia a ser mejores en el grupo de cirugía demorada, aunque no llega a haber significación estadística.
 - No se han detectado diferencias respecto al dolor o la calidad de vida.
 - Mortalidad
 - Durante el primer mes se produce una mayor mortalidad en el grupo de cirugía demorada (11,8% vs. 27,8%), aunque sólo roza la significación estadística ($p = 0,097$). Esta diferencia se mantiene estable en los controles a los tres, seis y doce meses, aunque ya con menor significación.

Pauta de tratamiento quirúrgica precoz: pacientes con tratamiento AP al ingreso vs. NoAP al ingreso (3)

En este apartado se establece la comparación entre dos grupos intervenidos precozmente, pero con la diferencia entre ellos de la toma o no de antiagregantes plaquetarios al ingreso.



Se pretende establecer si los pacientes que toman antiagregantes y que son intervenidos según una pauta precoz, habitualmente reservada para pacientes sin tratamiento antiagregante, presentan una evolución diferente a la de los pacientes que no toman antiagregantes plaquetarios.

Las tablas completas de resultados se muestran en el anexo II (Tabla 54-Tabla 60).

Parámetros demográficos

No se aprecian diferencias entre los grupos respecto a los parámetros demográficos estudiados, ni tampoco en relación con el tipo de fractura y la lateralidad de esta.

Tampoco se observan diferencias en el nivel de estudios, el nivel socioeconómico y el apoyo familiar para la comparativa entre los grupos AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz}.

Estado de salud previo a la fractura

En la comparativa entre los grupos AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz}, se han detectado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la valoración del índice de Charlson de forma continua y en cuanto a la valoración de la reserva funcional por la escala ASA, tanto de forma continua como discreta. En ambos casos, el sentido de la diferencia es hacia un mayor índice de comorbilidad y una menor reserva funcional en el grupo AP-IQ_{precoz}.

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Situación basal previa a la fractura					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson)	139	7,3±2,3	5,26±1,5	5,9±2	0,000
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0,125
Mortalidad esperable 26%		0%	1,9%	1,4%	
Mortalidad esperable 52%		14,7%	30,5%	26,6%	
Mortalidad esperable 85%		85,3%	67,6%	71,9%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA)	139	2,94±0,7	2,44±0,5	2,59±0,6	0,000
ASA II		29,4%	57,1%	50,4%	0,000
ASA III		47,1%	41,9%	43,2%	
ASA IV		23,5%	1,0%	6,5%	

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

La demora quirúrgica se ha mostrado mayor en el grupo en tratamiento con AP (2,2 ± 2,0 vs. 1,49 ± 1,3) que en el grupo sin tratamiento con AP, rozando la significación estadística en la valoración continua (*p* = 0,061) y alcanzándola en la evaluación discreta (*p* = 0,037).

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación
	n	AP-IQ _{precoz}	NoAP-IQ _{precoz}	TOTAL	
Situación basal previa a la fractura		34 (24,5%)	105 (75,5%)	139 (100%)	p<0,05
Datos del ingreso hospitalario					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	138	2,2±2,0	1,49±1,3	2,5±2,3	0,061
Entre 0 y 1 días		42,4%	61,9%	57,2%	0,037
Entre 2 y 4 días		45,5%	35,2%	37,7%	
Más de 5 días		12,1%	2,9%	5,1%	
Estancia (días desde el ingreso)	137	10,0±6,1	8,7±5,0	10,0±7,0	0,166
Hasta 5 días		15,6%	18,1%	17,5%	0,064
Entre 6 y 10 días		53,1%	62,9%	60,6%	
Entre 11 y 15 días		21,9%	12,4%	12,4%	
Entre 16 y 20 días		6,3%	2,9%	3,6%	
Más de 20 días		3,1%	3,8%	3,6%	

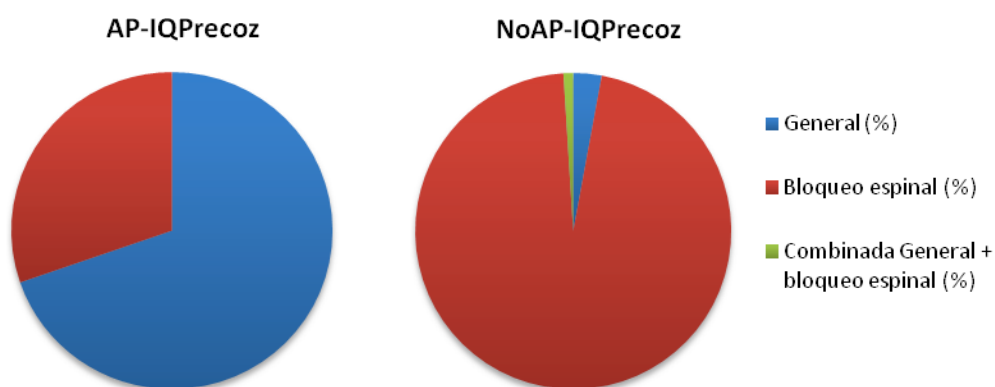
A pesar de que la estancia hospitalaria es discretamente superior para el grupo en tratamiento con AP, no hay una significación estadística suficiente.

Datos perioperatorios

Tipo de anestesia

La técnica anestésica ha resultado sustancialmente diferente entre los grupos ($p = 0,000$). El grupo de cirugía precoz con AP se intervino predominantemente bajo anestesia general (69,7%), mientras que el grupo sin AP se intervino de forma mayoritaria con anestesia raquídea (96,2%).

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación
	n	AP-IQ _{precoz}	NoAP-IQ _{precoz}	TOTAL	
Datos perioperatorios		34 (24,5%)	105 (75,5%)	139 (100%)	p<0,05
Técnica anestésica (%)	138				0,000
General (%)		69,7%	2,9%	15,5%	0,000
Intubación orotraqueal		9,1%	1,0%	2,9%	
Mascarilla laríngea		60,6%	1,9%	12,6%	
Bloqueo espinal (%)		30,3%	96,2%	83,9%	0,000
Hiperbárico		27,3%	72,4%	62,6%	
Isobárico		3,0%	21,9%	20,1%	
Continuo con catéter		0,0%	1,9%	0,6%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0,0%	1,0%	0,6%	



Tipo de tratamiento quirúrgico

No se han detectado diferencias entre los grupos en relación con el tipo de tratamiento quirúrgico.

Complicaciones

Complicaciones perioperatorias

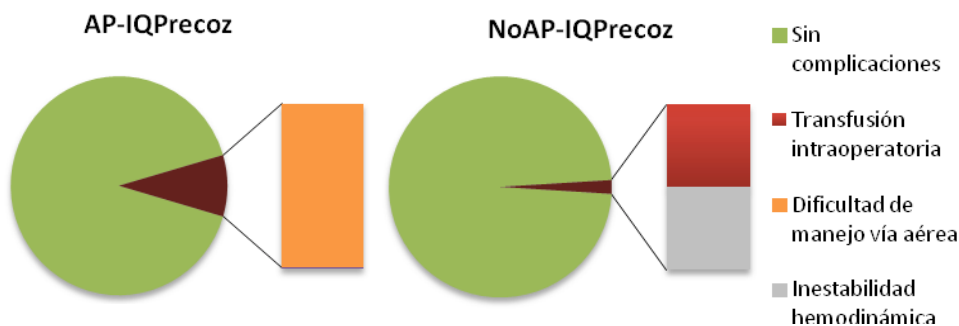
Complicaciones quirúrgicas

A pesar de evidenciarse una diferencia en las complicaciones quirúrgicas, con más complicaciones en el grupo AP que en el NoAP (15,1% vs. 5,8%), no llega a haber significación estadística. Las complicaciones en el grupo AP se producen mayoritariamente con el implante (12,1%) y en un porcentaje mucho menor en el sangrado operatorio (3%).

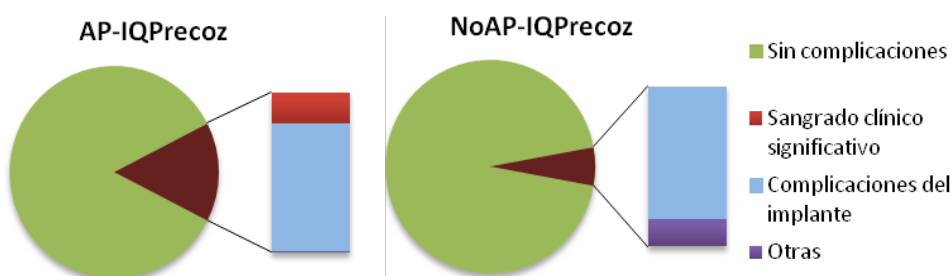
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Complicaciones perioperatorias (%)					
Quirúrgicas	138	15,1%	5,8%	8,1%	0,120
Sangrado clínico significativo		3,0%	0%	0,7%	
Complicaciones del implante		12,1%	4,8%	6,5%	
Otras		0%	1,0%	0,7%	
Anestésicas	138	9,1%	2,0%	3,4%	0,036
Transfusión intraoperatoria		0,0%	1,0%	0,7%	
Dificultad de manejo vía aérea		9,1%	0,0%	2,1%	
Inestabilidad hemodinámica		0,0%	1,0%	0,7%	

Complicaciones anestésicas

La diferencia entre los grupos respecto a las complicaciones anestésicas (9,1% vs. 2,0%) ha llegado a tener significación estadística (*p* = 0,036). Las complicaciones del grupo AP-IQ_{precoz} han resultado ser, en su totalidad, derivadas de la dificultad de manejo de la vía aérea.



Se han registrado algunas diferencias en cuanto a complicaciones quirúrgicas (15,1% vs. 5,8%), aunque sin significación estadística.



No hay diferencias estadísticas en el número de las complicaciones médicas perioperatorias.

No hay diferencias en la duración de la intervención.

Complicaciones médicas durante el ingreso

Se ha detectado un aumento en la infección superficial de la herida quirúrgica en el grupo AP-IQ_{precoz} (17,6% vs. 8,6%), sin llegar a significación estadística, pero quedando cerca (*p* = 0,065), aunque esto no se ha traducido en un aumento de infecciones profundas (0% vs. 1%).

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Complicaciones					<i>p</i> <0,05
Complicaciones postoperatorias (%)	139				
Infección superficial		17,6%	8,6%	10,8%	0,065
Infección profunda		0%	1,0%	0,7%	0,181
Hematoma		17,6%	4,8%	7,9%	0,010

También se ha descrito, en el grupo AP-IQ_{precoz}, un aumento significativo (17,6% vs. 4,8%) de los hematomas cutáneos postoperatorios que logra significación (*p* = 0,010).

No se describen diferencias en el volumen global de complicaciones durante el ingreso hospitalario entre los grupos, aunque al revisar las complicaciones de forma detallada por sistemas aparecen algunas particularidades.

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Complicaciones					<i>p</i> <0,05
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	138				
Cardiocirculatorias		18,2%	9,5%	11,6%	0,099
Sin complicaciones cardiocirculatorias		81,8%	90,5%	88,4%	
Alteraciones del ritmo o la conducción		9,1%	1,9%	3,6%	
Insuficiencia cardíaca		6,1%	2,9%	3,6%	
Cardiopatía isquémica		3,0%	0,0%	0,7%	
Cifras tensionales altas		0,0%	3,8%	2,9%	
Cifras tensionales bajas		0,0%	1,0%	0,7%	
Respiratorias		15,2%	12,4%	13,0%	0,099
Sin complicaciones respiratorias		84,8%	87,6%	87,0%	
Infección respiratoria - neumonía		0%	7,6%	5,8%	
Reagudización de EPOC		12,1%	3,8%	5,8%	
Disnea		3,0%	1,0%	1,4%	
Broncoaspiración		0%	0%	0%	
Hidroelectrolíticas		9,1%	1,0%	2,9%	0,026
Sin complicaciones hidroelectrolíticas		90,9%	99,0%	97,1%	
Hiponatremia		6,1%	0%	1,4%	
Hipopotasemia		3,0%	1,0%	1,4%	

Hay registradas más complicaciones hidroelectrolíticas de forma significativa (*p* = 0,026) en el grupo de cirugía precoz, tanto para la hiponatremia como para la hipopotasemia.

Se observa una tendencia sin significación estadística (*p* = 0,099) respecto a un mayor porcentaje de eventos cardiovasculares en el grupo AP-IQ_{precoz}, especialmente respecto a arritmias.

A pesar de que tampoco llega a tener significación estadística, se aprecia una diferencia con una mayor proporción de agudizaciones de EPOC en pacientes del grupo AP-IQ_{precoz} (12,1% vs. 3,8%). También es destacable la mayor proporción de infecciones respiratorias en los pacientes con la pauta quirúrgica demorada (7,6% vs. 0%).

Para la escala EMINA, se ha detectado una mayor proporción de pacientes con riesgo elevado de presentar UPP en el grupo AP-IQ_{precoz} que en el grupo de intervención demorada, pero no ha sido así para la escala de Braden.

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Úlceras por presión					<i>p</i> <0,05
Escala de riesgo de UPP de Braden	139	15,9±1,8	16,2±2,1	16,17±2	0,204
Riesgo medio		91,2%	88,6%	89,2%	0,670
Riesgo elevado		8,8%	11,4%		
Escala de riesgo UPP de EMINA	139	6,6±1,5	6,13±1,5	6,2±1,5	0,049
Riesgo medio		70,6%	83,8%	80,6%	0,090
Riesgo elevado		29,4%	16,2%	19,4%	
Presencia de UPP al ingreso (%)	139	0%	2,9%	2,2%	0,319
Presencia de UPP al alta (%)	139	18,8%	21,0%	20,4%	0,787
UPP durante el proceso global (%)	139	26,5%	24,8%	25,7%	0,842

Resultados

No se han apreciado diferencias en la incidencia de UPP entre las pautas de cirugía precoz y cirugía demorada.

Tampoco se han descrito diferencias para los reingresos o las reintervenciones.

Parámetros de laboratorio

Análíticas generales al ingreso preoperatorias

Se han detectado algunas diferencias con relevancia estadística entre los grupos estudiados, en concreto en lo referente a proteínas totales ($6,0 \pm 0,6$ vs. $6,3 \pm 0,7$), urea ($57,8 \pm 21,1$ vs. $55,3 \pm 31,7$) y creatinina ($1,4 \pm 1,4$ vs. $1,0 \pm 0,4$). Esta última es la única con significación estadística.

Parámetros analíticos de laboratorio	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
Al ingreso					
Hemograma					
Hemoglobina (gr/dL)	139	12,1±1,7	12,6±1,6	12,5±1,6	0,171
Hematocrito (%)		38,7±5,3	39,6±4,5	39,4±5,1	0,458
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		11,5±5,2	11,0±3,1	11,1±3,9	0,748
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		210±51	220±65	222±71	0,300
Coagulación					
Ratio TTPA		0,88±0,08	0,91±0,14	0,9±0,12	0,114
INR		1,02±0,07	1,05±0,13	1,05±0,12	0,637
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)		6,0±0,6	6,3±0,7	6,2±0,7	0,076
Albúmina (gr/dL)		3,6±0,4	3,7±0,3	3,7±0,4	0,777
Urea (mgr/dL)		57,8±21,1	55,3±31,7	56,3±28,3	0,084
Creatinina (mg/dL)		1,4±1,4	1,0±0,4	1,1±0,75	0,002
Iones					
Sodio (mmol/L)		137,5±5,3	138,2±3,2	138,1±4,1	0,681
Potasio (mmol/L)		4,1±0,7	4,1±0,6	4,0±0,7	0,771
Hierro (µg/dL)		42,2±22,3	41,3±28,1	41,6±26,6	0,529
Preoperatorio inmediato					
Hemograma					
Hemoglobina (g/dL)	130	11,1±1,7	11,5±1,6	11,4±1,7	0,538
Hematocrito (%)		34,7±5,2	35,9±4,9	35,8±5,2	0,526
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		8,6±4,0	9,1±2,7	8,9±3,0	0,275
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		187±50	203±72	214±88	0,270
Coagulación					
Ratio TTPA		0,90±0,1	0,91±0,1	0,92±0,15	0,882
INR		1,07±0,1	1,07±0,1	1,07±0,1	0,695
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)		47,7±20,9	48,4±34,0	48,7±31,2	0,420
Sodio (mmol/L)		137±4,7	137,3±3,3	137,23±3,8	0,785
Potasio (mmol/L)		3,9±0,7	3,9±0,7	4,0±0,7	0,863

Agregometría al ingreso y preoperatoria

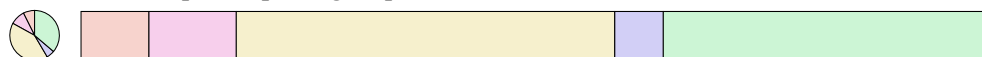
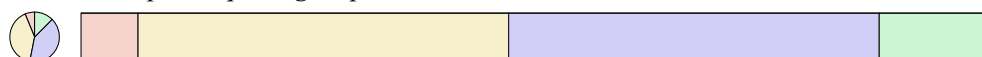
Se detectan diferencias significativas entre el grupo de los que toman AP y el de los que no toman, con mayor porcentaje de antiagregados al ingreso en el de los que toman AP (82,4% vs. 59,8%). Mayoritariamente, los tipos de antiagregación son por la vía ADP o por doble vía ADP y ASPI en ambos grupos (incluso en el grupo de los que refieren no estar tomando AP previamente al ingreso).

La proporción en el preoperatorio inmediato es similar (81,3% vs. 56,4%), pero con diferencias importantes en el tipo de antiagregación. En este caso, predomina la vía ASPI en el grupo noAP y tienen similares proporciones la vía ASPI y la doble vía en el grupo AP.

Al ingreso muestra una distribución por grupos:

No toma AP con pauta quirúrgica precoz*Toma AP con pauta quirúrgica precoz*

Mientras en el preoperatorio las vías de antiagregación cambian:

No toma AP con pauta quirúrgica precoz*Toma AP con pauta quirúrgica precoz*

- Alteración de la vía TRAP*
- Antiagregado por la vía ADP*
- Antiagregado por la vía ASPI*
- Doble antiagregado via ADP y ASPI*
- No antiagregado*

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso	131				0,014
Antiagregado		82,4%	59,8%	65,6%	
No antiagregado		5,9%	30,9%	24,4%	
Alteración de la vía TRAP		11,8%	9,3%	9,9%	
Agregometría cualitativa al ingreso	131				0,000
No antiagregado		5,9%	30,9%	24,4%	
Antiagregado por la vía ADP		38,2%	48,5%	45,8%	
Antiagregado por la vía ASPI		11,8%	1,0%	3,8%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		32,4%	10,3%	16,0%	
Alteración de la vía TRAP		11,8%	9,3%	9,9%	
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria	126				0,033
Antiagregado		81,3%	56,4%	62,7%	
No antiagregado		12,5%	36,2%	30,2%	
TRAP		6,3%	7,4%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria	126				0,000
No antiagregado		12,5%	36,2%	30,2%	
Antiagregado por la vía ADP		0%	9,6%	7,1%	
Antiagregado por la vía ASPI		40,6%	41,5%	41,3%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		40,6%	5,3%	14,3%	
Alteración de la vía TRAP		6,3%	7,4%	7,1%	

Análisis del sangrado perioperatorio

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación $p < 0,05$
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Analíticas postoperatorias					
Hemoglobina postoperatoria inmediata (gr/dL)	103	10,0±1,8	10,2±1,7	10,1±1,7	0,854
Hematocrito postoperatorio inmediato (%)	103	31,7±5,5	32,1±5,3	32,0±5,3	0,777
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)	126	10,4±4,5	9,9±1,5	10,1±2,5	0,429
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	126	28,8±5,1	30,8±4,8	30,3±4,9	0,089
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)	109	9,6±2,1	9,8±1,4	9,7±1,6	0,639
Hematocrito a las 48 h postoperatorias	109	30,6±2,9	30,6±2,9	29,9±4,6	0,364
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios	97	10,1±1,1	10,1±1,1	10,1±1,1	0,584
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	97	31,4±4,2	31,3±3,5	31,3±3,7	0,781
Pacientes con sangrado de 24h medible (%)	139	82,4%	76,2%	77,7%	0,752
Valoración del sangrado					
Estimación total de sangrado perioperatorio	108	306,7±182,3	265,5±127,6	276,5±158,7	0,368
Menos de 200 ml		17,9%	32,5%	28,7%	0,164
Entre 200 y 400 ml		64,3%	51,3%	54,6%	
Entre 400 y 600 ml		14,3%	16,3%	5,7%	
Entre 600 y 800 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		3,6%	0,0%	0,9%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio					
Necesidades transfusionales (en nº conc.)	139	1,35±1,6	1,34±2	1,55±2,4	0,628
No transfundidos		47,1%	56,2%	54,0%	0,076
1-2 concentrados de hematíes transfundidos		38,2%	23,8%	27,3%	
3-4 concentrados de hematíes transfundidos		5,9%	15,2%	12,9%	
5-6 concentrados de hematíes transfundidos		8,8%	1,9%	3,6%	
Más de 7 concentrados de hematíes		0,0%	2,9%	2,2%	

Estimación del sangrado perioperatorio

Los valores de los hemogramas seriados no muestran diferencias sustanciales entre los grupos. Tan sólo aparece una diferencia, que roza la significación, en la determinación del hematocrito a las 24h ($28,8 \pm 5,1$ vs. $30,8 \pm 4,8$), que no se detecta en la valoración de los valores de hemoglobina en el mismo período.

No se detectan diferencias significativas clínica ni estadísticamente en las posibilidad de medición de sangrado ni en el sangrado perioperatorio.

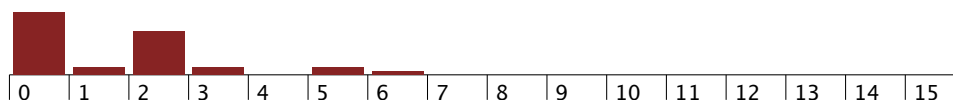
Necesidades transfusionales

Se detecta una diferencia que roza la significación ($p = 0,076$) en la distribución de las necesidades transfusionales entre grupos, pero no se mantiene en la valoración continua.

No toma AP con pauta quirúrgica precoz



Toma AP con pauta quirúrgica precoz



Parámetros específicos de valoración de la recuperación

Movilidad: Functional Ambulatory Classification

Si bien en la recuperación de la deambulación valorada de forma continua no se aprecian diferencias significativas entre los grupos, en la valoración discreta por grupos se aprecia una diferencia en la medición a los tres meses tras el alta, pues los pacientes del grupo NoAP-IQ_{precoz} parecen tener una evolución mejor de forma estadísticamente significativa ($p = 0,010$).

Esta significación estadística no parece traducir una diferencia clínica, puesto que no se da en la medición continua (AP-IQ_{precoz} $2,9 \pm 1,5$ vs. NoAP-IQ_{precoz} $3,4 \pm 1,9$ con $p = 0,297$) y tampoco está presente en las valoraciones previas ni se mantiene en las valoraciones sucesivas.

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Deambulación (Escala FAC)					
Al ingreso	139	5,1±1,1	5,1±1,4	5,1±1,3	0,480
No funcional		0%	4,8%	3,6%	
Dependiente grado II		0%	1,0%	0,7%	
Dependiente grado I		8,8%	11,4%	10,8%	0,205
Requiere supervisión		17,6%	6,7%	9,4%	
Independiente en llano		26,5%	17,1%	19,4%	
Independiente		47,1%	59,0%	56,1%	
Al alta	137	2,8±1,2	2,7±1,3	2,7±1,3	0,718
No funcional		18,8%	24,8%	23,4%	
Dependiente grado II		18,8%	15,2%	16,1%	
Dependiente grado I		31,3%	32,4%	32,1%	0,856
Requiere supervisión		21,9%	14,3%	16,1%	
Independiente en llano		9,4%	12,4%	11,7%	
Independiente		0%	1,0%	0,7%	
Al mes	128	2,3±1,3	2,7±1,6	2,6±1,6	0,341
No funcional		30,0%	28,6%	28,9%	
Dependiente grado II		36,7%	25,5%	28,1%	
Dependiente grado I		13,3%	21,4%	19,5%	0,193
Requiere supervisión		16,7%	7,1%	9,4%	
Independiente en llano		0%	6,1%	4,7%	
Independiente		3,3%	11,2%	9,4%	
A los 3 meses	117	2,9±1,5	3,4±1,9	3,3±1,8	0,297
No funcional		12,0%	23,9%	21,4%	
Dependiente grado II		40,0%	10,9%	17,1%	
Dependiente grado I		16,0%	22,8%	21,4%	0,010
Requiere supervisión		12,0%	5,4%	6,8%	
Independiente en llano		12,0%	14,1%	13,7%	
Independiente		8,0%	22,8%	19,7%	
A los 6 meses	108	3,6±1,7	3,9±1,8	3,9±1,8	0,571
No funcional		8,3%	15,5%	13,9%	
Dependiente grado II		25,0%	14,3%	16,7%	
Dependiente grado I		25,0%	10,7%	13,9%	0,233
Requiere supervisión		8,3%	14,3%	13,0%	
Independiente en llano		4,2%	14,3%	12,0%	
Independiente		29,2%	31,0%	30,6%	

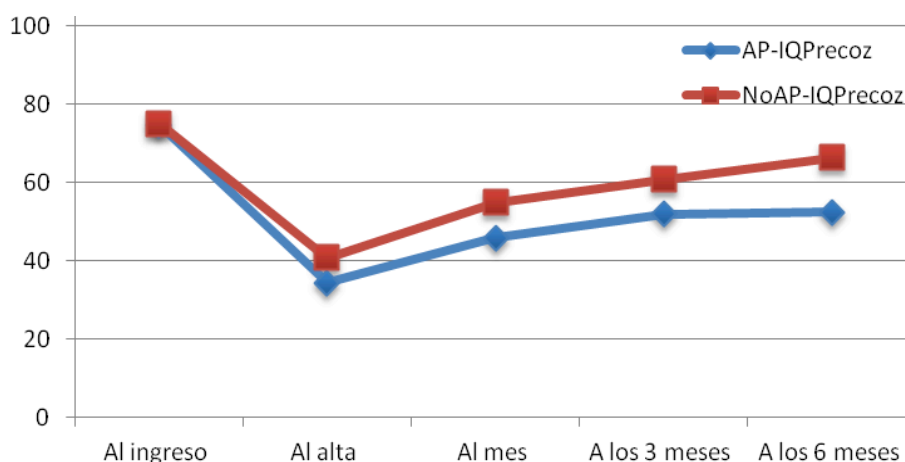
Autonomía: Barthel

La valoración de la autonomía parece cursar de forma muy pareja entre los dos grupos estudiados inicialmente, aunque las diferencias se van ampliando de manera progresiva.

En la valoración del estado previo a la fractura, los dos grupos presentan pocas diferencias entre sí (74,8 ± 26,4 vs. 75,1 ± 25,6) y los valores disminuyen de forma paralela en la valoración tras el alta (34,5 ± 22,1 vs. 40,9 ± 23,2).

En la evolución domiciliaria, ambos grupos van recuperando autonomía de forma parecida, aunque más lentamente en el grupo AP: 45,9 ± 30,5 vs. 54,9 ± 32,6 al mes; 51,9 ± 33,7 vs. 60,9 ± 34,6 a los tres meses, y se amplían las diferencias a los seis meses (52,5 ± 33,7 vs. 66,4 ± 34,6), hasta quedarse cerca de la significación estadística (*p* = 0,087). Esta situación se da a consecuencia de que el grupo AP no consigue mejorar en este último período en su autonomía, mientras que el grupo NoAP sigue recuperando paulatinamente unos valores casi similares a los previos al traumatismo.

Autonomía (Índice de Barthel)	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Al ingreso	139	74,8±26,4	75,1±25,6	75,0±25,8	0,828
Dependencia total		8,8%	3,8%	0,0%	0,281
Dependencia grave		17,6%	24,8%	23,0%	
Dependencia moderada		35,3%	34,3%	34,5%	
Dependencia leve		11,8%	3,8%	5,8%	
Independiente		26,5%	33,3%	31,7%	
Al alta	137	34,5±22,1	40,9±23,2	37,6±23,4	0,180
Dependencia total		37,5%	26,7%	29,2%	0,277
Dependencia grave		53,1%	53,3%	53,3%	
Dependencia moderada		9,4%	20,0%	17,5%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes	122	45,9±30,5	54,9±32,6	52,5±32,9	0,197
Dependencia total		27,6%	21,5%	23,0%	0,721
Dependencia grave		41,4%	33,3%	35,2%	
Dependencia moderada		20,7%	26,9%	25,4%	
Dependencia leve		6,9%	9,7%	9,0%	
Independiente		3,4%	8,6%	7,4%	
A los 3 meses	109	51,9±33,7	60,9±34,6	59,3±36,6	0,286
Dependencia total		20,8%	23,5%	22,9%	0,087
Dependencia grave		25,8%	18,8%	24,8%	
Dependencia moderada		12,5%	27,1%	23,9%	
Dependencia leve		8,3%	8,2%	8,3%	
Independiente		12,5%	22,4%	20,2%	
A los 6 meses	108	52,5±33,7	66,4±34,6	63,7±34,9	0,086
Dependencia total		20,8%	17,9%	18,5%	0,129
Dependencia grave		41,7%	19,0%	24,1%	
Dependencia moderada		12,5%	27,4%	24,1%	
Dependencia leve		12,5%	10,7%	11,1%	
Independiente		12,5%	25,0%	22,2%	



Dolor durante la recuperación funcional

La evolución del dolor no ha presentado diferencias significativas.

Calidad de vida EQ5D

La calidad de vida previa a la lesión es similar entre los grupos, pero la valoración a los seis meses muestra una diferencia que se acerca a la significación (*p* = 0,086) a expensas de una diferencia significativa aislada en el apartado dolor (*p* = 0,010), con peor resultado en el grupo AP-IQ_{precoz}.

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)					
EQoL-5D al ingreso	139	0,7545±0,1532	0,7767±0,1674	0,7714±0,1633	0,503
Movilidad					
Sin problemas para caminar		41,2%	42,9%	42,4%	
Algunos problemas para caminar		58,8%	54,3%	55,4%	
No puede caminar		0%	2,8%	2,2%	
Cuidado personal					0,764
Sin problemas		47,1%	53,3%	51,8%	
Algunos problemas		41,2%	38,1%	38,8%	
Incapaz de lavarse o vestirse		11,7%	8,6%	9,4%	
Actividades cotidianas					0,306
Sin problemas para realizarlas		26,5%	35,2%	33,1%	
Algunos problemas para realizarlas		50,0%	35,2%	38,8%	
Incapaz de realizarlas		23,5%	29,6%	28,1%	
Dolor					0,857
Sin dolor ni malestar		47,1%	52,4%	51,1%	
Moderado dolor o malestar		47,1%	42,9%	43,9%	
Mucho dolor o malestar		5,8%	4,7%	5,0%	
Ansiedad					0,302
Sin ansiedad ni depresión		47,1%	50,5%	49,6%	
Moderada ansiedad o depresión		32,4%	39,0%	37,4%	
Mucha ansiedad o depresión		20,5%	10,5%	13,0%	
EQoL-5D a los 6 meses	108	0,7186±0,1516	0,7711±0,1434	0,7580±0,1468	0,086
Movilidad					0,664
Sin problemas para caminar		16,7%	22,6%	21,3%	
Algunos problemas para caminar		70,8%	60,7%	63,0%	
No puede caminar		12,5%	16,7%	15,7%	
Cuidado personal					0,761
Sin problemas		41,7%	50,0%	48,1%	
Algunos problemas		25,0%	20,2%	21,3%	
Incapaz de lavarse o vestirse		33,3%	29,8%	30,6%	
Actividades cotidianas					0,802
Sin problemas para realizarlas		25,0%	29,8%	28,7%	
Algunos problemas para realizarlas		33,3%	35,7%	35,2%	
Incapaz de realizarlas		41,7%	34,5%	36,1%	
Dolor					0,010
Sin dolor ni malestar		45,8%	77,4%	70,4%	
Moderado dolor o malestar		45,8%	20,2%	25,9%	
Mucho dolor o malestar		8,4%	2,4%	3,7%	
Ansiedad					0,252
Sin ansiedad ni depresión		54,2%	71,4%	67,6%	
Moderada ansiedad o depresión		33,3%	22,6%	25,0%	
Mucha ansiedad o depresión		12,5%	6,0%	7,4%	

Domicilio

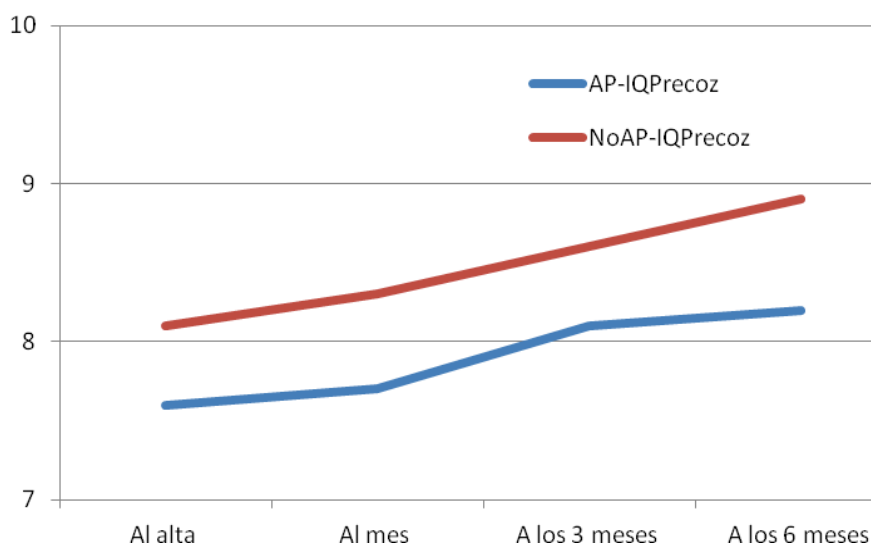
No se aprecian diferencias relevantes entre los tipos de domicilio tras la intervención

Satisfacción con el proceso

De forma global, el grupo NoAP-IQ_{precoz} está discretamente más satisfecho con el proceso que el grupo AP. Esta diferencia se mantiene e incluso se acentúa con el tiempo, y adquiere significación estadística a los seis meses.

Probablemente, la satisfacción tardía se relacione más con el resultado funcional, que ha sido peor en el grupo AP-IQ_{precoz} que en el NoAP-IQ_{precoz}.

	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Satisfacción con el proceso (escala 0-10)					
A l alta	131	7,6±1,6	8,1±1,5	7,8±1,6	0,223
A l mes	125	7,7±1,6	8,3±1,5	8,1±1,6	0,086
A los 3 meses	112	8,1±1,5	8,6±1,6	8,4±1,6	0,100
A los 6 meses	106	8,2±1,7	8,9±1,5	8,7±1,7	0,019



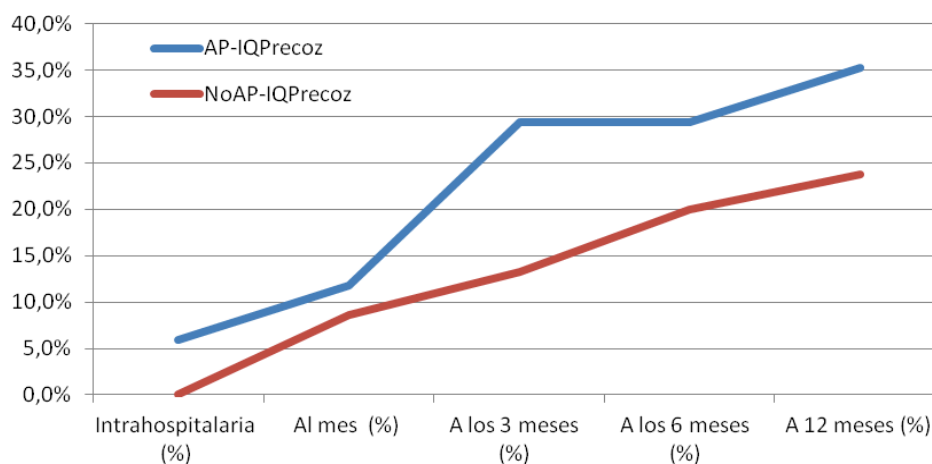
Análisis de la mortalidad

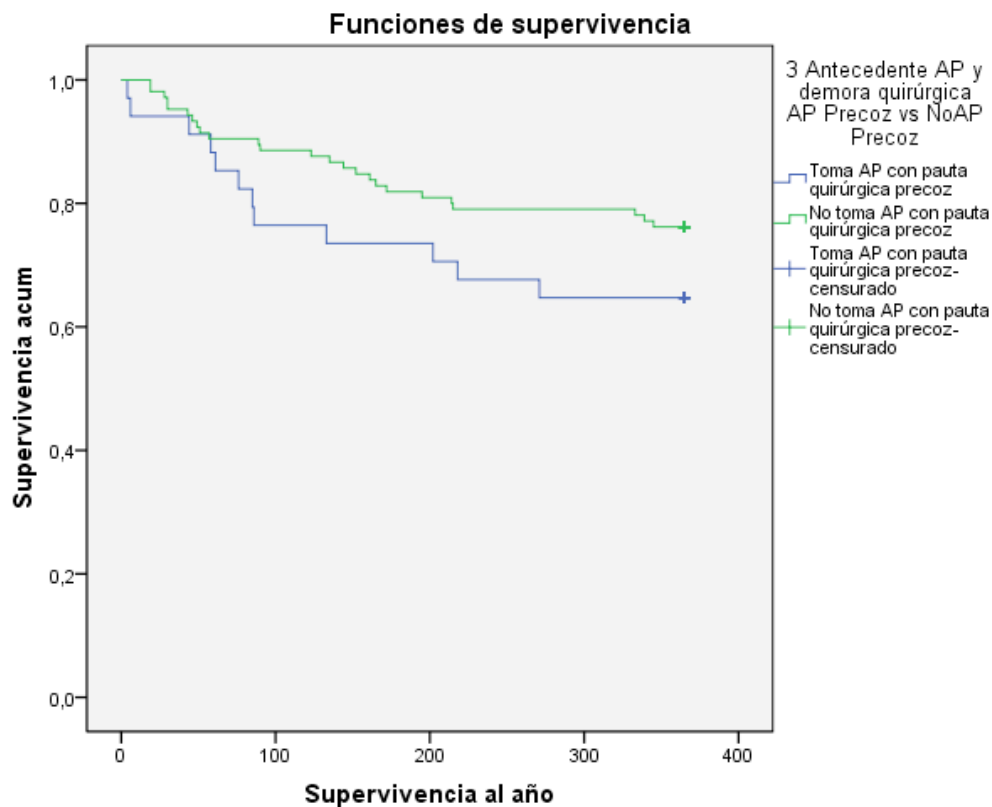
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Mortalidad					
Intrahospitalaria (%)	139	5,9%	0,0%	1,4%	0,012
Al mes (%)		11,8%	8,6%	9,4%	0,578
A los 3 meses (%)		29,4%	13,3%	17,3%	0,031
A los 6 meses (%)		29,4%	20,0%	22,3%	0,254
A los 12 meses (%)		35,3%	23,8%	26,6%	0,189
Supervivencia					
Estimación de supervivencia a 31 días	139	29,5±1	30,7±0,1	30,4±0,3	0,766
Estimación de supervivencia a 90 días		81,2±3,7	84,9±,6	84±1,5	0,084
Estimación de supervivencia a 180 días		148,6±9,5	162,7±4,2	159,2±4	0,256
Estimación de supervivencia a 365 días		272,7±23	309±10,8	300,1±10	0,162

Globalmente la mortalidad es mayor en el grupo AP-IQ_{precoz}.

Durante la estancia intrahospitalaria, la mortalidad es del 6% de en el grupo AP-IQ_{precoz} y del 0% en el grupo NoAP-IQ_{precoz}, por lo que aparecen diferencias significativas.

Al mes se aproximan los valores, pero a los tres meses vuelven a distanciarse, de nuevo con peores registros para el grupo AP.





Resumen de resultados de la comparativa AP-IQ_{precoz} vs. NoAP-IQ_{precoz}

Esta comparativa prospectiva se establece comparando dos grupos diferenciados por el antecedente al ingreso de estar en tratamiento con AP o no estarlo, pero sin aleatorización de la pauta quirúrgica: a todos los pacientes se les ha aplicado una pauta quirúrgica precoz.

En cuanto a las diferencias entre los grupos, se pueden destacar las siguientes:

- Se detectó una mayor comorbilidad tanto en la escala de Charlson ($7,3 \pm 2,3$ vs. $5,3 \pm 1,5$) como en la valoración del riesgo ASA ($2,94 \pm 0,7$ vs. $2,44 \pm 0,5$) para el grupo en tratamiento previo con AP, en ambos casos de forma estadísticamente significativa ($p = 0,000$).
- A pesar de que a todos los pacientes se les aplicó la pauta precoz, se apreciaron diferencias en la demora quirúrgica, que fue mayor en el grupo en tratamiento con AP ($2,2 \pm 2,0$ vs. $1,49 \pm 1,3$), rozando la significación en la valoración continua ($p = 0,061$) y alcanzándola en la valoración discreta ($p = 0,037$).
- Diferencias anestésicas:
 - Se han registrado diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,000$) en la técnica anestésica escogida, con una distribución entre anestesia general y bloqueo espinal del 70% - 30% para el grupo en tratamiento con AP y del 3% - 97% respectivamente para el grupo sin AP.
 - Se ha detectado un mayor porcentaje de complicaciones anestésicas en el grupo en tratamiento con AP (9,1% vs. 2,0%), con significación estadística ($p = 0,036$), en su totalidad por dificultad en el manejo de la vía aérea.

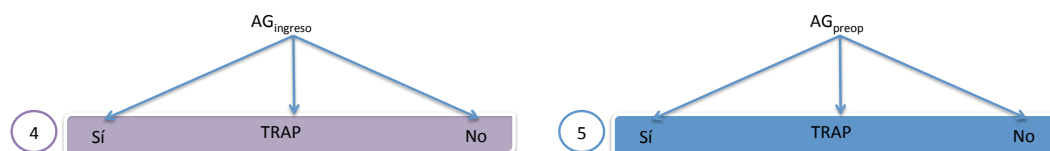
-
- Complicaciones:
 - Se ha apreciado diferencia en las complicaciones quirúrgicas, con mayor incidencia en el grupo AP que en el grupo NoAP (15,1% vs. 5,8%), sin significación estadística; en su mayor parte se trató de complicaciones del implante, no relacionadas con el grupo asignado.
 - Se ha detectado un mayor índice de infección superficial de la herida quirúrgica en el grupo AP (17,6% vs. 8,6%), sin llegar a tener significación estadística, pero quedando cerca ($p = 0,065$). Sin embargo, esto no se ha traducido en un aumento de infecciones profundas (0% vs. 1,0%).
 - Medición de la agregabilidad plaquetaria por impedancia:
 - En la determinación al ingreso, las diferencias son estadísticamente significativas, aunque no tanto como cabría esperar, ya que el grupo AP tiene casi un 20 % de no antiagregados según el test de laboratorio y el grupo NoAP tiene un 60% de antiagregados.
 - Puesto que los dos grupos son intervenidos precozmente, los valores de antiagregación no varían significativamente en el preoperatorio respecto al ingreso, aunque sí lo hacen las vías de antiagregación.
 - Sangrado perioperatorio:
 - No se observan diferencias sustanciales entre los grupos ni en los valores de los hemogramas seriados ni en las necesidades transfusionales.
 - Se ha descrito un mayor porcentaje de hematomas postoperatorios en el grupo AP (17,6% vs. 4,8%), que llega a tener significación ($p = 0,010$).
 - Recuperación funcional:
 - La recuperación de la deambulación, partiendo de valores previos a la fractura similares, alcanza valores mayores en el grupo NoAP, aunque sin significación estadística.
 - En cuanto a la autonomía, a pesar de que los valores preoperatorios son similares, desde el alta se aprecia mejor autonomía en el grupo NoAP, y la diferencia va aumentando de magnitud a medida que la valoración se aleja en el tiempo desde la intervención, y roza la significación en la determinación a los seis meses ($p = 0,086$).
 - El dolor y la calidad de vida son comparables previamente a la fractura, pero resultan mayores en el grupo NoAP a los seis meses ($p = 0,086$).
 - Satisfacción
 - El grupo NoAP se muestra significativamente más satisfecho del resultado que el grupo AP. Estas diferencias rozan la significación a partir del mes y la alcanzan en la evaluación a los seis meses.
 - Mortalidad
 - La mortalidad se ha mantenido superior siempre en el grupo AP-IQ_{precoz}, con significación estadística en la mortalidad intrahospitalaria ($p = 0,012$) y en la mortalidad a los tres meses ($p = 0,031$).

Resultados de los análisis *post hoc* de cohortes

Resultados en función de las agregometrías

Tan sólo valorando a los pacientes que hayan resultado antiagregados en la agregometría se podrá valorar si efectivamente el estado de agregabilidad plaquetaria influye en los resultados clínicos.

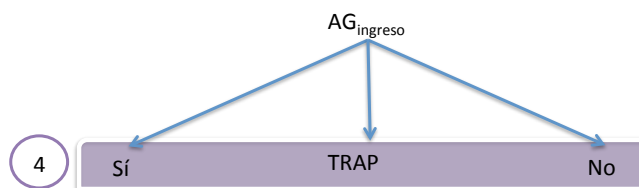
En esta redistribución *post hoc* no se tienen en cuenta ni la toma de AP al ingreso (tan sólo el resultado de la agregometría) ni la pauta quirúrgica utilizada, precoz o demorada.



En cada comparativa se forman tres grupos, según los tres resultados analíticos posibles de la agregometría: AG, NoAG y TRAP.

Resultados según agregometría al ingreso (4)

Esta comparativa se ha establecido entre los grupos que se generan al separar a los pacientes según el resultado de la agregometría al ingreso.



Se trata de una distribución descompensada, ya que el subgrupo con TRAP alterado está formado por tan sólo 15 individuos, que corresponden al 9,1% del total de los individuos de la comparativa. Esta asimetría supone una limitación en la potencia estadística de esta comparativa.

Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II, (Tabla 61-Tabla 67).

Parámetros demográficos

No hay diferencias entre los grupos según el resultado de la agregometría al ingreso.

No hay diferencias en el tipo de fractura ni en la lateralidad de la misma.

No se han identificado diferencias en los parámetros socioeconómicos entre los grupos formados según la agregometría al ingreso.

Estado de salud previo a la fractura

No se han detectado diferencias estadísticamente significativas en los parámetros de salud al ingreso.

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

Análisis de la demora quirúrgica

Se ha registrado una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,005$) en la demora quirúrgica, que es menor en el grupo NoAG y mayor en los otros dos grupos.

	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					Significación
	n	AG ingreso 117 (70,9%)	NoAG ingreso 33 (20%)	TRAP ingreso 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario						
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	164	2,8±2,4	1,5±1,7	2,3±2,2	2,5±2,3	0,005
Entre 0 y 1 días		39,7%	60,6%	53,3%	45,1%	0,081
Entre 2 y 4 días		38,8%	36,4%	26,7%	37,2%	
Más de 5 días		21,6%	3,0%	20,0%	17,7%	
Estancia (días desde el ingreso)	161	10,2±7,4	8,4±3,8	11,9±9,5	10,0±7,1	0,321
Hasta 5 días		11,5%	21,2%	13,3%	13,7%	0,282
Entre 6 y 10 días		54,9%	54,5%	66,7%	55,9%	
Entre 11 y 15 días		25,7%	18,2%	0%	21,7%	
Entre 16 y 20 días		4,4%	3,0%	6,7%	4,3%	
Más de 20 días		3,5%	3,0%	13,3%	4,3%	

Estancia hospitalaria

No llega a haber significación estadística ($p = 0,321$), pero se aprecia una diferencia en la estancia media, que resulta menor en el grupo NoAG.

Datos perioperatorios

Tipo de anestesia

No se detectaron diferencias en el tipo de técnica anestésica, con una mayoría de bloqueos espinales en todos los grupos, alrededor del 82%.

Tipo de tratamiento quirúrgico

No se registraron diferencias en cuanto a la técnica quirúrgica elegida.

Complicaciones perioperatorias

No se detectaron diferencias entre los grupos con respecto a las complicaciones perioperatorias.

Duración de la intervención

No se registraron diferencias en la duración de la intervención.

Complicaciones

Postoperatorias

Aunque la presencia de infección superficial resultó mayor en los grupos AG y TRAP (12% y 13,3%, respectivamente) que en el grupo NoAG (3%), no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas para las complicaciones postoperatorias ($p = 0,585$).

	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					Significación
	n	AG ingreso 117 (70,9%)	NoAG ingreso 33 (20%)	TRAP ingreso 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Complicaciones						
Complicaciones postoperatorias (%)	165					
Infección superficial		12,0%	3,0%	13,3%	10,3%	0,585
Infección profunda		0,9%	0%	6,7%	1,2%	0,324
Hematoma		10,3%	0%	6,7%	7,9%	0,376

Ocurre algo similar con los hematomas postoperatorios, sin alcanzar la significación estadística ($p=0,376$) a pesar de registrarse una diferencia, con una incidencia del 10,3% para el grupo AG, del 6,7% para el grupo TRAP y sin incidencia en el grupo NoAG.

Complicaciones médicas durante el ingreso

No hay diferencias entre los grupos en cuanto a las complicaciones médicas durante el ingreso. Tampoco se detectaron diferencias en la revisión por sistemas.

Úlceras por presión

No se registraron diferencias en las escalas de riesgo ni en la incidencia de UPP entre los grupos estudiados por la AG al ingreso.

Reingresos hospitalarios y reintervenciones

No se detectan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en los reingresos ni en las reintervenciones.

Parámetros analíticos

Análisis generales al ingreso y preoperatoria

El grupo TRAP presenta menor número de plaquetas al ingreso ($222,6 \pm 64,6$ el grupo AG, $227,7 \pm 67,6$ el grupo NoAG y $189,4 \pm 113,4$ el grupo TRAP) de forma casi significativa ($p = 0,066$). Esta diferencia se mantiene en el preoperatorio inmediato, aunque aún sin significación estadística ($p = 0,109$).

Como hallazgo, se detecta un menor número de leucocitos en el preoperatorio inmediato en el grupo con alteración de TRAP ($8,8 \pm 3,1$ el grupo AG, $9,8 \pm 2,9$ el grupo NoAG y $7,7 \pm 2,2$ el grupo TRAP), con escasa diferencia de magnitud, pero que alcanza significación estadística.

	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Parámetros analíticos de laboratorio						
Al ingreso						
Hemograma	165					
Hemoglobina (gr/dL)		12,4±1,7	12,6±1,2	12,4±2,0	12,4±1,6	0,864
Hematocrito (%)		39,1±5,3	39,4±3,7	38,7±5,9	39,1±5,1	0,853
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		11,4±4,2	10,9±2,9	10,4±2,9	11,2±3,8	0,850
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		222,6±64,6	227,7±67,6	189,4±113,4	220,5±71,2	0,066
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,374
INR		1,0±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,290
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)		6,2±0,7	6,4±0,6	6,1±0,7	6,2±0,7	0,183
Albumina (gr/dL)		3,7±0,4	3,7±0,3	3,6±0,4	3,7±0,4	0,361
Urea (mgr/dL)		58,3±0,4	57,3±38,9	50,9±22,4	57,4±29,0	0,452
Creatinina (mg/dL)		1,1±0,8	1,1±0,6	1,1±0,4	1,1±0,8	0,409
Iones						
Sodio (mmol/L)		138,2±3,4	138,7±3,8	135,0±7,5	138,0±4,1	0,189
Potasio (mmol/L)		4,0±0,7	4,2±0,7	4,0±0,6	4,0±0,7	0,683
Hierro ($\mu g/dL$)		41,3±25,1	43,7±26,5	45,6±37,1	42,2±26,5	0,950
Preoperatorio inmediato						
Hemograma	164					
Hemoglobina (g/dL)		11,3±1,7	11,8±1,2	11,4±2,1	11,4±1,7	0,427
Hematocrito (%)		35,5±5,5	36,7±3,5	35,9±5,8	35,8±5,1	0,464
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		8,8±3,1	9,8±2,9	7,7±2,2	8,9±3,0	0,036
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		216,4±87,6	214,9±81,5	182,7±101,3	212,8±87,1	0,109
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,2	0,9±1	0,969
INR		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,865
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)		49,4±28,3	50,7±44,1	42,4±20,0	49,0±31,6	0,831
Sodio (mmol/L)		137,7±4,8	136,8±3,0	135,9±5,2	137,3±3,8	0,114
Potasio (mmol/L)		4,0±0,5	4,0±1,1	3,9±0,6	4,0±0,7	0,705

El resto de los valores no presentan diferencias relevantes.

Agregometría al ingreso y preoperatoria

La agregometría al ingreso resulta evidentemente definida, puesto que es el criterio de selección, pero preoperatoriamente cambia el estado de antiagregación en algunos pacientes:

- Del grupo AG al ingreso:
 - El 14,2% pasan a NoAG.
 - El 1,9% pasan de AG a TRAP.
- El 18,8% pasan de NoAG a AG.

- Del grupo TRAP:
 - El 33,3% pasan a AG.
 - El 6,7% pasan de TRAP a NoAG.

	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso				Significación $p < 0,05$
	AG ingreso n	NoAG ingreso 33 (20%)	TRAP ingreso 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso	165				0,000
Antiagregado		100%	0%	70,9%	
No antiagregado		0%	100%	20,0%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	9,1%
Agregometría cualitativa al ingreso	165				0,000
No antiagregado		0%	100%	20,0%	
Antiagregado por la vía ADP		65,8%	0%	46,7%	
Antiagregado por la vía ASPI		7,7%	0%	5,5%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		26,5%	0%	18,8%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	9,1%
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria	153				0,000
Antiagregado		84,0%	18,8%	65,4%	
No antiagregado		14,2%	81,3%	27,5%	
TRAP		1,9%	0%	60,0%	7,2%
Agregometría cualitativa preoperatoria	153				0,000
No antiagregado		14,2%	81,3%	27,5%	
Antiagregado por la vía ADP		4,7%	12,5%	5,9%	
Antiagregado por la vía ASPI		62,3%	3,1%	46,4%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		17,0%	3,1%	13,1%	
Alteración de la vía TRAP		1,9%	0%	60,0%	7,2%

Análisis del sangrado perioperatorio

No se detectaron diferencias estadísticas en las valoraciones de sangrado por hemoglobina y hematocrito postoperatorio. Tampoco se detectaron diferencias en cuanto a necesidades transfusionales entre los grupos AG, NoAG y TRAP.

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

Movilidad: Functional Ambulatory Classification

No se hallaron diferencias significativas respecto a la deambulación entre los grupos formados según AG al ingreso.

Autonomía: Barthel

Se registraron algunas diferencias en la valoración discreta del Barthel al mes que rozan la significación estadística ($p = 0,059$), pero que no se mantienen en la valoración continua ($p = 0,683$).

	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Autonomía (Índice de Barthel)						
Al ingreso	165	73,8±28,1	75,3±23,5	70,7±26,8	73,8±27,0	0,763
Dependencia total		6,0%	3,0%	6,7%	5,5%	
Dependencia grave		25,6%	27,3%	20,0%	25,5%	
Dependencia moderada		28,2%	33,3%	46,7%	30,9%	0,914
Dependencia leve		5,1%	6,1%	6,7%	5,5%	
Independiente		35,0%	30,3%	20,0%	32,7%	
Al alta	161	36,6±24,5	40,6±20,6	34,3±22,0	37,2±23,5	0,540
Dependencia total		37,2%	24,2%	26,7%	33,5%	
Dependencia grave		44,2%	60,6%	66,7%	49,7%	
Dependencia moderada		18,6%	15,2%	6,7%	16,8%	0,285
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	
Al mes	139	50,1±35,3	55,8±27,1	52,3±32,2	51,5±33,3	0,683
Dependencia total		31,3%	10,0%	23,1%	25,9%	
Dependencia grave		26,0%	50,0%	30,8%	31,7%	
Dependencia moderada		25,0%	23,3%	46,2%	26,6%	0,059
Dependencia leve		7,3%	13,3%	0,0%	7,9%	
Independiente		10,4%	3,3%	0,0%	7,9%	
A los 3 meses	124	58,5±38,5	57,0±33,9	57,7±37,1	58,1±37,1	0,907
Dependencia total		27,9%	18,5%	27,3%	25,8%	
Dependencia grave		18,6%	33,3%	27,3%	22,6%	
Dependencia moderada		20,9%	22,2%	27,3%	21,8%	0,807
Dependencia leve		9,3%	11,1%	9,1%	9,7%	
Independiente		23,3%	14,8%	9,1%	20,2%	
A los 6 meses	121	62,7±36,5	62,9±34,3	60,9±36,2	62,6±35,7	0,921
Dependencia total		20,2%	23,1%	18,2%	20,7%	
Dependencia grave		21,4%	19,2%	27,3%	21,5%	
Dependencia moderada		23,8%	23,1%	27,3%	24,0%	0,952
Dependencia leve		9,5%	15,4%	18,2%	11,6%	
Independiente		25,0%	19,2%	9,1%	22,3%	

Calidad de vida EQ5D

No se han detectado diferencias relevantes entre los grupos en relación con la recuperación de la calidad de vida.

Dolor durante la recuperación funcional

Tanto al alta como en la valoración a los seis meses, se detecta una diferencia en la distribución del dolor, que tan sólo se acercan a la significación estadística, sin una tendencia clara, puesto que al alta parece tener menos dolor el grupo AG y a los seis meses la situación es la inversa.

Datos funcionales	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG ingreso 117 (70,9%)	NoAG ingreso 33 (20%)	TRAP ingreso 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Dolor						
Al alta	161					
No dolor		13,3%	6,1%	6,7%	11,2%	0,089
Dolor leve o intermitente		34,5%	39,4%	13,3%	33,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		37,2%	21,2%	40,0%	34,2%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		9,7%	24,2%	26,7%	14,3%	
Dolor severo al deambular		0,9%	0,0%	6,7%	1,2%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder		4,4%	9,1%	6,7%	5,6%	
Al mes	144					
No dolor		24,0%	26,7%	28,6%	25,0%	0,336
Dolor leve o intermitente		41,0%	40,0%	35,7%	40,3%	
Dolor moderado que remite en reposo		23,0%	20,0%	14,3%	21,5%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		9,0%	10,0%	7,1%	9,0%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	7,1%	0,7%	
Dolor severo continuo		2,0%	0%	0%	1,4%	
Incapaz de responder		1,0%	3,3%	7,1%	2,1%	
A los 3 meses	130					
No dolor		41,8%	25,0%	54,5%	39,2%	0,707
Dolor leve o intermitente		37,4%	50,0%	18,2%	38,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		9,9%	17,9%	9,1%	11,5%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		5,5%	3,6%	9,1%	5,3%	
Dolor severo al deambular		1,1%	0,0%	0,0%	0,8%	
Dolor severo continuo		2,2%	0,0%	0,0%	1,5%	
Incapaz de responder		2,2%	3,6%	9,1%	3,1%	
A los 6 meses	121					
No dolor		52,4%	73,1%	72,7%	58,7%	0,079
Dolor leve o intermitente		35,7%	19,2%	18,2%	30,6%	
Dolor moderado que remite en reposo		7,1%	7,7%	0,0%	6,6%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		3,6%	0,0%	0,0%	2,5%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	9,1%	0,8%	
Incapaz de responder		1,2%	0,0%	0,0%	0,8%	

Domicilio

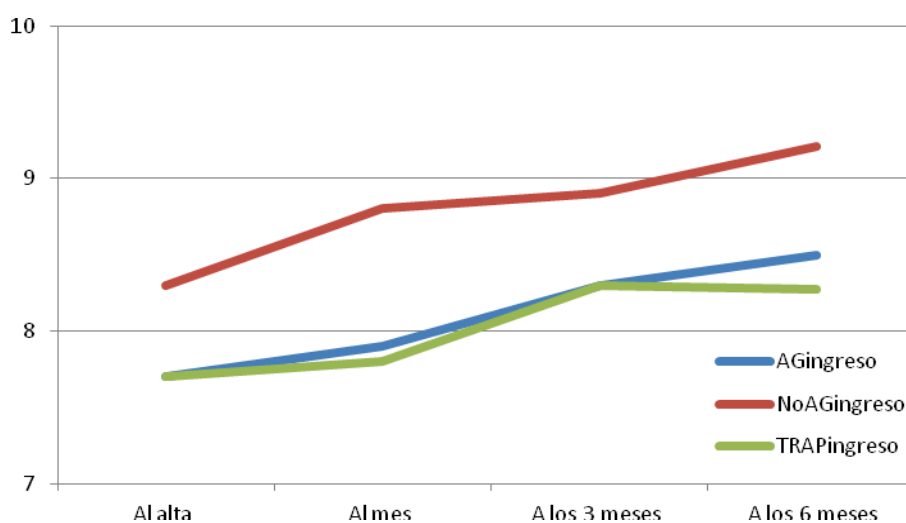
Tan sólo se aprecia una diferencia con significación estadística en la valoración del domicilio al alta ($p = 0,040$), con una mayor institucionalización en el grupo TRAP, pero esta diferencia se pierde en las valoraciones sucesivas.

Domicilio	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG ingreso 117 (70,9%)	NoAG ingreso 33 (20%)	TRAP ingreso 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Domicilio	165					0,493
Domicilio previo (%)						
Independiente en su domicilio previo		30,8%	39,4%	20,0%	31,5%	
Dependiente en domicilio previo		44,4%	36,4%	53,3%	43,6%	
Hospital día		3,4%	6,1%	0%	3,6%	
Institucionalizado en residencia		20,5%	18,2%	20,0%	20,0%	
Otros		0,9%	0%	6,7%	1,2%	
Domicilio al alta (%)	161					0,040
Independiente en su domicilio previo		0%	0%	0%	0%	
Dependiente en domicilio previo		46,9%	42,4%	13,3%	42,9%	
Hospital día		0%	3,0%	0%	0,6%	
Institucionalizado en residencia		53,1%	54,5%	86,7%	56,5%	
Otros		0%	0%	0%	0%	
Domicilio al mes (%)	144					0,447
Independiente en su domicilio previo		1,0%	3,3%	0%	1,4%	
Dependiente en domicilio previo		55,0%	43,3%	50,0%	52,1%	
Hospital día		1,0%	6,7%	0%	2,1%	
Institucionalizado en residencia		43,0%	46,7%	50,0%	44,4%	
Otros		0%	0%	0%	0%	
Domicilio 3 meses (%)	131					0,339
Independiente en su domicilio previo		21,7%	10,7%	9,1%	18,3%	
Dependiente en domicilio previo		43,5%	35,7%	45,5%	42,0%	
Hospital día		2,2%	7,1%	0%	3,1%	
Institucionalizado en residencia		32,6%	42,9%	45,5%	35,9%	
Otros		0%	3,6%	0%	0,8%	
Domicilio 6 meses (%)	121					0,230
Independiente en su domicilio previo		27,4%	11,5%	18,2%	23,1%	
Dependiente en domicilio previo		39,3%	46,2%	36,4%	40,5%	
Hospital día		2,4%	7,7%	18,2%	5,0%	
Institucionalizado en residencia		31,0%	34,6%	27,3%	31,4%	
Otros		0%	0%	0%	0%	

Satisfacción con el proceso

Durante todo el seguimiento, se observa una mayor satisfacción en el grupo NoAG_{ingreso}, que en las valoraciones al mes alcanza la significación estadística y a los seis meses se queda cerca de esa significación.

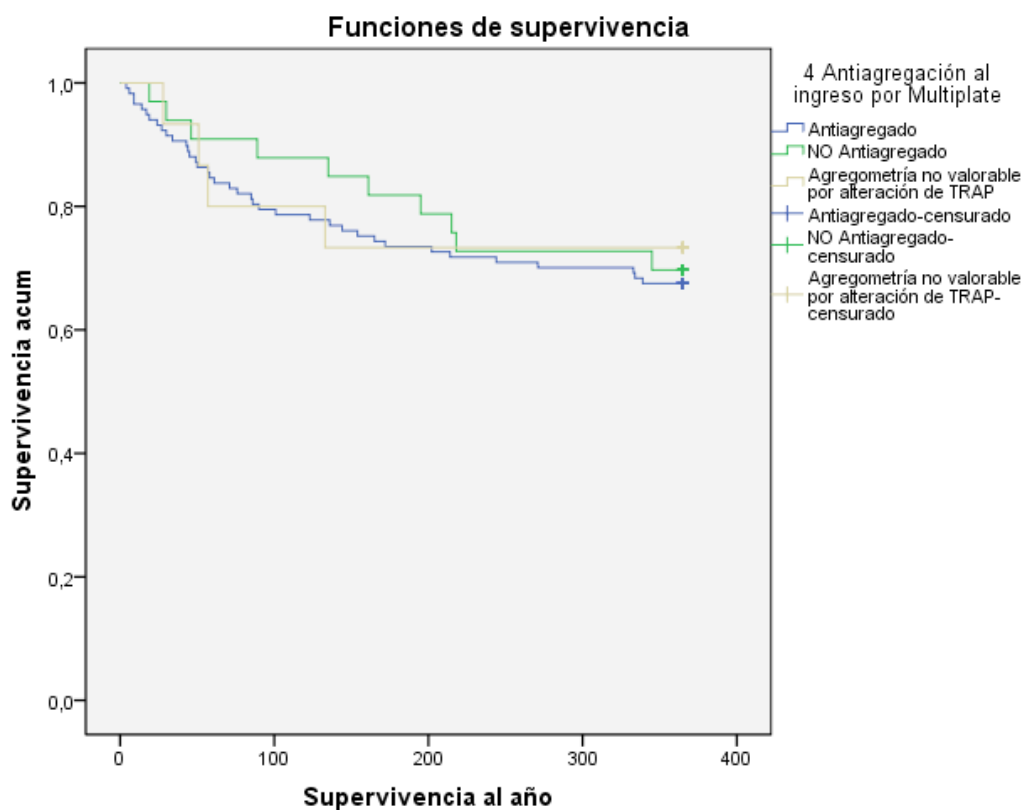
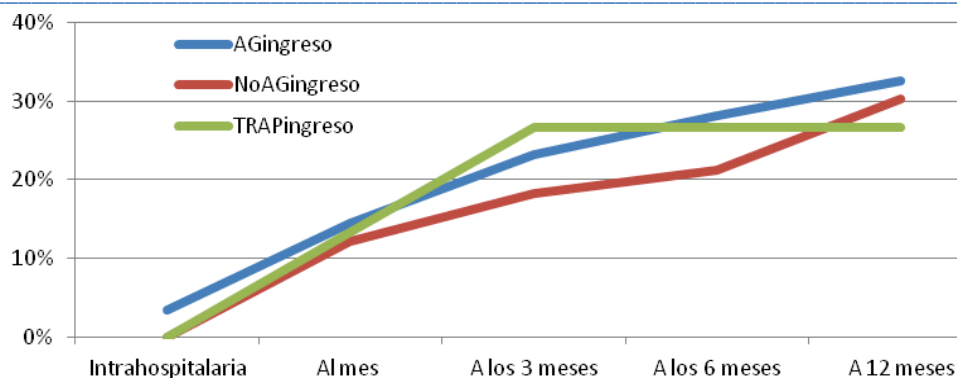
	Resultado de Agregometria Multiplate al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Satisfacción con el proceso (escala 0-10)						
Al alta	154	7,7±1,7	8,3±1,5	7,7±1,1	7,8±1,6	0,170
Al mes	141	7,9±1,7	8,8±1,2	7,8±1,3	8,1±1,6	0,021
A los 3 meses	125	8,3±1,7	8,9±1,5	8,3±1,5	8,4±1,7	0,137
A los 6 meses	119	8,5±1,7	9,2±1,5	8,3±1,6	8,7±1,7	0,072



Análisis de la mortalidad

No se aprecian diferencias significativas en la mortalidad al valorar los grupos por el resultado de AG al ingreso.

	Resultado de Agregometria Multiplate al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Mortalidad						
Intrahospitalaria (%)	165	3,4%	0%	0%	2,4%	0,431
Al mes (%)		14,5%	12,1%	13,3%	13,9%	0,937
A los 3 meses (%)		23,1%	18,2%	26,7%	22,4%	0,769
A los 6 meses (%)		28,2%	21,2%	26,7%	26,7%	0,725
A los 12 meses (%)		32,5%	30,3%	26,7%	31,5%	0,889
Supervivencia						
Estimación de supervivencia a 31 días	165	29,7±0,4	30,6±0,4	30,8±0,2	30,0±0,3	0,866
Estimación de supervivencia a 90 días		80,1±2,1	84,7±2,9	81,1±4,8	81,1±1,7	0,552
Estimación de supervivencia a 180 días		149,4±5,2	161,8±7,8	149,9±13,9	151,9±4,2	0,601
Estimación de supervivencia a 365 días		280,1±12,4	298,4±19,9	285,6±34,4	284,3±10,1	0,874



Resumen de resultados en función de la agregometría al ingreso: $AG_{ingreso}$, $NoAG_{ingreso}$ y $TRAP_{ingreso}$

Esta comparativa se establece sin aleatorización, entre tres grupos diferenciados por el resultado obtenido en la agregometría al ingreso ($AG_{ingreso}$, $NoAG_{ingreso}$ y $TRAP_{ingreso}$) y sin valorar la pauta quirúrgica utilizada.

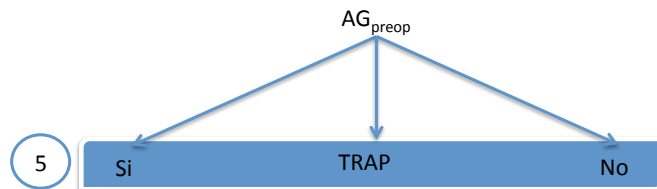
En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- El grupo $NoAG_{ingreso}$ se operó con menor demora que los grupos $AG_{ingreso}$ y $TRAP_{ingreso}$ (1,5 días respecto a 2,8 y 2,3 días de media, respectivamente), de forma significativa. Esta diferencia se mantuvo en la estancia hospitalaria media, pero sin llegar a tener significación estadística.
- No se han registrado diferencias en la elección de la técnica anestésica; la mayoría de las intervenciones se realizaron con anestesia espinal.

-
- Determinaciones analíticas:
 - Se detecta menor número de leucocitos en el preoperatorio inmediato en el grupo con alteración de TRAP ($7,7 \pm 2,2$ respecto a $8,8 \pm 3,1$ en el grupo AG y $9,8 \pm 2,9$ en el grupo NoAG). Aunque la magnitud de la diferencia es escasa, alcanza significación estadística ($p = 0,036$).
 - El grupo TRAP presenta menor número de plaquetas al ingreso ($189,4 \pm 113,4$ respecto a $222,6 \pm 64,6$ en el grupo AG y $227,7 \pm 67,6$ en el grupo NoAG) de forma casi significativa ($p = 0,066$). Esta diferencia se mantiene en el preoperatorio inmediato, aunque persiste sin significación estadística ($p = 0,109$).
 - Complicaciones:
 - Aunque la presencia de infección superficial ha resultado mayor en los grupos AG y TRAP (12% y 13,3%, respectivamente) que en el grupo NoAG (3%), no se alcanzaron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,585$).
 - Medición de la agregabilidad plaquetaria por impedancia:
 - La determinación al ingreso fue el criterio de selección en esta comparativa.
 - En la determinación preoperatoria, se mantienen las diferencias significativas, pero con cambios en los porcentajes, que desdibujan la clara diferenciación establecida arbitrariamente al ingreso.
 - Sangrado perioperatorio:
 - No se apreciaron diferencias en las estimaciones de sangrado y los requerimientos transfusionales resultaron similares entre los grupos.
 - Los hematomas postoperatorios resultaron más frecuentes en los grupos antiagregados, con una incidencia del 10,3% en el grupo AG, del 6,7% en el grupo TRAP y sin incidencia en el grupo NoAG, sin alcanzar la significación estadística ($p = 0,376$).
 - La recuperación funcional de la deambulaci3n y de la autonomía muestran pocas diferencias.
 - En cuanto a la satisfacci3n con el proceso, el grupo NoAG se mostr3 muy m3s satisfecho que los otros dos grupos en todas las determinaciones. Se consigue la significaci3n en la realizada al mes de la intervenci3n.
 - La mortalidad no present3 diferencias significativas entre los grupos.

Resultados según Agregometría preoperatoria (5)

Esta comparativa se ha establecido entre tres grupos que se generan al separar a los pacientes según el resultado de la agregometría preoperatoria.



Se trata, como ocurría en la comparativa previa, de una distribución descompensada, ya que el subgrupo con TRAP alterado en este caso está formado por sólo once individuos, que corresponden al 7,1% del total de individuos incluidos en la comparativa. Esta asimetría supone una limitación en la potencia estadística de esta comparativa.

Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 68-Tabla 74).

Parámetros demográficos

No se detectan diferencias en cuanto a la distribución de la edad, pero la distribución de sexos se ha mostrado sensiblemente diferente, con significación estadística. El grupo NoAG_{preop} tiene tan sólo un 14% de varones, y el grupo TRAP tiene un 45,5% de varones, lejos ambos del 26,9% de la media del grupo completo.

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación <i>p</i> < 0,05
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Datos demográficos						
Edad (años)	156	84,1±6,5	84,0±7,6	85,9±6,5	84,2±6,8	0,582
Entre 65 y 70 años		3,9%	7,0%	0,0%	4,5%	0,428
Entre 71 y 80 años		20,6%	20,9%	9,1%	19,9%	
Entre 81 y 90 años		64,7%	51,2%	81,8%	62,2%	
Entre 91 y 100 años		10,8%	20,9%	9,1%	13,5%	
Sexo, hombre (%)	156	30,4%	14,0%	45,5%	26,9%	0,045
Valoración del IMC	156	24,4±4,0	25,0±6,7	25,5±4,0	24,6±4,9	0,644

Se ha detectado una diferencia sustancial en los pacientes con TRAP, en los que predominan las fracturas intracapsulares, al contrario que en los grupos AG_{preop} y NoAG_{preop}, en los que predominan las fracturas extracapsulares, pero sin llegar a la significación estadística (*p* = 0,144).

No se han detectado diferencias en los parámetros socioeconómicos.

Estado de salud previo a la fractura

Respecto a la situación previa a la fractura, no se han apreciado diferencias significativas en comorbilidades, autonomía, deambulación y orientación temporoespacial.

Sí que parece que los pacientes con alteración de TRAP tienen menor valoración GDS (2,3 ± 1,9 para AG_{preop}, 2,9 ± 2,3 para NoAG_{preop} y 1,8 ± 1,6 para TRAP_{preop}), aunque sin alcanzar la significación estadística (*p* = 0,097).

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Situación basal previa a la fractura						
Valoración neurológica (escala GDS)	156	2,3±1,9	2,9±2,3	1,8±1,6	2,4±2,0	0,355
Sin alteración de la memoria		56,9%	55,8%	72,7%	57,7%	0,097
Afectación muy leve		11,8%	4,7%	9,1%	9,6%	
Afectación leve		7,8%	0%	0%	5,1%	
Afectación moderada		5,9%	0%	0%	3,8%	
Afectación moderadamente grave		5,9%	18,6%	18,2%	10,3%	
Afectación grave		6,9%	14,0%	0%	8,3%	
Afectación muy grave		4,9%	7,0%	0%	5,1%	

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

No se detectan diferencias en la demora ni en la estancia hospitalaria para la distribución en función de la agregometría al ingreso.

Datos perioperatorios

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Datos perioperatorios						
Técnica anestésica (%)	156					0,493
General (%)		17,6%	11,6%	27,3%	16,7%	0,026
Intubación orotraqueal		3,9%	2,3%	0%	3,2%	
Mascarilla laríngea		13,7%	9,3%	27,3%	13,5%	
Bloqueo espinal (%)		82,4%	86,0%	72,7%	82,7%	
Hiperbárico		61,8%	67,4%	36,4%	61,5%	
Isobárico		18,6%	18,6%	36,4%	19,9%	
Continuo con catéter		2,0%	0%	0%	1,3%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	2,3%	0%	0,6%	
Tipo de implante quirúrgico (%)	156					
Osteosíntesis endomedular		64,7%	65,1%	27,3%	62,2%	
Osteosíntesis canulados		0%	2,3%	9,1%	1,3%	
Prótesis unipolar		29,4%	25,6%	45,5%	29,5%	
Prótesis bipolar		2,9%	2,3%	18,2%	3,8%	
Prótesis total cementada		2,9%	4,7%	0%	3,2%	

Tipo de anestesia

La técnica anestésica no presenta diferencias significativas estadísticamente, pero se observa una mayor proporción de anestesia general en el grupo TRAP que en los otros grupos.

Tipo de tratamiento quirúrgico

Las diferencias entre los tipos de fractura en el grupo TRAP no han alcanzado significación estadística, pero sí que la han alcanzado las diferencias en los tratamientos quirúrgicos utilizados ($p = 0,026$). La proporción de tornillos canulados, de prótesis unipolar y prótesis bipolar ha sido superior a la media del grupo, y la proporción de endomedulares ha sido algo menos de la mitad que en el resto de los grupos.

No se aprecian diferencias en cuanto a las complicaciones perioperatorias.

No se aprecian diferencias en la duración de la intervención.

Complicaciones

Postoperatorias

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Complicaciones						
Complicaciones postoperatorias (%)	156					
Infección superficial		12,7%	7,0%	18,2%	11,5%	0,473
Infección profunda		0%	0%	9,1%	0,6%	0,001
Hematoma		11,8%	2,3%	9,1%	9,0%	0,192

Resultados

Infección de la herida quirúrgica

La infección superficial predomina en el grupo TRAP, donde afectó al 18,2%, de los pacientes, aunque sin significación estadística.

Las infecciones profundas se acumularon en el grupo con alteración del TRAP y alcanzaron una diferencia franca (9,1% vs. 0%) con significación estadística ($p = 0,001$).

Hematoma local

En los pacientes AG y TRAP se apreció una mayor proporción de hematomas locales en el preoperatorio (11,8% en el grupo AG_{preop} y 9,1% en el grupo TRAP_{preop} vs. 2,3% en el grupo NoAG_{preop}), aunque no llegó a tener significación estadística ($p = 0,192$).

Complicaciones médicas durante el ingreso

No se detectó una mayor proporción de complicaciones en ningún grupo en la valoración global.

En la evaluación por sistemas, se aprecia una diferencia en cuanto a eventos tromboembólicos: en el grupo con alteración del TRAP preoperatorio se detecta una tendencia ($p = 0,082$) a una mayor proporción de complicaciones trombóticas (9,1% vs. 4,7% y 1%), sobretodo en relación con TVP.

También se aprecia una diferencia significativa estadísticamente ($p = 0,002$) y relevante en magnitud en las complicaciones endocrinológicas, con una clara predominancia en el grupo TRAP_{preop} (18,2% respecto a 2% en AG_{preop} y 0% en NoAG_{preop}).

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación
	AG _{preop}	NoAG _{preop}	TRAP _{preop}	TOTAL		
	n	102 (65,4%)	43 (27,6%)	11 (7,1%)	156 (100%)	$p < 0,05$
Complicaciones						
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	156					
Eventos tromboembólicos		1,0%	4,7%	9,1%	2,6%	0,082
Sin complicaciones tromboembólicas		99,0%	95,3%	90,9%	97,4%	
Sospecha TVP		0%	2,3%	0%	0,6%	
Confirmación de TVP		1,0%	0%	9,1%	1,3%	
Sospecha de TEP		0%	0%	0%	0%	
Confirmación TEP		0%	2,3%	0%	0,6%	
Endocrinológicas		2,0%	0%	18,2%	2,6%	0,002
Sin complicaciones endocrinológicas		98,0%	100%	81,8%	97,4%	
Alteración de glucemias		2,0%	0%	18,2%	2,6%	

Úlceras por presión

En la valoración discreta según la escala de Braden, se aprecia una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,049$), pero esta diferencia no se mantiene en la valoración continua ni para la escala EMINA.

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación
	AG _{preop}	NoAG _{preop}	TRAP _{preop}	TOTAL		
	n	102 (65,4%)	43 (27,6%)	11 (7,1%)	156 (100%)	$p < 0,05$
Úlceras por presión						
Escala de riesgo de UPP de Braden	156	16,3±1,8	15,7±2,4	15,6±2,7	16,1±2,1	0,606
Riesgo medio		93,1%	83,7%	72,7%	89,1%	0,049
Riesgo elevado		6,9%	16,3%	27,3%	10,9%	
Escala de riesgo UPP de EMINA	156	6,1±1,5	6,2±1,5	6,7±2,1	6,3±1,5	0,859
Riesgo medio		81,4%	81,4%	63,6%	80,1%	0,364
Riesgo elevado		18,6%	18,6%	36,4%	19,9%	
Presencia de UPP al ingreso (%)	156	1,0%	4,7%	0%	1,9%	0,302
Presencia de UPP al alta (%)	156	24,0%	19,0%	18,2%	22,2%	0,767
UPP durante el proceso global (%)	156	28,4%	23,3%	27,3%	26,9%	0,814

No se detectaron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a úlceras por decúbito

Reingresos hospitalarios y reintervenciones

No se apreciaron diferencias en lo referente a reingresos y reintervenciones.

Parámetros analíticos

Analíticas generales al ingreso y preoperatoria

El número de plaquetas se muestra sensiblemente inferior en el grupo TRAP ($214,6 \pm 58,9$ para AG_{preop} , $274,4 \pm 86,4$ para $NoAG_{preop}$ y $144,2 \pm 62,3$ para $TRAP_{preop}$), tanto al ingreso como en el preoperatorio inmediato con $p = 0,000$.

También hay significación estadística en cuanto al número de leucocitos en el preoperatorio inmediato. Es menor en el grupo con alteración del TRAP ($8,6 \pm 2,8$ para AG_{preop} , $10,0 \pm 3,3$ para $NoAG_{preop}$ y $7,3 \pm 1,6$ para $TRAP_{preop}$).

Parámetros analíticos de laboratorio	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación $p < 0,05$
	n	AG_{preop} 102 (65,4%)	$NoAG_{preop}$ 43 (27,6%)	$TRAP_{preop}$ 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Al ingreso						
Hemograma	153					
Hemoglobina (gr/dL)		12,5±1,5	12,4±1,6	13,1±1,9	12,5±1,6	0,350
Hematocrito (%)		39,3±4,8	38,8±4,6	41,0±5,8	39,3±4,8	0,436
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		11,1±3,2	11,6±4,6	9,4±2,5	11,1±3,6	0,256
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		214,6±58,9	274,4±86,4	144,2±62,3	218,5±71,9	0,000
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,114
INR		1,0±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,398
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)		6,2±0,7	6,4±0,6	6,2±0,7	6,2±0,7	0,128
Albumina (gr/dL)		3,7±0,4	3,7±0,3	3,7±0,3	3,7±0,3	0,564
Urea (mgr/dL)		56,3±23,8	60,4±40,2	44,4±14,5	56,6±29,0	0,270
Creatinina (mg/dL)		1,1±0,9	1,1±0,6	1,0±0,3	1,1±0,8	0,925
Iones						
Sodio (mmol/L)		138,2±4,1	138,8±3,3	136,8±3,4	138,2±3,9	0,416
Potasio (mmol/L)		4,0±0,6	4,0±0,9	3,9±0,4	4,0±0,7	0,631
Hierro ($\mu g/dL$)		41,6±24,2	40,4±25,6	53,4±46,2	42,1±26,5	0,845
Preoperatorio inmediato						
Hemograma	152					
Hemoglobina (g/dL)		11,4±1,7	11,4±1,6	12,2±1,9	11,4±1,7	0,202
Hematocrito (%)		35,6±5,3	35,6±4,8	38,1±5,4	35,8±5,2	0,238
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		8,6±2,8	10,0±3,3	7,3±1,6	8,9±3,0	0,008
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		198,2±68,6	255,5±106,4	139,3±38,7	209,9±85,4	0,000
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,955
INR		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,402
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)		49,06±25,3	48,8±41,1	39,1±18,3	48,3±30,1	0,334
Sodio (mmol/L)		137,6±4,1	137,0±3,0	136,5±3,5	137,4±3,8	0,201
Potasio (mmol/L)		3,9±0,6	4,0±0,9	3,8±0,5	3,9±0,7	0,857

Agregometría al ingreso y preoperatoria

El criterio de selección de este grupo incluye el estado de antiagregación preoperatoria inmediata y, por tanto, las diferencias en esta comparativa dependen de este criterio de selección. El 70,9% de los pacientes se encuentran antiagregados por la vía ASPI; el 9,8%, por la vía ADP, y el 19,6%, por doble vía.

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Agregometría por impedancia						
Al ingreso						
Agregometría cuantitativa al ingreso	153					0,000
Antiagregado		89,0%	35,7%	18,2%	69,3%	
No antiagregado		6,0%	61,9%	0%	20,9%	
Alteración de la vía TRAP		5,0%	2%	81,8%	9,8%	
Agregometría cualitativa al ingreso	153					0,000
No antiagregado		6,0%	61,9%	0,0%	20,9%	
Antiagregado por la vía ADP		56,0%	28,6%	18,2%	45,8%	
Antiagregado por la vía ASPI		5,0%	4,8%	0%	4,6%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		28,0%	2,4%	0%	19,0%	
Alteración de la vía TRAP		5,0%	2%	81,8%	9,8%	
Preoperatoria inmediata						
Agregometría preoperatoria	156					0,000
Antiagregado		100%	0%	0%	65,4%	
No antiagregado		0%	100%	0%	27,6%	
TRAP		0%	0%	100%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria	156					0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	27,6%	
Antiagregado por la vía ADP		9,8%	0%	0%	4,6%	
Antiagregado por la vía ASPI		70,6%	0%	0%	46,2%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		19,6%	0%	0%	12,8%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	7,1%	

Análisis del sangrado perioperatorio

Se registraron diferencias significativas en las valoraciones de la hemoglobina y el hematocrito en el postoperatorio, a las 24 horas ($p = 0,032$) y a las 48 horas ($p = 0,003$), en ambos casos con valores superiores en el grupo TRAP_{preop}.

No se detectan diferencias en cuanto al sangrado perioperatorio medible entre los grupos, ni en la estimación del sangrado ni en las necesidades transfusionales.

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Análisis postoperatorios						
Hemoglobina postoperatoria inmediata (gr/dL)	118	10,0±1,7	10,3±1,3	11,3±2,3	10,2±1,7	0,032
Hematocrito postoperatorio inmediato (%)	118	31,7±5,3	32,7±4,1	35,0±7,3	32,3±5,3	0,051
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)	140	10,1±2,8	9,8±1,5	11,5±1,2	10,1±2,4	0,003
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	140	30,3±5,1	30,1±4,5	35,6±3,5	30,7±5,0	0,003
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)	124	9,8±1,2	9,5±2,1	10,7±1,2	9,8±1,5	0,082
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)	124	30,3±3,6	30,0±4,9	32,8±4,4	30,4±4,1	0,118
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)	113	10,1±1,0	10,2±1,1	10,4±1,5	10,2±1,1	0,809
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	113	31,2±3,4	31,7±3,6	32,3±4,3	31,4±3,5	0,635
Pacientes con sangrado de 24h medible (%)	124	83,3%	72,1%	72,7%	79,5%	0,124
Valoración del sangrado						
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml)	124	280,1±167,9	276,5±138,3	217,4±84,1	275,1±156,7	0,717
Menos de 200 ml		32,9%	35,5%	12,5%	32,3%	
Entre 200 y 400 ml		47,1%	41,9%	87,5%	48,4%	
Entre 400 y 600 ml		16,5%	22,6%	0,0%	16,9%	0,512
Entre 600 y 800 ml		2,4%	0,0%	0,0%	1,6%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		1,2%	0,0%	0,0%	0,8%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio						
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)	156	1,4±2,1	1,5±2,4	1,0±1,8	1,4±2,1	0,672
No transfundidos		53,9%	53,5%	72,7%	55,1%	
1-2 concentrados de hemáties transfundidos		28,4%	23,3%	9,1%	25,6%	
3-4 concentrados de hemáties transfundidos		10,8%	18,6%	9,1%	12,8%	0,462
5-6 concentrados de hemáties transfundidos		4,9%	0,0%	9,1%	3,8%	
Más de 7 concentrados de hemáties transfundidos		2,0%	4,7%	0,0%	2,6%	

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

No se observaron diferencias entre los grupos en cuanto a la evolución de la recuperación de la deambulación.

La recuperación de la autonomía no se vio alterada por la distribución en grupos en función de la agregometría preoperatoria.

Se registraron diferencias en las valoraciones al alta y al mes, con significación estadística ($p = 0,001$ y $p = 0,050$, respectivamente), que parecen ser peores para TRAP_{preop} y NoAG_{preop}, pero esta significación se pierde en los siguientes controles.

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Datos funcionales						
Dolor						
Al alta	153					
No dolor		12,0%	9,5%	0%	10,5%	0,001
Dolor leve o intermitente		33,0%	35,7%	18,2%	32,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		40,0%	23,8%	36,4%	35,3%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		14,0%	16,7%	27,3%	15,7%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	9,1%	0,7%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		1,0%	14,3%	9,1%	5,2%	
Al mes	139					
No dolor		23,9%	36,6%	20,0%	27,3%	0,050
Dolor leve o intermitente		39,8%	34,1%	50,0%	38,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		21,6%	22,0%	20,0%	21,6%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		12,5%	4,9%	0,0%	9,4%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	10,0%	0,7%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		2,3%	2,4%	0,0%	2,2%	
A los 3 meses	126					
No dolor		40,0%	40,5%	66,7%	42,1%	0,898
Dolor leve o intermitente		37,5%	37,8%	22,2%	36,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		12,5%	13,5%	0,0%	11,9%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		5,0%	2,7%	11,1%	4,8%	
Dolor severo al deambular		1,3%	0,0%	0,0%	0,80%	
Dolor severo continuo		1,3%	0,0%	0,0%	0,80%	
Incapaz de responder		2,5%	5,4%	0,0%	3,2%	
A los 6 meses	118					
No dolor		57,9%	69,7%	55,6%	61,0%	0,101
Dolor leve o intermitente		31,6%	24,2%	22,2%	28,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		5,3%	6,1%	11,1%	5,9%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		3,9%	0,0%	0,0%	2,5%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	11,1%	0,8%	
Incapaz de responder		1,3%	0,0%	0,0%	0,8%	

La calidad de vida no se mostró diferente entre los grupos de estudio.

No se observaron diferencias significativas entre los grupos en la recuperación del domicilio.

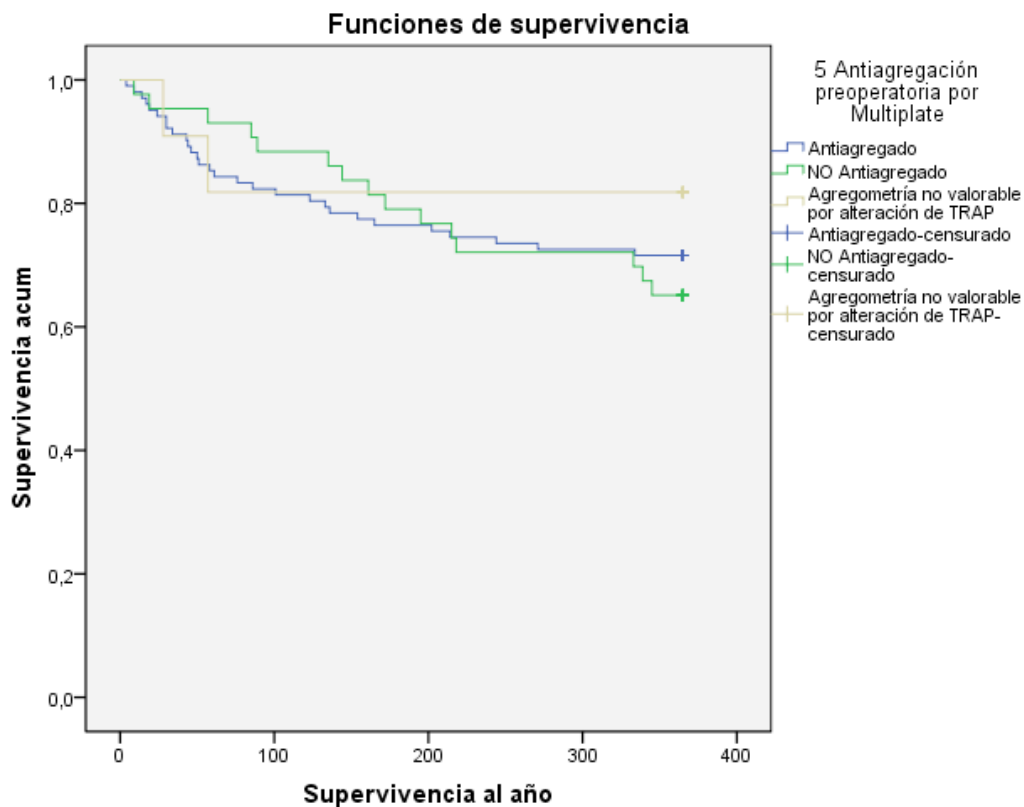
Satisfacción con el proceso

Entre los grupos formados según la agregometría preoperatoria, no se apreciaron diferencias en cuanto a la satisfacción global con el proceso en los diferentes momentos en los que se evaluó.

Análisis de la mortalidad

La mortalidad no resultó significativamente diferente entre los grupos estudiados en este apartado.

	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Mortalidad						
Intrahospitalaria (%)	156	2,0%	2,3%	0%	1,9%	0,881
Al mes (%)		13,7%	7,0%	18,2%	12,2%	0,430
A los 3 meses (%)		22,5%	16,3%	18,2%	20,5%	0,681
A los 6 meses (%)		25,5%	23,3%	18,2%	24,4%	0,849
A los 12 meses (%)		28,4%	34,9%	18,2%	29,5%	0,513
Supervivencia						
Estimación de supervivencia a 31 días	156	30±0,4	30,2±0,6	30,7±0,3	30,1±0,3	0,772
Estimación de supervivencia a 90 días		80,9±2,1	85,6±2,5	81,4±5,8	82,2±1,6	0,639
Estimación de supervivencia a 180 días		152,4±5,4	162,6±6,5	155±16,1	155,4±4,1	0,862
Estimación de supervivencia a 365 días		288,4±12,9	296,2±17,2	306,4±37,5	291,8±10	0,658



Resumen de resultados en función de la agregometría preoperatoria: AG_{preop} , $NoAG_{preop}$ y $TRAP_{preop}$

Esta comparativa se establece sin aleatorización, entre tres grupos diferenciados por el resultado obtenido en la agregometría del preoperatorio inmediato (AG_{preop} , $NoAG_{preop}$ y $TRAP_{preop}$) y sin valorar la pauta quirúrgica utilizada.

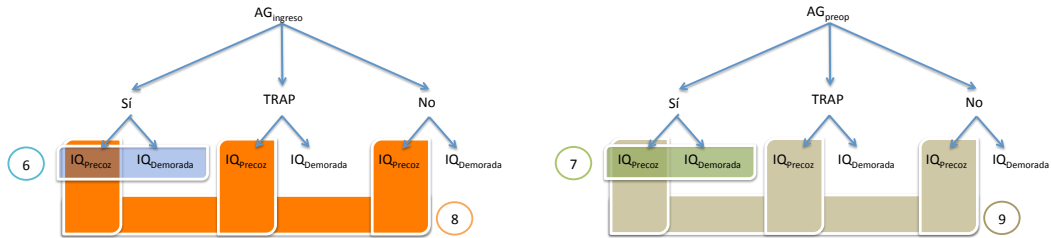
En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- Al no aleatorizar los grupos, se generan diferencias en la distribución, como que el grupo TRAP cuente tan sólo con once individuos. Esta asimetría produce alteraciones en la distribución por sexos o por tipos de fractura, especialmente en el reducido grupo $TRAP_{preop}$.
- Analíticas:
 - El número de plaquetas se muestra sensiblemente inferior en el grupo TRAP ($214,6 \pm 58,9$ para AG_{preop} , $274,4 \pm 86,4$ para $NoAG_{preop}$ y $144,2 \pm 62,3$ para $TRAP_{preop}$), tanto al ingreso como en el preoperatorio inmediato, con $p = 0,000$.
 - También se logra la significación estadística en el número de leucocitos en el preoperatorio inmediato. El número es menor en el grupo con alteración del TRAP ($8,6 \pm 2,8$ para AG_{preop} , $10,0 \pm 3,3$ para $NoAG_{preop}$ y $7,3 \pm 1,6$ para $TRAP_{preop}$).
- Complicaciones:
 - La infección superficial predomina en el grupo $TRAP_{preop}$, con un 18,2%, frente al 12,7% de AG_{preop} y el 7% de $NoAG_{preop}$, aunque sin significación estadística.

-
- Sí alcanza significación estadística ($p = 0,001$) la incidencia de las infecciones profundas, que se acumularon en el grupo con alteración del TRAP, alcanzando una diferencia franca (9,1% vs. 0% en los otros dos grupos).
 - En cuanto a la evaluación de los eventos tromboembólicos, en el grupo con alteración del TRAP preoperatorio se aprecia una tendencia ($p = 0,082$) a una mayor proporción de complicaciones trombóticas (9,1% vs. 4,7% en NoAG_{preop} y 1% en AG_{preop}), sobretodo en referencia a las TVP.
 - También se aprecia una diferencia significativa estadísticamente ($p = 0,002$) y relevante en magnitud en las complicaciones endocrinológicas, con una clara predominancia en el grupo TRAP_{preop} (18,2% frente a 2% en AG_{preop} y 0% en NoAG_{preop}).
 - Sangrado perioperatorio:
 - En los pacientes antiagregados preoperatoriamente se detectó una mayor proporción de hematomas locales (11,8% en el grupo AG_{preop} y 9,1% en el grupo TRAP_{preop} vs. 2,3% en el grupo NoAG_{preop}), aunque no llegó a tener significación estadística ($p = 0,192$).
 - Se registraron diferencias significativas en las valoraciones de la hemoglobina y el hematocrito en el postoperatorio, a las 24 horas ($p = 0,032$) y a las 48 horas ($p = 0,003$), en estos dos últimos casos con valores de hemoglobina y hematocrito superiores en el grupo TRAP_{preop}.
 - No se detectaron diferencias en cuanto al sangrado perioperatorio entre los grupos, ni en las necesidades transfusionales.
 - Ni la recuperación funcional ni mortalidad mostraron diferencias entre los grupos.

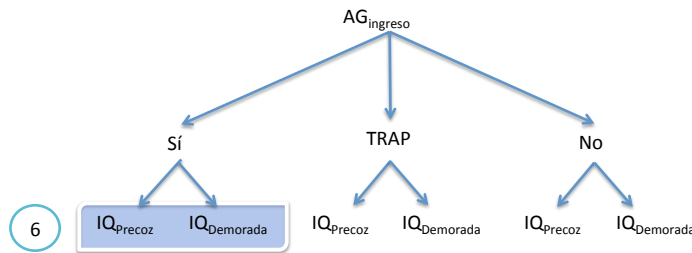
Resultados en función de las agregometrías y la demora quirúrgica

Las siguientes cuatro comparativas, realizadas de forma retrospectiva, se basan en los resultados de las agregometrías al ingreso y preoperatoria en relación con las pautas de tratamiento precoz y demorada.



Pacientes antiagregados al ingreso según la pauta de demora quirúrgica: AG_ing- IQ_precoz vs. AG_ing-IQ_demorada (6)

Esta comparativa se establece entre los pacientes que se mostraron antiagregados al ingreso, en función de si se les aplicó una pauta quirúrgica precoz o demorada.



Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 75-Tabla 81).

Parámetros demográficos

No se detectaron diferencias estadísticamente significativas respecto a los parámetros demográficos entre los grupos de pacientes antiagregados al ingreso en relación con la demora quirúrgica.

No se observaron diferencias entre los grupos en cuanto al tipo de fractura y la lateralidad de la misma.

Los parámetros socioeconómicos no presentaron diferencias significativas entre los grupos.

Estado de salud previo a la fractura

No se detectaron diferencias entre los grupos en lo que respecta a la valoración de estado de salud previo a la fractura.

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

La demora quirúrgica resultó diferente entre los grupos de forma clínica y estadísticamente significativa, puesto que la pauta de intervención fue el criterio de separación entre los grupos.

En el grupo AG_ingr-IQ_precoz fue de $1,7 \pm 1,5$, mientras que en el grupo AG_ingr-IQ_demorada fue de $5,9 \pm 1,5$, con $p = 0,000$.

También la estancia media fue sensiblemente diferente, con $8,7 \pm 4,5$ días para el grupo AG_ingr-IQ_precoz y $14,6 \pm 11,5$ días para el grupo AG_ingr-IQ_demorada, con significación estadística $p = 0,000$.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AG ingreso-IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG ingreso ⁻ 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	116	1,7±1,5	5,9±1,5	2,8±2,3	0,000
Entre 0 y 1 días		54,1%	0,0%	39,7%	
Entre 2 y 4 días		40,0%	35,5%	38,8%	0,000
Más de 5 días		5,9%	64,5%	21,6%	
Estancia (días desde el ingreso)	113	8,7±4,5	14,6±11,5	10,2±7,4	0,000
Hasta 5 días		15,5%	0%	11,5%	
Entre 6 y 10 días		65,5%	24,1%	54,9%	
Entre 11 y 15 días		15,5%	55,2%	25,7%	0,000
Entre 16 y 20 días		1,2%	13,8%	4,4%	
Más de 20 días		2,4%	6,9%	3,5%	

Datos perioperatorios

Existen diferencias ($p = 0,050$) en cuanto al tipo de técnica anestésica, con un 96,7% de bloqueos espinales en el grupo AG_{ingr}-IQ_{demorada} frente a sólo un 76,5% en el grupo AG_{ingr}-IQ_{precoz}.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AG ingreso-IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG ingreso ⁻ 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Datos perioperatorios					
Técnica anestésica (%)	116				0,050
General (%)		23,5%	3,2%	18,1%	
Intubación orotraqueal		3,5%	3,2%	3,4%	
Mascarilla laríngea		20,0%	0%	14,7%	
Bloqueo espinal (%)		76,5%	96,7%	81,9%	
Hiperbárico		58,8%	67,7%	61,2%	
Isobárico		15,3%	29,0%	19,0%	
Continuo con catéter		2,4%	0%	1,7%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	0%	0%	

Los tratamientos utilizados en ambos grupos son similares, sin diferencias estadísticamente significativas.

Las frecuencias observadas en cuanto a complicaciones perioperatorias, tanto anestésicas como quirúrgicas y médicas, no presentan una diferencia estadísticamente significativa.

La duración de la intervención entre los grupos no presentó diferencias relevantes, pues fue de alrededor de 60 minutos en ambos casos.

Complicaciones

Postoperatorias

No se detectaron diferencias entre los grupos con respecto a infección ni hematoma.

Complicaciones médicas durante el ingreso

Las complicaciones médicas durante el ingreso, valoradas de forma global, fueron similares entre los grupos.

En la revisión por sistemas:

- Las incidencias cardiocirculatorias no resultaron estadísticamente diferentes entre los grupos.
- Los eventos tromboembólicos no presentaron diferencias significativas.
- Las diferencias entre complicaciones respiratorias no resultaron estadísticamente significativas.
- Ni las incidencias neurológicas ni el *delirium* durante el ingreso presentaron diferencias suficientes como para alcanzar la significación estadística.

- No se detectaron diferencias en las complicaciones nefrourológicas, aunque el grupo demorado acumuló mayor porcentaje de infecciones de vías urinarias bajas y menor proporción de retención de orina.
- La diferencia de incidencias gastrointestinales resultó estadísticamente significativa ($p = 0,033$); fueron más frecuentes en el grupo $AG_{ingreso-IQ_{demorada}}$, aunque en la distribución detallada no se apreciaron acúmulos claros en ningún apartado concreto.
- Los eventos hidroelectrolíticos y endocrinológicos no llegaron a tener significación estadística a pesar de que se detectó una mayor proporción de hiperglucemias en el grupo con cirugía demorada y una mayor proporción de alteraciones hidroelectrolíticas en el grupo con cirugía precoz.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación
	n	$AG_{ingreso-IQ_{precoz}}$ 86 (73,5%)	$AG_{ingreso-}$ 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Complicaciones					$p < 0,05$
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	116				
Gastrointestinales		1,2%	9,7%	3,4%	0,033
Sin complicaciones gastrointestinales		98,8%	90,3%	96,6%	
Hepatobiliares		0%	3,2%	0,9%	
Íleo/ Obstrucción intestinal		0%	0%	0%	
Diarrea		1,2%	0,0%	0,9%	
Vómitos		0%	6,5%	1,7%	
Hemorragia digestiva alta		0%	0%	0%	

Úlceras por presión

Las escalas de riesgo de UPP de Braden y EMINA no resultaron diferentes entre los grupos.

La incidencia de úlceras por presión al alta fue mayor en el grupo con cirugía demorada (31% vs. 20,2%), pero la diferencia no resultó estadísticamente significativa ($p = 0,234$).

Reingresos hospitalarios y reintervenciones

No se detectaron diferencias significativas en cuanto a reingresos o reintervenciones entre los grupos.

Parámetros analíticos

Análisis generales al ingreso y preoperatoria

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG _{ingreso} - 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	Significación p<0,05
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma					
Hemoglobina (gr/dL)	117	12,5±1,6	12,2±1,9	12,4±1,7	0,328
Hematocrito (%)		39,4±5,1	38,4±5,9	39,1±5,3	0,384
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		11,2±4,1	11,7±4,4	11,4±4,2	0,875
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		218,8±55,7	232,9±222,6	222,6±64,6	0,975
Coagulación					
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,630
INR		1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,265
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)		6,2±0,7	6,2±0,6	6,2±0,7	0,849
Albumina (gr/dL)		3,6±0,4	3,7±0,4	3,7±0,4	0,588
Urea (mgr/dL)		57,8±27,6	59,7±23,4	58,3±26,5	0,366
Creatinina (mg/dL)		1,1±0,9	1,1±0,4	1,1±0,8	0,065
Iones					
Sodio (mmol/L)		138,2±2,6	138±2,6	138,2±3,4	0,536
Potasio (mmol/L)		4,1±0,6	3,9±0,9	4,0±0,7	0,839
Hierro (µg/dL)		41,0±24,3	42,1±27,3	41,3±25,1	0,771
Preoperatorio inmediato					
Hemograma					
Hemoglobina (g/dL)	109	11,3±1,7	11,4±1,7	11,4±1,7	0,816
Hematocrito (%)		35,5±5,5	35,5±5,3	35,5±5,4	0,719
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		8,9±3,2	8,5±2,8	8,8±3,1	0,655
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		198,5±62,1	265,1±123,2	216,4±87,5	0,005
Coagulación					
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,382
INR		1,1±0,1	1,1±0,2	1,1±0,1	0,266
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)		48,54±26,1	51,7±34,1	49,4±28,3	0,926
Sodio (mmol/L)		137,9±3,4	137,2±4,7	137,7±3,8	0,832
Potasio (mmol/L)		3,9±0,5	4,2±0,5	3,9±0,5	0,003

Las analíticas al ingreso resultaron comparables entre los grupos, sin grandes diferencias, salvo para la creatinina ($1,1 \pm 0,9$ para AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $1,1 \pm 0,4$ para AG_{ingr}-IQ_{demorada}), que presentó una diferencia que, a pesar de no ser clínicamente relevante, rozó la significación estadística ($p = 0,065$).

En la analítica preoperatoria inmediata, se alcanzó la significación estadística ($p = 0,005$) para el número de plaquetas ($198,5 \pm 62,1$ para AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $265,1 \pm 123,2$ para AG_{ingr}-IQ_{demorada}) y también ($p = 0,003$) para el potasio ($3,9 \pm 0,5$ para AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $4,2 \pm 0,5$ para AG_{ingr}-IQ_{demorada}).

Agregometría al ingreso y preoperatoria

Ambos grupos son antiagregados al ingreso, por lo que no se detectaron diferencias en cuanto al estado de antiagregación al ingreso, pero tampoco en la valoración preoperatoria inmediata.

Hasta la distribución de las vías de antiagregación se mantuvo en parámetros similares, sin diferencias estadísticamente significativas.

Análisis del sangrado perioperatorio

La estimación del sangrado perioperatorio resultó discretamente superior para el grupo con cirugía precoz ($288,5 \pm 155,6$ para AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $231,6 \pm 171,9$ para AG_{ingr}-IQ_{demorada}), rozando la significación tanto en la valoración continua ($p = 0,069$) como en la discreta ($p = 0,053$). Sin embargo, hay que destacar la amplia variabilidad y el escaso valor de la diferencia clínica.

Por otro lado, las necesidades transfusionales resultaron discretamente mayores en el grupo con cirugía demorada ($1,3 \pm 2,1$ para AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $2,6 \pm 3,9$ para AG_{ingr}-IQ_{demorada}), aunque sin significación estadística ($p = 0,198$).

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG ingreso-IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG ingreso- 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	Significación p<0,05
Análíticas postoperatorias					
Hemoglobina postoperatoria inmediata (gr/dL)	83	10,1±1,7	10,6±1,5	10,2±1,7	0,405
Hematocrito postoperatorio inmediato (%)	83	32,1±5,3	33,0±4,4	32,3±5,1	0,604
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias(gr/dL)	106	10,1±3,0	10,2±1,5	10,1±2,7	0,291
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	106	30,0±5,1	31,6±4,8	30,4±5,1	0,163
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)	90	9,6±1,6	9,9±1,2	9,7±1,5	0,833
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)	90	29,8±4,0	30,9±4,1	30,1±4,0	0,535
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)	83	10,0±1,1	10,3±1,0	10,1±1,0	0,309
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	83	31,1±3,6	31,5±3,3	31,2±3,5	0,498
Pacientes con sangrado de 24h medible (%)	117	79,1%	71,0%	76,9%	0,629
Valoración del sangrado					
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml)	90	288,5±155,6	231,6±171,9	274,6±160,6	0,069
Menos de 200 ml		27,9%	54,5%	34,4%	0,053
Entre 200 y 400 ml		52,9%	27,3%	46,7%	
Entre 400 y 600 ml		17,6%	13,6%	16,7%	
Entre 600 y 800 ml		0,0%	4,5%	1,1%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		1,5%	0,0%	1,1%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio					
Necesidades transfusionales (en nº conc. htíes.)	117	1,3±2,1	2,6±3,9	1,7±2,7	0,198
No transfundidos		54,7%	45,2%	52,1%	0,231
1-2 concentrados de hemáties transfundidos		29,1%	25,8%	28,2%	
3-4 concentrados de hemáties transfundidos		9,3%	9,7%	9,4%	
5-6 concentrados de hemáties transfundidos		4,7%	6,5%	5,1%	
Más de 7 concentrados de hemáties		2,3%	12,9%	5,1%	

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

Movilidad: Functional Ambulatory Classification

La recuperación de la deambulación parece mejor en el grupo con cirugía precoz ($2,8 \pm 1,3$ AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $2,3 \pm 1,3$ AG_{ingr}-IQ_{demorada}), rozando la significación estadística tanto en la valoración continua ($p = 0,060$) como en la discreta ($p = 0,092$), pero esta diferencia se diluye en las valoraciones sucesivas.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG ingreso-IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG ingreso- 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	Significación p<0,05
Datos funcionales					
Deambulación (Escala FAC)					
Al ingreso	117	5,1±1,4	4,8±1,5	5,0±1,4	0,495
No funcional		4,7%	6,5%	5,1%	0,405
Dependiente grado II		0%	3,2%	0,9%	
Dependiente grado I		11,6%	9,7%	11,1%	
Requiere supervisión		8,1%	16,1%	10,3%	
Independiente en llano		19,8%	12,9%	17,9%	
Independiente		55,8%	51,6%	54,7%	
Al alta	113	2,8±1,3	2,3±1,3	2,7±1,3	0,060
No funcional		21,4%	41,4%	26,5%	0,092
Dependiente grado II		19,0%	10,3%	16,8%	
Dependiente grado I		27,4%	34,5%	29,2%	
Requiere supervisión		17,9%	3,4%	14,2%	
Independiente en llano		14,3%	10,3%	13,3%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes	100	2,6±1,6	2,5±1,8	2,6±1,7	0,644
No funcional		32,9%	38,1%	34,0%	0,529
Dependiente grado II		24,1%	28,6%	25,0%	
Dependiente grado I		17,7%	9,5%	16,0%	
Requiere supervisión		8,9%	0%	7,0%	
Independiente en llano		6,3%	14,3%	8,0%	
Independiente		10,1%	9,5%	10,0%	
A los 3 meses	92	3,4±1,9	3,6±2,1	3,4±1,9	0,752
No funcional		24,3%	27,8%	25,0%	0,780
Dependiente grado II		14,9%	11,1%	14,1%	
Dependiente grado I		17,6%	5,6%	15,2%	
Requiere supervisión		5,4%	11,1%	6,5%	
Independiente en llano		14,9%	16,7%	15,2%	
Independiente		23,0%	27,8%	23,9%	
A los 6 meses	84	3,9±1,9	4,1±2,0	4,0±1,9	0,761
No funcional		13,4%	17,6%	14,3%	0,906
Dependiente grado II		14,9%	11,8%	14,3%	
Dependiente grado I		16,4%	5,9%	14,3%	
Requiere supervisión		9,0%	11,8%	9,5%	
Independiente en llano		10,4%	11,8%	10,7%	
Independiente		35,8%	41,2%	36,9%	

Autonomía: Barthel

Al alta, el índice de Barthel presenta un valor superior en el grupo intervenido precozmente que en el grupo demorado ($39,8 \pm 24,0$ AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $27,6 \pm 24,2$ AG_{ingr}-IQ_{demorada}), de forma significativa estadísticamente en la valoración continua ($p = 0,013$) y rozando la significación en la valoración discreta ($p = 0,066$).

En las sucesivas valoraciones, persisten mejores resultados en el grupo AG_{ingr}-IQ_{precoz} que en el grupo AG_{ingr}-IQ_{demorada}, pero ya sin significación estadística.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG _{ingreso} - 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Datos funcionales					
Autonomía (Índice de Barthel)					
Al ingreso	117	75,3±27,1	69,3±30,7	73,7±28,1	0,477
Dependencia total		5,8%	6,5%	6,0%	0,825
Dependencia grave		23,3%	32,3%	25,6%	
Dependencia moderada		30,2%	22,6%	28,2%	
Dependencia leve		5,8%	3,2%	5,1%	
Independiente		34,9%	35,5%	35,0%	
Al alta	113	39,8±24,0	27,6±24,2	36,6±24,5	0,013
Dependencia total		31,0%	55,2%	37,2%	0,066
Dependencia grave		48,8%	31,0%	44,2%	
Dependencia moderada		20,2%	13,8%	18,6%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes	96	51,7±34,7	44,3±37,8	50,1±35,3	0,419
Dependencia total		28,0%	42,9%	31,3%	0,280
Dependencia grave		29,3%	14,3%	26,0%	
Dependencia moderada		24,0%	28,6%	25,0%	
Dependencia leve		9,3%	0%	7,3%	
Independiente		9,3%	14,3%	10,4%	
A los 3 meses	86	59,0±38,3	56,7±40,3	58,5±38,5	0,826
Dependencia total		25,0%	38,9%	27,9%	0,529
Dependencia grave		22,1%	5,6%	18,6%	
Dependencia moderada		20,6%	22,2%	20,9%	
Dependencia leve		8,8%	11,1%	9,3%	
Independiente		23,5%	22,2%	23,3%	
A los 6 meses	84	63,3±35,9	60,6±39,5	62,7±36,5	0,645
Dependencia total		17,9%	29,4%	20,2%	0,310
Dependencia grave		25,4%	5,9%	21,4%	
Dependencia moderada		20,9%	35,3%	23,8%	
Dependencia leve		10,4%	5,9%	9,5%	
Independiente		25,4%	23,5%	25,0%	

Dolor durante la recuperación funcional

La valoración del dolor durante el seguimiento no presentó diferencias significativas.

Calidad de vida EQ5D

No hubo diferencias sustanciales ni estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a la calidad de vida previa y a los seis meses.

Domicilio

En cuanto a la recuperación del domicilio, se detectaron diferencias entre los grupos a partir del mes de seguimiento. Inicialmente, las diferencias tan sólo rozaron la significación ($p = 0,051$), pero con el seguimiento se mantuvieron y alcanzaron la significación en las valoraciones a tres ($p = 0,007$) y seis meses ($p = 0,023$).

En la valoración al mes, parece que el grupo AG_{ingr}-IQ_{demorada} muestra una discreta mejoría al recuperar independencia en su domicilio previo el 4,8% de los individuos.

La diferencia a los tres y seis meses parece indicar que existe un mayor porcentaje de pacientes institucionalizados en residencias en el grupo con intervención precoz.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AG ingreso-IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG ingreso ⁻ 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Datos funcionales					
Domicilio					
Domicilio previo (%)	117				0,721
Independiente en su domicilio previo		31,4%	29,0%	30,8%	
Dependiente en domicilio previo		43,0%	48,4%	44,4%	
Hospital día		2,3%	6,5%	3,4%	
Institucionalizado en residencia		22,1%	16,1%	20,5%	
Otros		1,2%	0,0%	0,9%	
Domicilio al alta (%)	113				0,489
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		48,8%	41,4%	46,9%	
Hospital día		0,0%	0,0%	0,0%	
Institucionalizado en residencia		51,2%	58,6%	53,1%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	100				0,051
Independiente en su domicilio previo		0,0%	4,8%	1,0%	
Dependiente en domicilio previo		57,0%	47,6%	55,0%	
Hospital día		0,0%	4,8%	1,0%	
Institucionalizado en residencia		43,0%	42,9%	43,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	92				0,007
Independiente en su domicilio previo		20,3%	27,8%	21,7%	
Dependiente en domicilio previo		41,9%	50,0%	43,5%	
Hospital día		0,0%	11,1%	2,2%	
Institucionalizado en residencia		37,8%	11,1%	32,6%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 6 meses (%)	84				0,023
Independiente en su domicilio previo		28,4%	23,5%	27,4%	
Dependiente en domicilio previo		37,3%	47,1%	39,3%	
Hospital día		0,0%	11,8%	2,4%	
Institucionalizado en residencia		34,3%	17,6%	31,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	

Satisfacción con el proceso

Al alta se detecta una mayor satisfacción en el grupo con intervención precoz que en el grupo con intervención demorada ($7,9 \pm 1,5$ vs. $7,1 \pm 1,9$), aunque la diferencia sólo se queda cerca de la significación estadística ($p = 0,088$).

Esta diferencia se mantiene en los controles sucesivos, pero ya sin alcanzar la significación estadística.

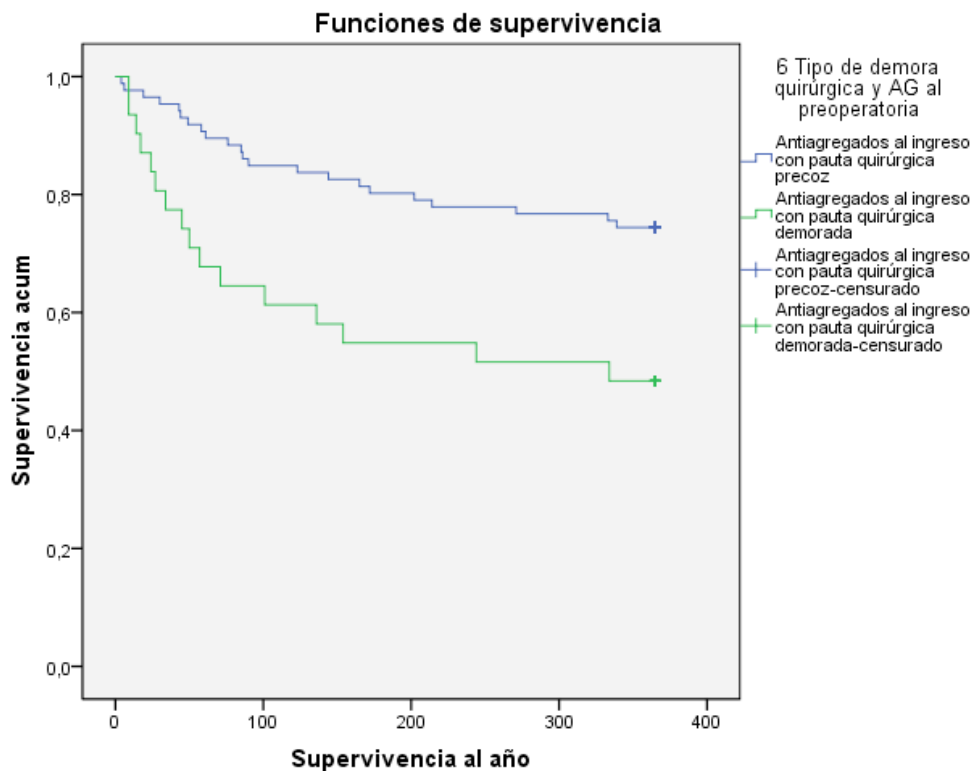
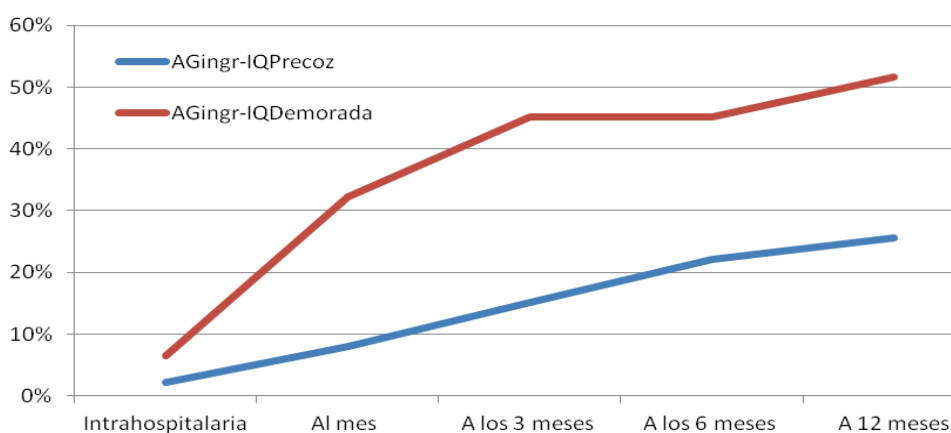
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AG ingreso-IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG ingreso ⁻ 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Satisfacción con el proceso (escala 0-10)					
Al alta	107	7,9±1,5	7,1±1,9	7,7±1,7	0,088
Al mes	99	8,0±1,6	7,4±1,9	7,7±1,7	0,223
A los 3 meses	88	8,4±1,6	7,8±2,0	8,3±1,7	0,359
A los 6 meses	84	8,7±1,6	8,1±2,1	8,6±1,7	0,350

Análisis de la mortalidad

La mortalidad presenta importantes diferencias entre los grupos.

Durante el período intrahospitalario, las diferencias (2,3% vs. 6,5%) no llegan a tener significación estadística, pero la importante mortalidad del grupo con cirugía demorada en el control al mes marca importantes diferencias (8,1% vs. 32,3%) clínicas y estadísticas ($p = 0,001$), que se mantienen en los controles sucesivos.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG ingreso-IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG ingreso- 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Mortalidad					
Intrahospitalaria (%)	117	2,3%	6,5%	3,4%	0,278
Al mes (%)		8,1%	32,3%	14,5%	0,001
A los 3 meses (%)		15,1%	45,2%	23,1%	0,001
A los 6 meses (%)		22,1%	45,2%	28,2%	0,014
A los 12 meses (%)		25,6%	51,6%	32,5%	0,008
Supervivencia					
Estimación de supervivencia a 31 días	117	30,2±0,4	28,2±1,1	29,7±0,4	0,012
Estimación de supervivencia a 90 días		83,9±2	69,6±5,3	80,1±2,1	0,009
Estimación de supervivencia a 180 días		159±5,1	122,8±12,5	149,4±5,2	0,003
Estimación de supervivencia a 365 días		302±12,7	219±27,8	280,1±12,4	0,003



Resumen de resultados de la demora quirúrgica entre pacientes antiagregados al ingreso: AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. AG_{ingr}-IQ_{demorada}

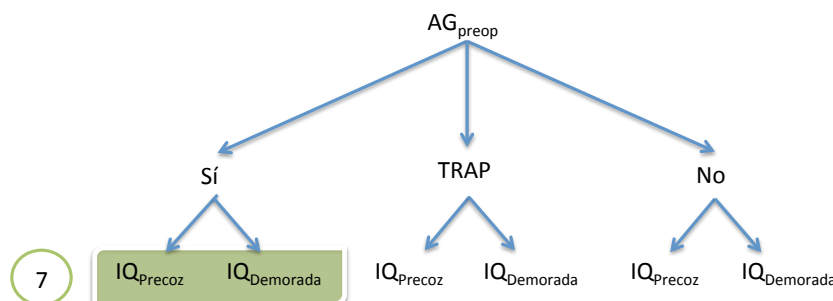
Esta comparativa se establece sin aleatorización, filtrando sólo a los pacientes que se han mostrado antiagregados al ingreso (información generada *a posteriori* de la asignación de la pauta quirúrgica) y comparando las dos pautas quirúrgicas: precoz (AG_{ingr}-IQ_{precoz}) y demorada (AG_{ingr}-IQ_{demorada}).

En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- Son grupos homogéneos en comorbilidades y parámetros demográficos y funcionales previos
- Se aprecian diferencias en la demora quirúrgica (que es el criterio de diferencial entre grupos en esta comparativa) y, por consiguiente, también en la estancia hospitalaria.
- Existen diferencias ($p = 0,050$) en cuanto al tipo de técnica anestésica, con un 96,7% de bloqueos espinales en el grupo AG_{ingr}-IQ_{demorada} frente a sólo un 76,5% en el grupo AG_{ingr}-IQ_{precoz}.
- Complicaciones:
 - La incidencia de úlceras por presión al alta fue mayor en el grupo con cirugía demorada (31% vs. 20,2%), pero no resultó estadísticamente significativa ($p = 0,234$).
 - Las frecuencias observadas en cuanto a complicaciones perioperatorias, tanto anestésicas como quirúrgicas y médicas, no suponen una diferencia estadísticamente significativa.
- La medición de la agregabilidad plaquetaria por impedancia resultó similar en ambos grupos, ya que este es uno de los criterios de selección en esta comparativa.
- La estimación del sangrado perioperatorio resultó discretamente superior para el grupo con cirugía precoz ($288,5 \pm 155,6$ para AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $231,6 \pm 171,9$ para AG_{ingr}-IQ_{demorada}), rozando la significación ($p = 0,069$), pero con una amplia variabilidad y escaso valor de la diferencia clínica.
- Recuperación funcional:
 - La recuperación de la deambulaci3n al alta fue levemente mejor en el grupo precoz ($2,8 \pm 1,3$ AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $2,3 \pm 1,3$ AG_{ingr}-IQ_{demorada}), con una diferencia que roza la significaci3n estadística ($p = 0,060$), pero esta diferencia se diluye en las valoraciones sucesivas.
 - Una evoluci3n similar presenta la recuperaci3n funcional de la autonomía al alta, superior en el grupo intervenido precozmente ($39,8 \pm 24,0$ AG_{ingr}-IQ_{precoz} vs. $27,6 \pm 24,2$ AG_{ingr}-IQ_{demorada}) de forma significativa estadísticamente ($p = 0,013$).
- Al alta se detecta una mayor satisfacci3n en el grupo intervenido precozmente que en el grupo con intervenci3n demorada ($7,9 \pm 1,5$ vs. $7,1 \pm 1,9$), aunque la diferencia sólo se queda cerca de la significaci3n estadística ($p = 0,088$). Las diferencias se mantienen durante el seguimiento, pero ya sin relevancia estadística.
- Mortalidad
 - Durante el período intrahospitalario, las diferencias (2,3% vs. 6,5%) no llegan a tener significaci3n estadística, pero la importante mortalidad del grupo AG_{ingr}-IQ_{demorada} en el control al mes marca sensibles diferencias (8,1% vs. 32,3%) clínicas y estadísticas ($p = 0,001$), que se mantienen en los controles sucesivos en magnitud y significaci3n.

Pauta en pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato según la demora quirúrgica: AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. AG_{preop}-IQ_{demorada} (7)

Esta comparativa se establece entre los pacientes que se mostraron antiagregados al ingreso, en función de si se les aplicó una pauta quirúrgica precoz o demorada.



Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 82-Tabla 88).

Parámetros demográficos

No se detectaron diferencias entre los grupos según la demora quirúrgica para pacientes con resultado antiagregado en la medición preoperatoria.

Ni el tipo de fractura ni la lateralidad se mostraron diferentes entre los grupos estudiados.

Los parámetros socioeconómicos valorados fueron similares en los grupos estudiados.

Estado de salud previo a la fractura

Se apreciaron diferencias que llegaron a tener significación estadística en apartados relacionados con el estado de salud al ingreso, tales como la comorbilidad según el índice de Charlson ($p = 0,027$) y la reserva funcional según la escala de ASA ($p = 0,039$). Resulta mayor el índice de comorbilidades del grupo AG_{preop}-IQ_{demorada} ($7,0 \pm 2,2$ para Charlson y $2,7 \pm 0,4$ para ASA) que el del grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} ($5,8 \pm 1,9$ para Charlson y $2,5 \pm 0,6$ para ASA).

La reserva funcional por la escala de ASA resultó diferir también en la valoración discreta ($p = 0,004$), con un claro predominio de ASA III para el grupo con cirugía demorada que no se correspondía con una distribución pareja en el grupo intervenido precozmente.

También en la valoración neurológica por la escala GDS, la valoración media fue mayor en el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada} ($3,0 \pm 2,2$) que en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} ($2,1 \pm 1,8$), con una diferencia que se acerca a la significación en la valoración continua ($p = 0,089$) y en la discreta ($p = 0,118$).

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	AG _{preop} -IQ _{precoz} n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	
Situación basal previa a la fractura					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson)	102	5,8±1,9	7,0±2,2	6,0±2,0	0,027
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0,146
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 52%		27,8%	13,0%	24,5%	
Mortalidad esperable 85%		72,2%	87,0%	75,5%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA)					
ASA II	102	2,5±0,6	2,7±0,4	2,6±0,6	0,039
ASA III		58,0%	26,1%	50,0%	0,004
ASA IV		35,4%	73,9%	44,1%	
ASA IV		7,6%	0,0%	5,9%	
Valoración neurológica (escala GDS)					
Sin alteración de la memoria	102	2,1±1,8	3,0±2,2	2,3±2,0	0,089
Afectación muy leve		60,8%	43,5%	56,9%	
Afectación leve		11,4%	13,0%	11,8%	
Afectación moderada		7,6%	8,7%	7,8%	
Afectación moderadamente grave		7,6%	0%	5,9%	
Afectación gravemente		3,8%	13,0%	5,9%	
Afectación muy grave		3,8%	17,4%	6,9%	
		5,1%	4,3%	4,9%	0,118

El resto de las variables presentaron diferencias que no alcanzaron la significación estadística.

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

La demora quirúrgica es uno de los criterios de selección para este apartado, por lo que las diferencias son evidentes entre los grupo ($1,6 \pm 1,4$ para AG_{preop-IQ_{precoz}} vs. $5,5 \pm 1,2$ para AG_{preop-IQ_{demorada}}) y estadísticamente significativas ($p = 0,000$).

La estancia hospitalaria ha aumentado de media cinco días en el grupo con pauta de intervención demorada ($9,1 \pm 6,1$ AG_{preop-IQ_{precoz}} vs. $14,1 \pm 13,2$ AG_{preop-IQ_{demorada}}), proporcionalmente a la demora quirúrgica y con significación estadística ($p = 0,000$).

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{preop-IQ_{precoz}} 79 (77,5%)	AG _{preop-IQ_{demorada}} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	Significación $p < 0,05$
Datos del ingreso hospitalario					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	101	1,6±1,4	5,5±1,2	2,5±2,1	0,000
Entre 0 y 1 días		59,5%	0,0%	46,5%	
Entre 2 y 4 días		35,4%	45,5%	37,6%	0,000
Más de 5 días		5,1%	54,5%	15,8%	
Estancia (días desde el ingreso)	100	9,1±6,1	14,1±13,2	10,2±8,4	0,000
Hasta 5 días		16,7%	0%	13,0%	
Entre 6 y 10 días		62,8%	31,8%	56,0%	
Entre 11 y 15 días		12,8%	54,5%	22,0%	0,000
Entre 16 y 20 días		3,8%	9,1%	5,0%	
Más de 20 días		3,8%	4,5%	4,0%	

Datos perioperatorios

Tipo de anestesia

El tipo de anestesia fue diferente entre los grupos, con mayor proporción de bloqueo espinal en el grupo con cirugía demorada (95,6% AG_{preop-IQ_{demorada}} vs. 78,5% AG_{preop-IQ_{precoz}}), aunque no se alcanzó la significación estadística ($p = 0,138$).

Tipo de tratamiento quirúrgico

El tipo de tratamiento quirúrgico, a la par con el tipo de fracturas, no presentó diferencias entre los grupos.

Complicaciones perioperatorias

No se detectaron globalmente diferencias significativas entre los grupos respecto a la incidencia de complicaciones anestésicas, médicas ni quirúrgicas durante el período perioperatorio.

Duración de la intervención

La duración de la intervención fue similar entre los grupos estudiados: alrededor de 57 minutos.

Complicaciones

Postoperatorias

No se detectaron diferencias estadísticamente relevantes en cuanto a la incidencia de infección (alrededor del 12% de infección superficial y 0% de infección profunda en ambos grupos) y de hematoma postoperatorio (alrededor del 12% en ambos grupos).

Complicaciones médicas durante el ingreso

La incidencia de complicaciones médicas durante el ingreso fue similar y comparable entre los dos grupos.

En la valoración detallada por sistemas:

- No se detectaron importantes diferencias en la incidencia de complicaciones cardiocirculatorias.
- No se observaron diferencias relevantes en la incidencia de eventos tromboembólicos.

- A pesar de la diferencia en la incidencia de complicaciones respiratorias, casi duplicada en el grupo intervenido precozmente (16,5% para AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 8,7% para AG_{preop}-IQ_{demorada}), no se alcanzó la significación estadística. La diferencia principal se centró en las reagudizaciones de EPOC (7,6% vs. 0%)
- Las complicaciones neurológicas se produjeron tan sólo en el grupo de pacientes intervenidos precozmente (3,8% para AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 0% para AG_{preop}-IQ_{demorada}), pero la frecuencia fue tan escasa que no se llegó a la significación estadística.
- El *delirium* durante el ingreso resultó algo mayor en el grupo con intervención quirúrgica demorada (56,5% para AG_{preop}-IQ_{demorada} vs. 44,3% para AG_{preop}-IQ_{precoz}), pero la diferencia tampoco alcanzó significación.
- La incidencia de eventos nefrourológicos resultó significativa estadísticamente ($p = 0,030$), aunque la diferencia de valores fue mínima (12,7% para AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 13% para AG_{preop}-IQ_{demorada}). Probablemente, la significación estadística se debe a la irregular distribución en subgrupos, con predominancia de retenciones de orina en el grupo con intervención precoz y, por el contrario, predominancia de infecciones de vías urinarias bajas en el grupo con intervención demorada.
- Se detectaron diferencias en la incidencia de complicaciones gastrointestinales entre los grupos (1,3% para AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 13,0% para AG_{preop}-IQ_{demorada}), que resultaron significativas estadísticamente ($p = 0,013$). En el grupo con intervención quirúrgica demorada predominaron los vómitos (8,7%) y los eventos hepatobiliares (4,3%), mientras que en el grupo con intervención quirúrgica precoz tan sólo se registraron un 1,3% de diarreas.
- No se registraron diferencias significativas en relación con alteraciones hidroelectrolíticas ni endocrinológicas para los grupos evaluados en esta sección.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	AG _{preop} -IQ _{precoz}	AG _{preop} -IQ _{demorada}	TOTAL	Significación	
	n	79 (77,5%)	23 (22,5%)	102 (100%)	$p < 0,05$
Complicaciones					
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	102				
Respiratorias		16,5%	8,7%	14,7%	0,199
Sin complicaciones respiratorias		83,5%	91,3%	85,3%	
Infección respiratoria - neumonía		6,3%	4,3%	5,9%	
Reagudización de EPOC		7,6%	0,0%	5,9%	
Disnea		2,5%	0,0%	2,0%	
Broncoaspiración		0,0%	4,3%	1,0%	
Nefrourológicas		12,7%	13,0%	12,7%	0,030
Sin complicaciones nefrourológicas		87,3%	87,0%	87,3%	
Retención aguda de orina		8,9%	0,0%		
Infección de vías urinarias bajas		1,3%	13,0%		
Insuficiencia renal aguda		2,5%	0,0%		
Gastrointestinales		1,3%	13,0%	3,9%	0,013
Sin complicaciones gastrointestinales		98,7%	87,0%	96,1%	
Hepatobiliares		0%	4,3%	1,0%	
Íleo/ Obstrucción intestinal		0%	0%	0%	
Diarrea		1,3%	0%	1,0%	
Vómitos		0%	8,7%	2,0%	
Hemorragia digestiva alta		0%	0%	0%	

Úlceras por presión

No se evidenciaron diferencias en las escalas de riesgo de UPP entre los grupos.

Sí que se observaron diferencias con relevancia estadística ($p = 0,035$) en la incidencia de UPP al alta, con casi un 20% en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} y el doble de incidencia (un 40,9%) en el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada}.

Las diferencias durante el seguimiento global se mantuvieron entre los grupos (25,3% para AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 40,9% para AG_{preop}-IQ_{demorada}), pero perdieron la significación estadística ($p = 0,196$).

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
Úlceras por presión					
Escala de riesgo de UPP de Braden	102	16,3±1,8	16,1±1,8	16,3±1,8	0,927
Riesgo medio		93,7%	91,3%	93,1%	0,693
Riesgo elevado		6,3%	8,7%	6,9%	
Escala de riesgo UPP de EMINA	102	6,2±1,5	6,4±1,6	6,3±1,5	0,644
Riesgo medio		82,3%	78,3%	81,4%	0,663
Riesgo elevado		17,7%	21,7%	18,6%	
Presencia de UPP al ingreso (%)	102	1,3%	0%	1,0%	0,588
Presencia de UPP al alta (%)	102	19,2%	40,9%	24,0%	0,035
UPP durante el proceso global (%)	102	25,3%	40,9%	28,4%	0,196

Reingresos hospitalarios y reintervenciones

El número global de reingresos no presentó diferencias significativas ($p = 0,553$) entre los grupos (8,9% para AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 13,0% para AG_{preop}-IQ_{demorada}).

Sin embargo, en la valoración discreta de los motivos de reingreso, la distribución difiere entre los grupos, ahora sí, de forma significativa estadísticamente ($p = 0,049$). En el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada} se presentaron un 8,7% de complicaciones médicas de la fractura y un 4,3% de problemas médicos, mientras que en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} la distribución fue por complicaciones mecánicas (3,8%) y nuevo traumatismo (3,8%) y problemas médicos (1,3%).

Las reintervenciones tan sólo fueron necesarias en el 2,5% de los pacientes del grupo AG_{preop}-IQ_{precoz}, pero ello no supuso una diferencia estadísticamente relevante ($p = 0,441$).

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
Complicaciones tras el alta (%)					
Reingreso (%)	102	8,9%	13,0%	9,8%	0,553
Complicación médica de la fractura		0,0%	8,7%	2,0%	0,049
Complicación mecánica del implante		3,8%	0,0%	2,9%	
Nuevo traumatismo		3,8%	0,0%	2,9%	
Problemas médicos		1,3%	4,3%	2,0%	
Reintervención (%)	102	2,5%	0,0%	2,0%	

Parámetros analíticos

Análisis generales al ingreso y preoperatoria

Las determinaciones analíticas al ingreso tan sólo muestran diferencias significativas en la creatinina ($p = 0,030$), aunque no son clínicamente relevantes ($1,1 \pm 1,0$ AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. $1,1 \pm 0,3$ AG_{preop}-IQ_{demorada}).

Entre las diferencias con relevancia estadística en las determinaciones analíticas realizadas en el preoperatorio inmediato, destacan las diferencias en el número de plaquetas ($187,7 \pm 62,8$ AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. $232,2 \pm 76,4$ AG_{preop}-IQ_{demorada}).

También se detecta significación estadística en la diferencia entre los valores de potasio en el preoperatorio inmediato ($p = 0,023$), pero tiene poca trascendencia clínica ($3,9 \pm 0,6$ AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. $4,1 \pm 0,7$ AG_{preop}-IQ_{demorada}).

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma					
	102				
Hemoglobina (gr/dL)		12,6±1,5	12,3±1,7	12,5±1,5	0,486
Hematocrito (%)		39,7±4,6	38,3±5,2	39,3±4,8	0,272
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		11,1±3,1	10,9±3,4	11,1±3,2	0,568
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		217,2±58,5	205,9±60,3	214,6±58,8	0,196
Coagulación					
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,366
INR		1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,306
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)		6,2±7,1	6,2±0,6	6,2±0,7	0,658
Albumina (gr/dL)		3,6±0,4	3,7±0,4	3,7±0,4	0,603
Urea (mgr/dL)		55,2±23,5	59,7±24,9	56,2±23,8	0,471
Creatinina (mg/dL)		1,1±1,0	1,1±0,3	1,1±0,9	0,030
Iones					
Sodio (mmol/L)		138,0±4,1	138,6±3,8	138,2±4,1	0,804
Potasio (mmol/L)		4,0±0,6	4,0±0,7	4,0±0,6	0,671
Hierro (µg/dL)		42,1±26,1	39,9±16,3	41,6±24,2	0,787
Preoperatorio inmediato					
Hemograma					
	98				
Hemoglobina (g/dL)		11,3±1,7	11,4±1,7	11,4±1,7	0,792
Hematocrito (%)		35,6±5,3	35,3±5,6	35,6±5,3	0,887
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		8,7±2,9	8,2±2,5	8,6±2,8	0,443
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		187,7±62,8	232,2±76,4	198,2±68,6	0,017
Coagulación					
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,439
INR		1,1±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	0,087
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)		48,5±25,1	51,0±26,4	49,1±25,3	0,766
Sodio (mmol/L)		137,6±3,9	137,5±4,7	137,6±4,1	0,841
Potasio (mmol/L)		3,9±0,6	4,1±0,7	3,9±0,6	0,023

Agregometría al ingreso y preoperatoria

La agregometría no presentó diferencias al ingreso ni en el preoperatorio inmediato, puesto que todos los pacientes seleccionados en este apartado eran antiagregados en la determinación preoperatoria.

Análisis del sangrado perioperatorio

El sangrado perioperatorio valorado de forma continua muestra diferencias sutiles ($287,8 \pm 155,6$ AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. $251,2 \pm 210,3$ AG_{preop}-IQ_{demorada}), que no llegan a tener significación estadística ($p = 0,159$).

Sin embargo, en la valoración discreta por segmentos sí parece que en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} hay mayor proporción de pacientes en el segmento 200-400 mL, mientras que en el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada} predomina el segmento de sangrado menor de 200 mL, con significación estadística ($p = 0,003$).

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
		AG _{preop} -IQ _{precoz}	AG _{preop} -IQ _{demorada}	TOTAL	Significación
	n	79 (77,5%)	23 (22,5%)	102 (100%)	p<0,05
Analíticas postoperatorias					
Hemoglobina postoperatoria inmediata (gr/dL)	74	9,9±1,8	10,4±1,3	10,0±1,7	0,331
Hematocrito postoperatorio inmediato (%)	74	31,4±5,6	32,6±3,9	31,7±5,3	0,524
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)	94	10,1±3,1	10,2±1,3	10,1±2,8	0,265
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	94	30,0±5,2	31,5±4,6	30,3±5,1	0,309
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)	80	9,8±1,2	9,9±1,2	9,8±1,2	0,807
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)	80	30,2±3,6	30,5±3,9	30,3±3,6	0,860
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)	72	10,1±1,0	10,2±0,9	10,1±1,0	0,610
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	72	31,3±3,6	31,0±3,0	31,2±3,4	0,827
Pacientes con sangrado de 24h medible (%)	102	84,8%	78,3%	83,3%	0,348
Valoración del sangrado					
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml)	85	287,8±155,6	251,2±210,3	280,1±167,9	0,159
Menos de 200 ml		26,9%	55,6%	32,9%	0,003
Entre 200 y 400 ml		55,2%	16,7%	47,1%	
Entre 400 y 600 ml		16,4%	16,7%	16,5%	
Entre 600 y 800 ml		0,0%	11,1%	2,4%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		1,5%	0,0%	1,2%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio					
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)	102	1,3±2,0	1,7±2,4	1,4±2,1	0,446
No transfundidos		55,7%	47,8%	53,9%	0,717
1-2 concentrados de hematíes transfundidos		27,8%	30,4%	28,4%	
3-4 concentrados de hematíes transfundidos		11,4%	8,7%	10,8%	
5-6 concentrados de hematíes transfundidos		3,8%	8,7%	4,9%	
Más de 7 concentrados de hematíes		1,3%	4,3%	2,0%	

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

Movilidad: Functional Ambulatory Classification

No se observaron diferencias entre los grupos durante el seguimiento en cuanto a la recuperación de la deambulación.

Autonomía: Barthel

La recuperación de la autonomía mostró un valor en el índice de Barthel al alta significativamente mejor en el grupo de intervención precoz ($41,8 \pm 22,7$ AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. $27,9 \pm 22,4$ AG_{preop}-IQ_{demorada}), con relevancia estadística ($p = 0,013$) en la valoración continua y que se queda cerca de la significación en la valoración discreta ($p = 0,083$).

Al mes, la diferencia se había moderado ($55,7 \pm 31,7$ AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. $41,2 \pm 34,6$ AG_{preop}-IQ_{demorada}), de forma que la significación estadística queda en $p = 0,098$.

La evaluación a los tres y seis meses sigue mostrando una mejor autonomía del grupo AG_{preop}-IQ_{precoz}, pero de menor magnitud y ya sin significación estadística.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
Datos funcionales					
Autonomía (Índice de Barthel)					
Al ingreso	102	77,3±25,7	65,0±31,6	74,6±27,5	0,113
Dependencia total		3,8%	8,7%	4,9%	
Dependencia grave		22,8%	34,8%	25,5%	
Dependencia moderada		29,1%	26,1%	28,4%	0,452
Dependencia leve		6,3%	0%	4,9%	
Independiente		38,0%	30,4%	36,3%	
Al alta	100	41,8±22,7	27,9±22,4	38,7±23,2	0,013
Dependencia total		25,6%	50,0%	31,0%	
Dependencia grave		55,1%	40,9%	52,0%	0,083
Dependencia moderada		19,2%	9,1%	17,0%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes	84	55,7±31,7	41,2±34,6	52,7±32,6	0,098
Dependencia total		19,4%	41,2%	23,8%	
Dependencia grave		35,8%	23,5%	33,3%	0,285
Dependencia moderada		26,9%	29,4%	27,4%	
Dependencia leve		9,0%	0%	7,1%	
Independiente		9,0%	5,9%	8,3%	
A los 3 meses	77	63,9±34,9	54,7±40,6	62,1±36,0	0,400
Dependencia total		16,1%	40,0%	20,8%	
Dependencia grave		27,4%	13,3%	24,7%	0,199
Dependencia moderada		24,2%	13,3%	22,1%	
Dependencia leve		11,3%	20,0%	13,0%	
Independiente		21,0%	13,3%	19,5%	
A los 6 meses	76	65,5±34,3	58,6±40,6	64,3±35,4	0,399
Dependencia total		12,9%	35,7%	17,1%	
Dependencia grave		29,0%	0%	23,7%	0,062
Dependencia moderada		21,0%	35,7%	23,7%	
Dependencia leve		14,5%	14,3%	14,5%	
Independiente		22,6%	14,3%	21,1%	

Dolor durante la recuperación funcional

En cuanto al dolor al alta, se observaron diferencias de distribución estadísticamente significativas entre los grupos ($p = 0,026$), pero sin una predominancia clara a favor de uno u otro.

En las determinaciones sucesivas durante el seguimiento no se detectaron diferencias significativas.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	
Datos funcionales					
Dolor					
Al alta	100				
No dolor		9,0%	22,7%	12,0%	0,026
Dolor leve o intermitente		38,5%	13,6%	33,0%	
Dolor moderado que remite en reposo		41,0%	36,4%	40,0%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		11,5%	22,7%	14,0%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	0%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		0%	4,5%	1,0%	
Al mes	88				
No dolor		22,5%	29,4%	23,9%	0,526
Dolor leve o intermitente		43,7%	23,5%	39,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		19,7%	29,4%	21,6%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		11,3%	17,6%	12,5%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	0%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		2,8%	0,0%	2,3%	
A los 3 meses	80				
No dolor		38,5%	46,7%	40,0%	0,432
Dolor leve o intermitente		40,0%	26,7%	37,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		12,3%	13,3%	12,5%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		4,6%	6,7%	5,0%	
Dolor severo al deambular		0,0%	6,7%	1,3%	
Dolor severo continuo		1,5%	0,0%	1,3%	
Incapaz de responder		3,1%	0,0%	2,5%	
A los 6 meses	76				
No dolor		59,7%	50,0%	57,9%	0,195
Dolor leve o intermitente		30,6%	35,7%	31,6%	
Dolor moderado que remite en reposo		6,5%	0,0%	5,3%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		3,2%	7,1%	3,9%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder		0,0%	7,1%	1,3%	

Calidad de vida EQ5D

No se apreciaron diferencias en la calidad de vida al ingreso y a los seis meses entre los grupos.

Domicilio

La recuperación de la vivienda no presentó diferencias al alta.

Sí presentó diferencias estadísticas entre los grupos, que fueron significativas para las valoraciones al mes y a los tres meses ($p = 0,024$ y $p = 0,011$, respectivamente) y rozaron la significación para la valoración a los seis meses ($p = 0,076$). Sin embargo, las distribuciones no señalan ningún patrón claro respecto a cuál de los dos grupos presenta mejor comportamiento.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
		AG _{preop} -IQ _{precoz}	AG _{preop} -IQ _{demorada}	TOTAL	Significación
	n	79 (77,5%)	23 (22,5%)	102 (100%)	p<0,05
Datos funcionales					
Domicilio					
Domicilio previo (%)	102				0,584
Independiente en su domicilio previo		38,0%	30,4%	36,3%	
Dependiente en domicilio previo		35,4%	43,5%	37,3%	
Hospital día		2,5%	8,7%	3,9%	
Institucionalizado en residencia		22,8%	17,4%	21,6%	
Otros		1,3%	0,0%	1,0%	
Domicilio al alta (%)	100				0,587
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		47,4%	40,9%	46,0%	
Hospital día		0,0%	0,0%	0,0%	
Institucionalizado en residencia		52,6%	59,1%	54,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	88				0,024
Independiente en su domicilio previo		0,0%	5,9%	1,1%	
Dependiente en domicilio previo		60,6%	41,2%	56,8%	
Hospital día		0,0%	5,9%	1,1%	
Institucionalizado en residencia		39,4%	47,1%	40,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	81				0,011
Independiente en su domicilio previo		21,2%	20,0%	21,0%	
Dependiente en domicilio previo		42,4%	53,3%	44,4%	
Hospital día		0,0%	13,3%	2,5%	
Institucionalizado en residencia		36,4%	13,3%	32,1%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 6 meses (%)	76				0,076
Independiente en su domicilio previo		30,6%	21,4%	28,9%	
Dependiente en domicilio previo		35,5%	50,0%	38,2%	
Hospital día		1,6%	14,3%	3,9%	
Institucionalizado en residencia		32,3%	14,3%	28,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	

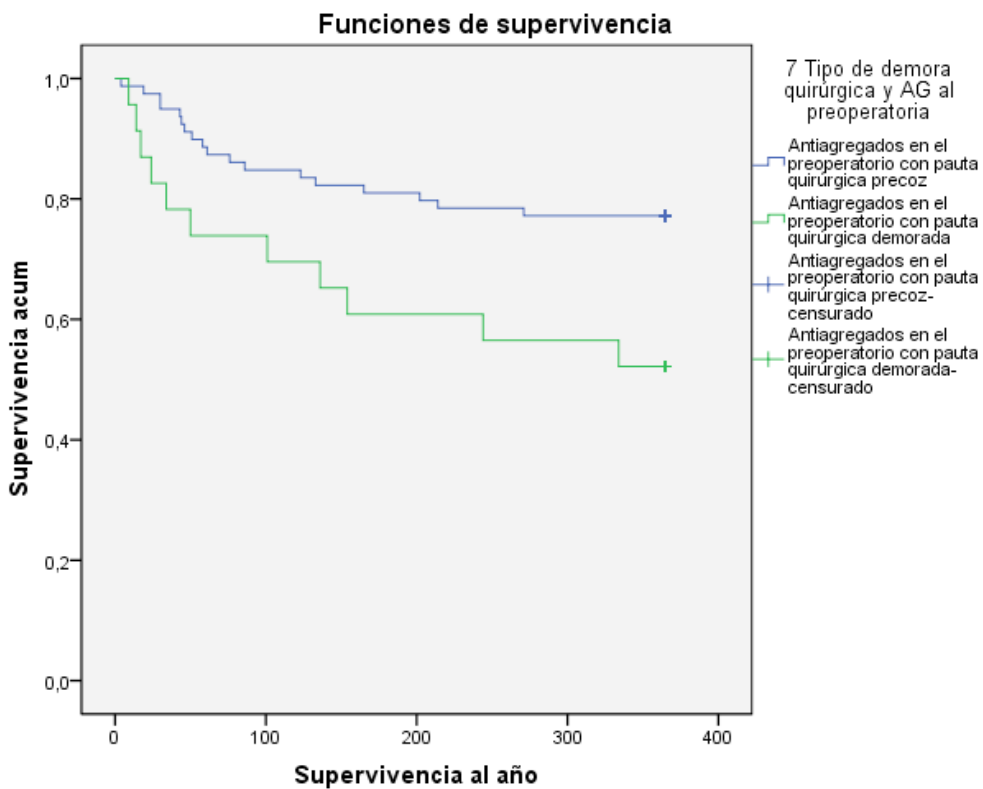
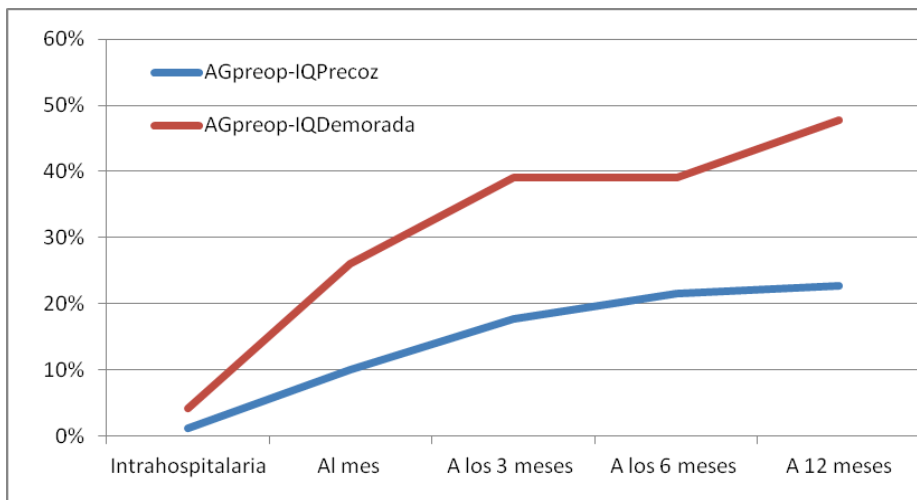
Satisfacción con el proceso

La valoración subjetiva de la satisfacción con el proceso fue superior en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} respecto al grupo AG_{preop}-IQ_{demorada}, en todas las determinaciones, pero sin lograr significación estadística suficiente en ninguna.

Análisis de la mortalidad

Se evidenciaron diferencias en la mortalidad relevantes clínicamente y con significación estadística en casi la totalidad de las determinaciones del seguimiento, con un comportamiento claramente mejor el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz}, ya que en casi todas las mediciones el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada} se mantiene en valores que doblan la mortalidad del grupo AG_{preop}-IQ_{precoz}.

	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
		AG _{preop} -IQ _{precoz}	AG _{preop} -IQ _{demorada}	TOTAL	Significación
	n	79 (77,5%)	23 (22,5%)	102 (100%)	p<0,05
Mortalidad					
Intrahospitalaria (%)	102	1,3%	4,3%	2,0%	0,348
Al mes (%)		10,1%	26,1%	13,7%	0,050
A los 3 meses (%)		17,7%	39,1%	22,5%	0,031
A los 6 meses (%)		21,5%	39,1%	25,5%	0,088
A los 12 meses (%)		22,8%	47,8%	28,4%	0,019
Supervivencia					
Estimación de supervivencia a 31 días	102	30,5±0,4	28,4±1,3	30±0,4	0,045
Estimación de supervivencia a 90 días		83,3±2	72,9±6,1	80,9±2,1	0,170
Estimación de supervivencia a 180 días		158,1±5,5	133±14	152±5,4	0,033
Estimación de supervivencia a 365 días		302,8±13,5	239±31,1	288,4±12,8	0,013



Resumen de resultados de la demora quirúrgica entre pacientes antiagregados en el preoperatorio: $AG_{preop-IQ_{precoz}}$ vs. $AG_{preop-IQ_{demorada}}$

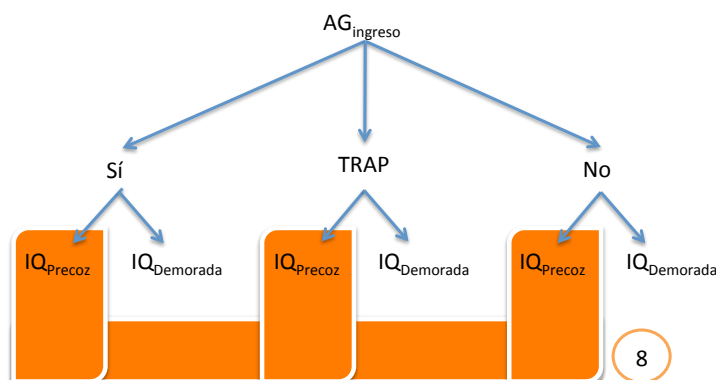
Esta comparativa se establece de nuevo sin aleatorización, filtrando sólo a los pacientes que se han mostrado antiagregados en el preoperatorio inmediato (información generada *a posteriori* de la asignación de la pauta quirúrgica) y comparando las dos pautas quirúrgicas: precoz ($AG_{preop-IQ_{precoz}}$) y demorada ($AG_{preop-IQ_{demorada}}$).

En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- Situación basal:
 - Se apreciaron diferencias estadísticas en cuanto a una peor situación funcional previa en el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada} ($7,0 \pm 2,2$ para Charlson y $2,7 \pm 0,4$ para ASA) respecto al grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} ($5,8 \pm 1,9$ para Charlson y $2,5 \pm 0,6$ para ASA).
- Se apreciaron diferencias en la demora quirúrgica (que es el criterio diferencial entre grupos en esta comparativa) y, por consiguiente, también en la estancia hospitalaria.
- Diferencias anestésicas:
 - Se registraron diferencias (95,6% AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 78,5% AG_{preop}-IQ_{demorada}), aunque no se logró la significación estadística ($p = 0,138$).
- Complicaciones:
 - Se detectaron diferencias en la incidencia de complicaciones gastrointestinales entre los grupos (1,3% para AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. 13,0% para AG_{preop}-IQ_{demorada}), que resultaron significativas estadísticamente ($p = 0,013$), sobretodo a expensas de los vómitos (8,7%) y los eventos hepatobiliares (4,3%).
 - Se observaron diferencias con relevancia estadística ($p = 0,035$) en la incidencia de UPP al alta, con casi un 20% en el grupo para AG_{preop}-IQ_{precoz} y el doble (40,9%) en el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada}.
- El sangrado perioperatorio no mostró diferencias entre los grupos en las determinaciones analíticas, la estimación de sangrado ni las necesidades transfusionales.
- Recuperación funcional:
 - La recuperación de la deambulación no mostró diferencias entre los grupos.
 - La recuperación de la autonomía al alta se muestra significativamente mejor en el grupo de intervención precoz ($41,8 \pm 22,7$ AG_{preop}-IQ_{precoz} vs. $27,9 \pm 22,4$ AG_{preop}-IQ_{demorada}), con relevancia estadística ($p = 0,013$). Durante el seguimiento, las diferencias se van reduciendo y se pierde la significación estadística, aunque persiste una mejor autonomía en el grupo intervenido precozmente.
- La satisfacción del proceso resultó superior en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} en todas las determinaciones, pero sin que llegara a haber significación estadística suficiente en ninguna.
- Mortalidad:
 - Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en casi la totalidad de las determinaciones del seguimiento, con un comportamiento claramente mejor en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz}. En todas las mediciones, el grupo AG_{preop}-IQ_{demorada} se mantiene en valores que doblan la mortalidad del grupo AG_{preop}-IQ_{precoz}, excepto en la intrahospitalaria.

Pauta quirúrgica precoz según la Agregometría al ingreso: $AG_{ingr}-IQ_{precoz}$ vs. $NAG_{ingr}-IQ_{precoz}$ (8)

Esta comparativa limita a los pacientes que han sido intervenidos de forma precoz. Se han establecido tres grupos que se generan al separar a los pacientes según el resultado de la agregometría al ingreso.



La asimetría en la distribución de los individuos en los grupos, con un TRAP sensiblemente menor, reduce la potencia estadística y condicionará la interpretación de los resultados.

Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II, (Tabla 89-Tabla 95).

Parámetros demográficos

El grupo $TRAP_{ingr}-IQ_{precoz}$ muestra una proporción de varones que dobla la media (53,8% vs. 25,2%), con significación estadística ($p = 0,039$).

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso					Significación
	n	$AG_{ingreso}-IQ_{precoz}$ 86 (65,6%)	$NoAG_{ingreso}-$ 32 (24,4%)	$TRAP_{ingreso}-$ 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Datos demográficos						
Edad (años)	131	84,4±6,4	83,4±8,4	84,7±7,7	84,2±7,1	0,758
Entre 65 y 70 años		3,5%	9,4%	7,7%	5,3%	0,550
Entre 71 y 80 años		19,8%	21,9%	7,7%	19,1%	
Entre 81 y 90 años		64,0%	50,0%	76,9%	61,8%	
Entre 91 y 100 años		12,8%	18,8%	7,7%	13,7%	
Sexo, hombre (%)	131	20,9%	25,0%	53,8%	25,2%	0,039
Valoración del IMC	131	24,2±3,4	25,3±7,4	25,0±3,1	24,6±5,0	0,669

No se apreciaron diferencias entre los grupos para el tipo de fractura y la lateralidad de la misma.

Los parámetros socioeconómicos estudiados no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

Estado de salud previo a la fractura

No se detectaron diferencias entre los grupos en los parámetros de estado de salud previos al ingreso.

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

Análisis de la demora quirúrgica

La demora quirúrgica no muestra diferencias entre los grupos.

Estancia hospitalaria

La estancia hospitalaria es similar entre los grupos AG y NoAG ($8,7 \pm 4,5$ y $8,5 \pm 3,9$), pero se alarga de forma sensible en el grupo TRAP ($12,1 \pm 10,2$), aunque con una gran variabilidad y sin significación estadística ($p = 0,226$).

Datos perioperatorios

Tipo de anestesia

No se han detectado diferencias significativas en la elección de la técnica anestésica, pero sí se aprecia un menor porcentaje de anestésias generales en el grupo NoAG (9,4%) respecto a los otros dos grupos, AG y TRAP (23,5% y 23,1%).

Tipo de tratamiento quirúrgico

No se han descrito diferencias en la elección de la técnica quirúrgica.

Complicaciones perioperatorias

No se han detectado diferencias entre los grupos en las complicaciones perioperatorias médicas, quirúrgicas ni anestésicas.

Duración de la intervención

La duración de la intervención no ha resultado diferente entre los grupos.

Complicaciones

Postoperatorias

Complicaciones	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplatale al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso} - 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso} - 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Complicaciones postoperatorias (%)	131					
Infección superficial		10,5%	3,1%	15,4%	9,2%	0,602
Infección profunda		0%	0%	7,7%	0,8%	0,047
Hematoma		10,5%	0%	7,7%	7,6%	0,378

Infección de la herida quirúrgica

Se ha descrito un porcentaje mayor de infecciones en el grupo TRAP (15,4%) que en los otros dos grupos (AG 10,5% y NoAG 3,1%), pero sin significación estadística. Esta significación sí se alcanza en las infecciones profundas, ya que todos los casos se han producido en el grupo TRAP.

Hematoma local

Tanto el grupo AG_{ingr}-IQ_{precoz} (10,5%) como el grupo TRAP_{ingr}-IQ_{precoz} (7,7%) presentan mayor porcentaje de hematoma local en la herida quirúrgica, mientras que en el grupo NoAG no ha habido ningún caso de hematoma, aunque esta diferencia no presenta significación estadística ($p = 0,378$).

Complicaciones médicas durante el ingreso

No se han registrado diferencias entre los grupos en cuanto a las complicaciones médicas durante el ingreso.

Complicaciones	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplatale al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso} - 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso} - 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)	130					
Eventos tromboembólicos		1,2%	6,2%	0%	2,3%	0,347
Sin complicaciones tromboembólicas		98,8%	93,8%	100%	97,7%	
Sospecha TVP		0%	3,1%	0%	0,8%	
Confirmación de TVP		0%	0%	0%	0%	
Sospecha de TEP		1,2%	0%	0%	0,8%	
Confirmación TEP		0,0%	3,1%	0%	0,8%	
Gastrointestinales		1,2%	9,4%	7,7%	3,8%	0,042
Sin complicaciones gastrointestinales		98,8%	90,6%	92,3%	96,2%	
Hepatobiliares		0%	3,1%	0%	0,8%	
Íleo/ Obstrucción intestinal		0%	3,1%	0%	0,8%	
Diarrea		1,2%	0%	0%	0,8%	
Vómitos		0%	0,0%	7,7%	0,8%	
Hemorragia digestiva alta		0%	3,1%	0%	0,8%	
Endocrinológicas		1,2%	3,1%	15,4%	3,1%	0,022
Sin complicaciones endocrinológicas		98,8%	96,9%	84,6%	96,9%	
Alteración de glucemias		1,2%	3,1%	15,4%	3,1%	

En la revisión por sistemas, se han detectado algunas diferencias de incidencia entre los grupos:

Resultados

- En cuanto a las complicaciones tromboembólicas, se ha registrado un mayor porcentaje de eventos trombóticos en el grupo de pacientes no antiagregados (6,2%), de forma no significativa.
- Se ha detectado mayor incidencia de complicaciones digestivas en los grupos No AG_{ingr-IQprecoz} (9,4%) y TRAP_{ingr-IQprecoz} (7,7%) que en el grupo AG_{ingr-IQprecoz} (1,2%), con una significación de $p = 0,042$. Tan sólo se aprecia un acúmulo significativo en la incidencia de vómitos en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz}.
- Se ha observado una diferencia significativa estadísticamente ($p = 0,022$) en la incidencia de alteración de las glucemias en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} (15,4%), mientras que en los otros dos grupos la incidencia se mantiene muy por debajo (AG_{ingr-IQprecoz} 1,2% y NoAG_{ingr-IQprecoz} 3,1%).

Úlceras por presión

No hubo diferencias en las escalas de riesgo entre los grupos y tampoco se registraron diferencias en la incidencia de UPP.

Reingresos hospitalarios y reintervenciones

Los reingresos fueron más frecuentes en el grupo NAG_{ingr-IQprecoz} (21,9%), sobretodo a expensas de problemas médicos (9,4% del total de reingresos), que en los otros dos grupos (11,6% para AG_{ingr-IQprecoz} y 7,7% para TRAP_{ingr-IQprecoz}), pero sin significación estadística ($p = 0,285$).

Las reintervenciones fueron más frecuentes en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} (7,7%) que en los grupos AG_{ingr-IQprecoz} (1,2%) y NAG_{ingr-IQprecoz} (1,3%), pero no representaron diferencias significativas estadísticamente ($p = 0,319$).

Parámetros analíticos

Análíticas generales al ingreso y preoperatoria

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso				Significación $p < 0,05$	
	n	AG _{ingreso-IQprecoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso} 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso} 13 (9,9%)		TOTAL 131 (100%)
Parámetros analíticos de laboratorio						
Al ingreso						
Hemograma						
Hemoglobina (gr/dL)	131	12,5±1,6	12,6±1,2	12,0±1,7	12,5±1,5	0,617
Hematocrito (%)		39,4±5,1	39,4±3,7	37,8±5,2	39,2±4,8	0,474
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		11,2±4,1	10,9±2,9	10,3±2,8	11,1±3,7	0,802
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		218,8±55,7	229,3±6,8	168,1±74,1	216,2±62,7	0,035
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,618
INR		1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,166
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)		6,2±0,7	6,4±0,6	6,1±0,7	6,2±0,7	0,127
Albúmina (gr/dL)		3,6±0,4	3,8±0,3	3,5±0,4	3,6±0,4	0,255
Urea (mgr/dL)		57,8±27,6	58,1±39,1	49,2±17,8	57,0±30,0	0,681
Creatinina (mg/dL)		1,1±0,9	1,0±0,6	1,1±0,3	1,1±0,8	0,507
Iones						
Sodio (mmol/L)		138,2±2,6	138,8±3,8	134,6±8,0	138,0±3,9	0,169
Potasio (mmol/L)		4,1±0,6	4,2±0,7	4,0±0,5	4,1±0,6	0,610
Hierro ($\mu g/dL$)		41,0±24,3	42,8±26,5	47,3±36,9	42,1±26,6	0,990
Preoperatorio inmediato						
Hemograma						
Hemoglobina (g/dL)	125	11,3±1,7	11,8±1,2	10,9±1,9	11,4±1,6	0,308
Hematocrito (%)		35,5±5,5	36,6±3,5	34,7±5,2	35,7±5,1	0,362
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		8,9±3,2	9,9±2,9	7,7±2,2	9,0±3,1	0,046
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		198,5±62,1	216,4±82,4	157,7±53,8	198,7±68,4	0,031
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,897
INR		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,587
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)		48,54±26,1	51,1±44,7	42,5±19,3	48,6±31,3	0,876
Sodio (mmol/L)		137,9±3,4	136,7±3,1	135,5±5,4	137,4±3,6	0,074
Potasio (mmol/L)		3,9±0,5	4,1±1,0	3,8±0,6	3,9±0,7	0,911

Se identificaron diferencias para el número de plaquetas al ingreso, con menor número total en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} (168,1 ± 74,1) que en los otros dos grupos (218,8 ± 55,7 en AG_{ingr-IQprecoz} y 229,3 ± 6,8 en NAG_{ingr-IQprecoz}), con $p = 0,035$.

Esta diferencia se mantuvo ($p = 0,031$) en la determinación en el preoperatorio inmediato: el número de plaquetas siguió siendo menor en el grupo TRAP_{ingr-IQ_{precoz}} ($157,7 \pm 53,8$) que en los otros dos grupos ($198,5 \pm 62,1$ en AG_{ingr-IQ_{precoz}} y $216,4 \pm 82,4$ en NAG-IQ_{precoz}).

En la determinación preoperatoria inmediata, el número de leucocitos resultó menor en el grupo TRAP_{ingr-IQ_{precoz}} ($7,7 \pm 2,2$) que en los grupos AG_{ingr-IQ_{precoz}} ($8,9 \pm 3,2$) y NAG_{ingr-IQ_{precoz}} ($9,9 \pm 2,9$), de forma estadísticamente significativa ($p = 0,046$).

También se registró una tendencia en el nivel de sodio preoperatorio, que resultó menor en el grupo TRAP_{ingr-IQ_{precoz}}, aunque sin llegar a la significación estadística.

Agregometría al ingreso y preoperatoria

Dado que la agregometría al ingreso es un criterio de selección en este apartado, se diferencian claramente tres grupos muy bien definidos al ingreso.

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso				Significación $p < 0,05$
	AG _{ingreso-IQ_{precoz}} n	NoAG _{ingreso}	TRAP _{ingreso}	TOTAL 131 (100%)	
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso	131				0,000
Antiagregado	100%	0%	0%	65,6%	
No antiagregado	0%	100%	0%	24,4%	
Alteración de la vía TRAP	0%	0%	100%	9,9%	
Agregometría cualitativa al ingreso	131				0,000
No antiagregado	0%	100%	0%	24,4%	
Antiagregado por la vía ADP	69,8%	0%	0%	45,8%	
Antiagregado por la vía ASPI	5,8%	0%	0%	3,8%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	24,4%	0%	0%	16,0%	
Alteración de la vía TRAP	0%	0%	100%	9,9%	
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria	124				0,000
Antiagregado	85,0%	16,1%	38,5%	62,9%	
No antiagregado	13,8%	83,9%	0%	29,8%	
TRAP	1,3%	0%	61,5%	7,3%	
Agregometría cualitativa preoperatoria	124				0,000
No antiagregado	13,8%	83,9%	0%	29,8%	
Antiagregado por la vía ADP	5,0%	12,9%	0%	6,5%	
Antiagregado por la vía ASPI	60,0%	0%	30,8%	41,9%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	20,0%	3,2%	7,7%	14,5%	
Alteración de la vía TRAP	1,3%	0%	61,5%	7,3%	

Entre estos, cabe destacar lo siguiente:

- Casi el 70% de los pacientes están antiagregados por la vía ADP.
- Casi el 25% de los pacientes están antiagregados por doble vía ADP y ASPI.

Esta distribución de la agregometría al ingreso se desdibuja en la agregometría preoperatoria:

- El 85% de los pacientes antiagregados al ingreso siguen antiagregados en el preoperatorio inmediato, pero la vía de antiagregación predominante en esta analítica es ASPI (60%), con un 20% de antiagregados por doble vía.
- El 83,9% de los pacientes antiagregados siguen antiagregados en el preoperatorio, pero el 12,9% han sido antiagregados por vía ADP y el 3,2% por doble vía.
- En el 61,5% de los pacientes que presentaban alteración del TRAP persiste esta condición, pero el 38,5% han pasado a estar antiagregados (el 30,8% por vía ASPI y el 7,7% por doble vía). Cabe destacar que no hay ningún no antiagregado en este subgrupo.

Análisis del sangrado perioperatorio

No se han registrado diferencias entre los grupos respecto a sangrado, hemoglobina, hematocrito ni necesidades transfusionales.

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

Movilidad: Funcional Ambulatory Classification

No se han observado diferencias en cuanto a la recuperación de la deambulacion entre los grupos.

Autonomía: Barthel

No se han detectado diferencias respecto a la recuperación de la autonomía.

Dolor durante la recuperación funcional

Se registraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución del dolor por grupos en el momento del alta y en la valoración a los seis meses.

El grupo AG_{ingr-IQ_{precoz}} mostró menos dolor global al alta que los grupos NAG_{ingr-IQ_{precoz}} y TRAP_{ingr-IQ_{precoz}} ($p = 0,012$).

El grupo AG_{ingr-IQ_{precoz}} mostró más dolor a los seis meses que los otros dos grupos ($p = 0,029$).

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplatale al ingreso					Significación $p < 0,05$
	AG _{ingreso-IQ_{precoz}} n	NoAG _{ingreso-} 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso-} 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)		
Datos funcionales						
Dolor						
Al alta						
No dolor	129	11,9%	6,3%	7,7%	10,1%	0,012
Dolor leve o intermitente		38,1%	40,6%	15,4%	36,4%	
Dolor moderado que remite en reposo		39,3%	18,8%	38,5%	34,1%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		7,1%	25,0%	23,1%	13,2%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	7,7%	0,8%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		3,6%	9,4%	7,7%	5,4%	
Al mes						
No dolor	120	22,8%	27,6%	25,0%	24,2%	0,327
Dolor leve o intermitente		41,8%	41,4%	41,7%	41,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		22,8%	20,7%	8,3%	20,8%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		8,9%	6,9%	8,3%	8,3%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	8,3%	0,8%	
Dolor severo continuo		2,5%	0%	0%	1,7%	
Incapaz de responder		1,3%	3,4%	8,3%	2,5%	
A los 3 meses						
No dolor	109	39,7%	25,9%	55,6%	37,6%	0,561
Dolor leve o intermitente		39,7%	48,1%	11,1%	39,4%	
Dolor moderado que remite en reposo		9,6%	18,5%	11,1%	11,9%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		5,5%	3,7%	11,1%	5,5%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		2,7%	0,0%	0,0%	1,8%	
Incapaz de responder		2,7%	3,7%	11,1%	3,7%	
A los 6 meses						
No dolor	101	53,7%	76,0%	77,8%	61,4%	0,029
Dolor leve o intermitente		34,3%	16,0%	11,1%	27,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		9,0%	8,0%	0,0%	7,9%	
Dolor moderado que sólo permite actividad		3,0%	0,0%	0,0%	2,0%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	11,1%	1,0%	
Incapaz de responder		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Calidad de vida EQ5D

No se observaron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a la recuperación de la calidad de vida.

Domicilio

Se han descrito algunas diferencias con significación estadística en la recuperación del domicilio.

Al alta, el grupo TRAP_{ingr-IQ_{precoz}} presentó un porcentaje mucho mayor de institucionalizados en residencia, con el 92,3% de pacientes, frente al 51,2% y el 53,1% de los otros dos grupos.

Al mes, se aprecia una tendencia, sin llegar a la significación estadística ($p = 0,093$), ya que persiste un mayor porcentaje de institucionalizados en el grupo TRAP_{ingr-IQ_{precoz}}, pero con menor diferencia respecto a los otros grupos (58,35 vs. 43% y 44,8%).

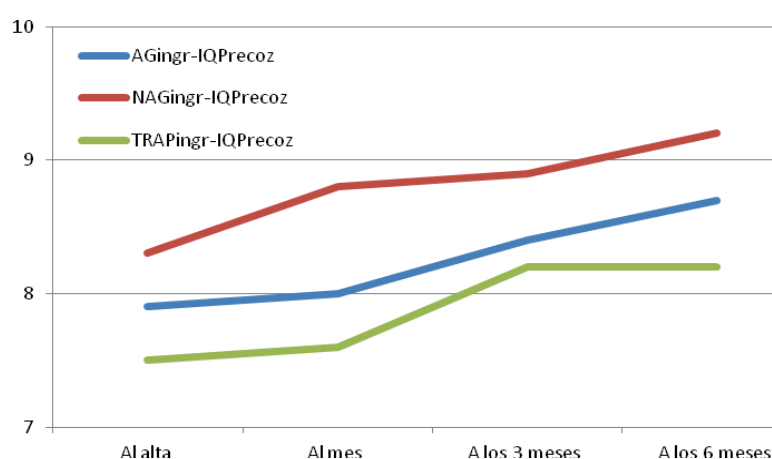
A los seis meses de seguimiento, la diferencia se detecta en que un mayor porcentaje de pacientes del grupo NAG_{ingr-IQ_{precoz}} siguen con dependencia en domicilio previo (44% vs. 37,3% y 22,2%), mientras que el 22% de los pacientes del grupo TRAP_{ingr-IQ_{precoz}} se encuentran en régimen de hospital de día (frente al 0% y el 8%). Por tanto, tan sólo el 12% de los pacientes del grupo NAG_{ingr-IQ_{precoz}} logran vivir independientes en su domicilio, mientras que en el grupo AG_{ingr-IQ_{precoz}} lo consiguen el 28,4% y en el grupo TRAP_{ingr-IQ_{precoz}} el 22%.

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplante al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso} - 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso} - 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Domicilio	131					0,527
Domicilio previo (%)						
Independiente en su domicilio previo		31,4%	40,6%	23,1%	32,8%	
Dependiente en domicilio previo		43,0%	34,4%	46,2%	41,2%	
Hospital día		2,3%	6,3%	0,0%	3,1%	
Institucionalizado en residencia		22,1%	18,8%	23,1%	21,4%	
Otros		1,2%	0,0%	7,7%	1,5%	
Domicilio al alta (%)	129					0,028
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		48,8%	43,8%	7,7%	43,4%	
Hospital día		0,0%	3,1%	0,0%	0,8%	
Institucionalizado en residencia		51,2%	53,1%	92,3%	55,8%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	120					0,093
Independiente en su domicilio previo		0,0%	3,4%	0,0%	0,8%	
Dependiente en domicilio previo		57,0%	44,8%	41,7%	52,5%	
Hospital día		0,0%	6,9%	0,0%	1,7%	
Institucionalizado en residencia		43,0%	44,8%	58,3%	45,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	110					0,171
Independiente en su domicilio previo		20,3%	11,1%	11,1%	17,3%	
Dependiente en domicilio previo		41,9%	33,3%	33,3%	39,1%	
Hospital día		0,0%	7,4%	0,0%	1,8%	
Institucionalizado en residencia		37,8%	44,4%	55,6%	40,9%	
Otros		0,0%	3,7%	0,0%	0,9%	
Domicilio 6 meses (%)	101					0,028
Independiente en su domicilio previo		28,4%	12,0%	22,2%	23,8%	
Dependiente en domicilio previo		37,3%	44,0%	22,2%	37,6%	
Hospital día		0,0%	8,0%	22,2%	4,0%	
Institucionalizado en residencia		34,3%	36,0%	33,3%	34,7%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Satisfacción con el proceso

La satisfacción con el proceso se muestra constantemente menor en el grupo TRAP_{ingr}-IQ_{precoz} y mayor en el grupo NAG_{ingr}-IQ_{precoz}, y en todos los grupos aumenta con el tiempo de evolución. Estas diferencias alcanzan significación estadística en la valoración al mes ($p = 0,026$) y quedan cerca de esa significación en la evaluación a los seis meses ($p = 0,097$).

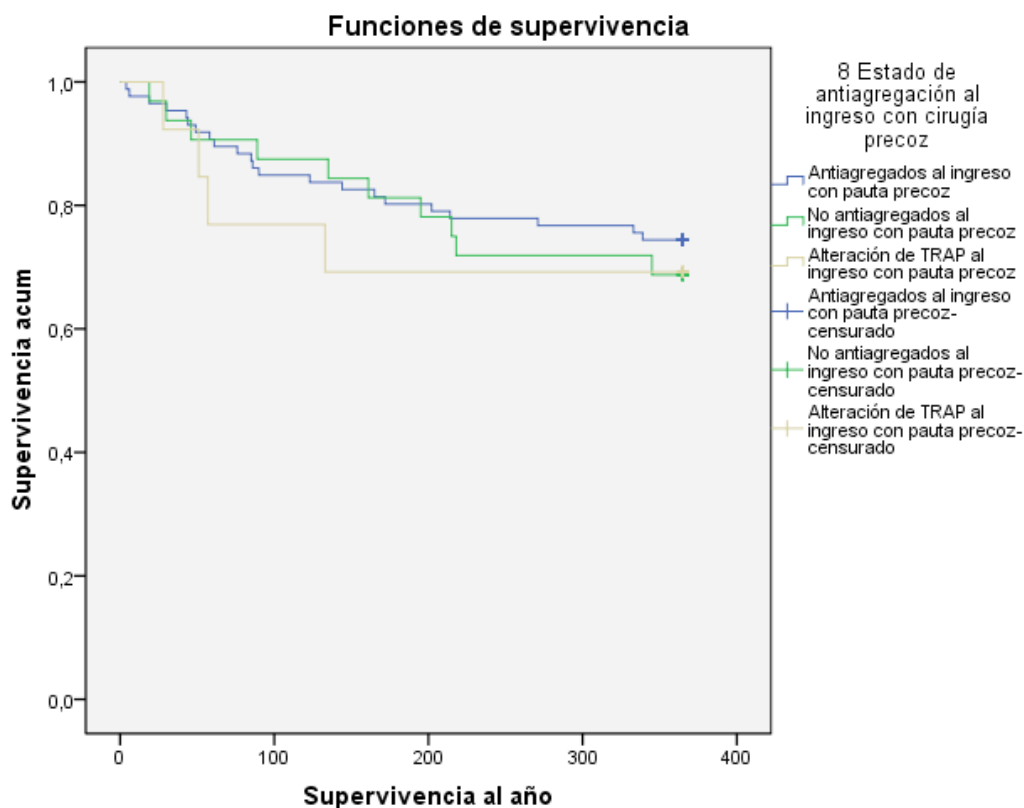
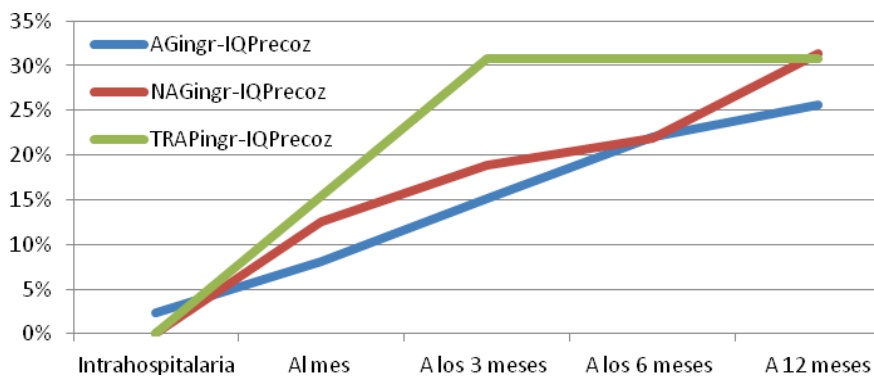
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplante al ingreso					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso} - 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso} - 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Satisfacción con el proceso (escala 0-10)						
Al alta	124	7,9±1,5	8,3±1,6	7,5±1,1	7,9±1,5	0,259
Al mes	117	8,0±1,6	8,8±1,6	7,6±1,3	8,2±1,5	0,026
A los 3 meses	105	8,4±1,6	8,9±1,6	8,2±1,5	8,5±1,6	0,161
A los 6 meses	99	8,7±1,6	9,2±1,6	8,2±1,6	8,7±1,6	0,097



Análisis de la mortalidad

No se apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con respecto a la mortalidad durante el seguimiento realizado.

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{ingreso-IQprecoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso-} 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso-} 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Mortalidad						
Intrahospitalaria (%)	131	2,3%	0,0%	0,0%	1,5%	0,588
Al mes (%)		8,1%	12,5%	15,4%	9,9%	0,613
A los 3 meses (%)		15,1%	18,8%	30,8%	17,6%	0,377
A los 6 meses (%)		22,1%	21,9%	30,8%	22,9%	0,776
A los 12 meses (%)		25,6%	31,3%	30,8%	27,5%	0,797
Supervivencia						
Estimación de supervivencia a 31 días	131	30,2±0,4	30,6±0,4	30,8±0,2	30,4±0,3	0,880
Estimación de supervivencia a 90 días		83,9±2	84,5±3	79,7±5,4	83,7±1,6	0,658
Estimación de supervivencia a 180 días		159±5,1	161,2±8	145,3±15,6	158,2±4,2	0,598
Estimación de supervivencia a 365 días		302±12,7	296,3±20,4	273,4±38,6	297,8±10,5	0,804



Resumen de resultados para la pauta quirúrgica precoz en función del estado de antiagregación al ingreso: NoAG_{ingr-IQprecoz}, AG_{ingr-IQprecoz} y TRAP_{ingr-IQprecoz}

Esta comparativa se establece sin aleatorización, entre tres grupos diferenciados por el resultado obtenido en la agregometría al ingreso de los pacientes que se operaron precozmente.

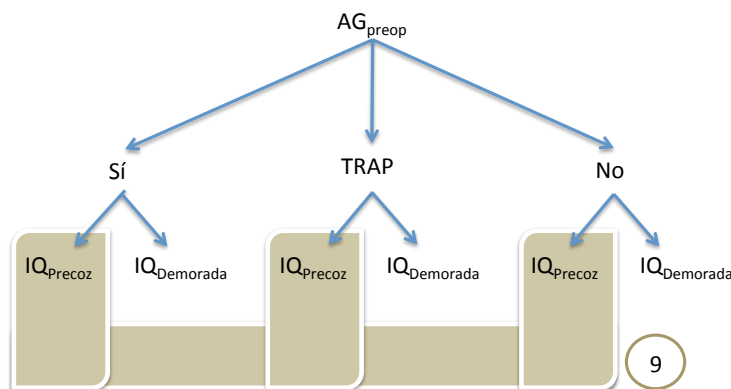
Se produce una clara asimetría en el número de individuos: el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} consta tan sólo de 13 pacientes y el grupo NoAG_{ingr-IQprecoz} de 32, mientras que el grupo AG_{ingr-IQprecoz} está formado por 86 individuos.

En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- No se detectaron diferencias en la situación de salud basal, en los parámetros anestésicos, en los quirúrgicos ni en la estancia hospitalaria.
- Analítica:
 - Se identificaron diferencias en el número de plaquetas al ingreso, con menor número en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} ($168,1 \pm 74,1$) que en los otros dos grupos ($218,8 \pm 55,7$ en AG_{ingr-IQprecoz} y $229,3 \pm 6,8$ en NoAG_{ingr-IQprecoz}), con $p = 0,035$. Esta diferencia se mantiene significativa ($p = 0,031$) en la determinación en el preoperatorio inmediato.
 - En la determinación preoperatoria inmediata, el número de leucocitos resultó menor en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} ($7,7 \pm 2,2$) que en AG_{ingr-IQprecoz} ($8,9 \pm 3,2$) y en NoAG_{ingr-IQprecoz} ($9,9 \pm 2,9$), de forma estadísticamente significativa ($p = 0,046$).
- Complicaciones:
 - Se describe un porcentaje superior de infecciones en el grupo TRAP (15,4%) respecto a los otros dos (AG 10,5% y NoAG 3,1%), pero sin significación estadística. Esta significación sí se alcanza en las infecciones profundas, puesto que todos los casos han ocurrido en el grupo TRAP.
 - En cuanto a las complicaciones tromboembólicas, se ha registrado un mayor porcentaje de eventos trombóticos en el grupo NoAG_{ingr-IQprecoz} (6,2%), de forma no significativa.
 - Se ha detectado mayor incidencia de complicaciones digestivas en los grupos NoAG_{ingr-IQprecoz} (9,4%) y TRAP_{ingr-IQprecoz} (7,7%) que en el grupo AG_{ingr-IQprecoz} (1,2%), con una significación de $p = 0,042$.
 - Se ha observado una diferencia significativa estadísticamente ($p = 0,022$) en la incidencia de alteración de las glucemias en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} (15,4%), mientras que en los otros dos grupos esta se mantiene muy por debajo (AG_{ingr-IQprecoz} 1,2% y NoAG_{ingr-IQprecoz} 3,1%).
- Sangrado perioperatorio:
 - Los grupos antiagregados presentan mayor porcentaje de hematoma local en la herida quirúrgica: en el grupo AG_{ingr-IQprecoz} es del 10,5% y en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} del 7,7%, mientras que el grupo NoAG no presenta ningún caso de hematoma, si bien esta diferencia no supone significación estadística ($p = 0,378$).
- La satisfacción con el proceso se muestra constantemente menor en el grupo TRAP_{ingr-IQprecoz} y mayor en el grupo NoAG_{ingr-IQprecoz}, y en todos los grupos aumenta con el tiempo de evolución. Estas diferencias sólo alcanzan significación estadística en la valoración al mes ($p = 0,026$).
- No se han apreciado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con respecto a la mortalidad durante el seguimiento realizado.

Pauta quirúrgica precoz según la agregometría preoperatoria inmediata: AG_{preop} - IQ_{precoz} vs. NAG_{preop} - IQ_{precoz} (9)

Esta comparativa limita a los pacientes que han sido intervenidos de forma precoz. Se han establecido tres grupos que se generan al separar a los pacientes según el resultado de la agregometría preoperatoria.



Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 96-Tabla 102).

Parámetros demográficos

No se describieron diferencias en los parámetros demográficos entre los grupos.

Tipo de fractura y lateralidad

El tipo de fractura y la lateralidad de la misma se mantuvieron en proporciones similares entre los grupos sin diferencias estadísticamente significativas, si bien el grupo $TRAP_{preop}$ - IQ_{precoz} presentó más fracturas intracapsulares (66,7% frente a 39,3% en el grupo AG_{preop} - IQ_{precoz} y 36,9% en el grupo $NoAG_{preop}$ - IQ_{precoz}) y menos extracapsulares (33,3% frente a 60,8% en el grupo AG_{preop} - IQ_{precoz} y 63,1% en el grupo $NoAG_{preop}$ - IQ_{precoz}).

Los parámetros sociales y económicos no resultaron diferentes entre los grupos.

Estado de salud previo a la fractura

No se han detectado diferencias entre los grupos en relación con los parámetros de salud previa al ingreso.

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

No se registraron diferencias en la demora quirúrgica ni en la estancia media hospitalaria.

Datos perioperatorios

Tipo de anestesia

La distribución de los porcentajes de tipos de anestesia utilizados no mostró diferencias estadísticamente significativas.

Tipo de tratamiento quirúrgico

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Datos de la fractura						
Tipo de fractura	126					0,554
Fracturas extracapsulares (%)		60,8%	63,1%	33,3%	59,4%	
A1		19,0%	28,9%	11,1%	21,4%	
A2		34,2%	28,9%	22,2%	31,7%	
A3		7,6%	5,3%	0,0%	6,3%	
Fracturas intracapsulares (%)		39,3%	36,9%	66,7%	40,4%	
B1		8,9%	5,3%	11,1%	7,9%	
B2		10,1%	7,9%	0,0%	8,7%	
B3		20,3%	23,7%	55,6%	23,8%	
Lateralidad de fractura, derecha (%)	126	48,1%	60,5%	66,7%	53,2%	0,317
Tipo de implante quirúrgico (%)	126					0,075
Osteosíntesis endomedular		64,6%	68,4%	33,3%	63,5%	
Osteosíntesis canulados		0%	2,6%	11,1%	1,6%	
Prótesis unipolar		30,4%	23,7%	44,4%	29,4%	
Prótesis bipolar		3,8%	0%	11,1%	3,2%	
Prótesis total cementada		1,3%	5,3%	0%	2,4%	

En cuanto a los tipos de implante utilizados, se observaron diferencias que no llegaron a alcanzar la significación estadística ($p = 0,075$). Esta situación se deriva de las diferencias encontradas en los tipos de fractura, una mayor proporción de tornillos canulados, prótesis unipolares y bipolares en lugar de prótesis totales en el grupo TRAP_{preop}-IQ_{precoz} respecto a los otros dos grupos y una menor proporción de enclavados endomedulares.

Complicaciones perioperatorias

Las complicaciones quirúrgicas, anestésicas o médicas perioperatorias no resultaron suficientes como para producir significación estadística ($p = 0,480$), aunque en el grupo TRAP_{preop}-IQ_{precoz} se produjeron un 22,2% de complicaciones durante la intervención, proporción que tan sólo alcanzó el 10,2% en el grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} y el 2,6% en el grupo NAG_{preop}-IQ_{precoz}.

También cabe resaltar que en el grupo TRAP todas las complicaciones médicas tuvieron relación con la anemia preoperatoria (11,1%), mientras que esta complicación tan sólo se dio en el 1,3% de los pacientes del grupo AG_{preop}-IQ_{precoz} y en el 2,6% de los del grupo NAG_{preop}-IQ_{precoz}.

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Complicaciones perioperatorias (%)						
Quirúrgicas	126	10,2%	2,6%	22,2%	8,7%	0,480
Sangrado clínico significativo		1,3%	0%	0%	0,8%	
Complicaciones del implante		7,6%	2,6%	22,2%	7,1%	
Otras		1,3%	0%	0%	0,8%	
Anestésicas	126	3,8%	5,2%	0,0%	4,0%	0,598
Transfusión intraoperatoria		0,0%	2,6%	0,0%	0,8%	
Dificultad de manejo vía aérea		3,8%	0,0%	0,0%	2,4%	
Inestabilidad hemodinámica		0,0%	2,6%	0,0%	0,8%	
Médicas	126					0,884
Sin complicaciones		91,0%	89,6%	88,9%	90,4%	
Complicaciones		9,0%	10,4%	11,1%	9,6%	
Exitus preoperatorio		0%	0%	0%	0%	
Cardiocirculatorias		1,3%	0%	0%	0,8%	
Respiratorias		0%	2,6%	0%	0,8%	
Nefrourológicas		2,5%	2,6%	0%	2,4%	
Neurológicas		1,3%	0%	0%	0,8%	
Gastrointestinales		0%	0%	0%	0,0%	
Endocrinológicas		1,3%	2,6%	0%	1,6%	
Hidroelectrolíticas		1,3%	0%	0%	0,8%	
Anemia preoperatoria		1,3%	2,6%	11,1%	2,4%	
Duración IQ (min)	126	57,3±21,8	57,5±23,9	58,3±14,4	57,4±21,9	0,868
Menor de 30 minutos		10,1%	7,9%	0,0%	8,7%	
Entre 31 y 45 minutos		29,1%	31,6%	22,2%	29,4%	
Entre 46 y 60 minutos		30,4%	36,8%	44,4%	33,3%	
Entre 61 y 75 minutos		17,7%	10,5%	22,2%	15,9%	0,953
Entre 76 y 100 minutos		6,3%	7,9%	11,1%	7,1%	
Más de 100 minutos		6,3%	5,3%	0,0%	5,6%	

Duración de la intervención

La duración de la intervención fue similar en todos los grupos.

Complicaciones

Postoperatorias

No se detectaron diferencias relevantes en relación con la infección superficial de la herida quirúrgica.

Se registró una diferencia en la infección profunda de la herida quirúrgica, que tan sólo se registra en el grupo TRAP_{preop-IQ, pero con un 11,1% de infección y, por tanto, de forma estadísticamente significativa ($p = 0,001$).}

La presencia de hematomas en la zona quirúrgica se produjo en el 11,4% de los pacientes con AG_{preop-IQ, mientras que tan sólo se dio en el 2,6% de los pacientes del grupo NAG_{preop-IQ y en ningún caso en el grupo de pacientes con alteración del TRAP_{preop-IQ, si bien no se alcanzó la significación estadística ($p = 0,171$).}}}

Complicaciones	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación
	n	AG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	NoAG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TRAP _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TOTAL	
	79 (62,7%)	38 (30,2%)	9 (7,1%)	126 (100%)	$p < 0,05$	
Complicaciones postoperatorias (%)						
Infección superficial	12,7%	5,3%	11,1%	10,3%	0,467	
Infección profunda	0%	0%	11,1%	0,8%	0,001	
Hematoma	11,40%	2,60%	0%	7,9%	0,171	

Complicaciones médicas durante el ingreso

Incidencias médicas durante el ingreso

No se registraron diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de complicaciones durante el ingreso.

Complicaciones	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación
	n	AG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	NoAG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TRAP _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TOTAL	
	126	38 (30,2%)	9 (7,1%)	126 (100%)	$p < 0,05$	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%)						
Cardiocirculatorias	17,7%	2,6%	0%	11,9%	0,610	
Sin complicaciones cardiocirculatorias	82,3%	97,4%	100,0%	88,1%		
Alteraciones del ritmo o la conducción	6,3%	0%	0%	4,0%		
Insuficiencia cardíaca	6,3%	0%	0%	4,0%		
Cardiopatía isquémica	1,3%	0%	0%	0,8%		
Cifras tensionales altas	2,5%	2,6%	0%	2,4%		
Cifras tensionales bajas	1,3%	0%	0%	0,8%		
Respiratorias	16,5%	7,9%	0%	12,7%	0,697	
Sin complicaciones respiratorias	83,5%	92,1%	100,0%	87,3%		
Infección respiratoria - neumonía	6,3%	5,3%	0%	4,0%		
Reagudización de EPOC	7,6%	2,6%	0%	0,8%		
Disnea	2,5%	0%	0%	0,8%		
Broncoaspiración	0%	0%	0%	0%		
Eventos tromboembólicos	1,3%	5,3%	11,1%	3,2%	0,104	
Sin complicaciones tromboembólicas	98,7%	94,7%	88,9%	96,8%		
Sospecha TVP	0%	2,6%	0%	0,8%		
Confirmación de TVP	0%	0%	0%	0%		
Sospecha de TEP	1,3%	0%	11,1%	1,6%		
Confirmación TEP	0%	2,6%	0%	0,8%		
Gastrointestinales	1,3%	7,9%	11,1%	4,0%	0,023	
Sin complicaciones gastrointestinales	98,7%	92,1%	88,9%	96,0%		
Hepatobiliares	0%	2,6%	0%	0,8%		
Íleo/ Obstrucción intestinal	0%	2,6%	0%	0,8%		
Diarrea	1,3%	0%	0%	0,8%		
Vómitos	0%	0%	11,1%	0,8%		
Hemorragia digestiva alta	0%	2,6%	0%	0,8%		
Endocrinológicas	1,3%	0%	22,2%	2,4%	0,000	
Sin complicaciones endocrinológicas	98,7%	100%	77,8%	97,6%		
Alteración de glucemias	1,3%	0%	22,2%	2,4%		

En la revisión por sistemas:

- La incidencia de eventos cardiocirculatorios fue francamente superior en el grupo AG_{preop-IQ (17,7% frente a 2,6% en NAG_{preop-IQ y 0% en TRAP_{preop-IQ), pero sin significación estadística ($p = 0,610$).}}}
- Las diferencias observadas, con un claro predominio de TEP en el grupo TRAP_{preop-IQ (11,1% frente a 1,3% en AG_{preop-IQ y 5,3% en NAG_{preop-IQ) no alcanzan la significación estadística ($p = 0,104$).}}}

- Se han descrito más incidencias respiratorias en el grupo AG_{preop-IQ (16,5% vs. 7,9 en NAG_{preop-IQ % y 0% en TRAP_{preop-IQ), pero sin significación estadística ($p = 0,697$).}}}
- Se registró una mayor proporción de complicaciones gastrointestinales, principalmente vómitos, de forma estadísticamente significativa ($p = 0,023$) en el grupo TRAP_{preop-IQ (11,1%). No se registraron grandes diferencias en otro tipo de complicaciones. A pesar de que globalmente se detectaron un 7,9% de incidencias gastrointestinales en el grupo NAG_{preop-IQ, estas se encuentran muy repartidas.}}
- Existieron grandes diferencias de alteraciones glucémicas que alcanzan significación $p = 0,000$, con un 22,2% en el grupo TRAP_{preop-IQ, mientras que en el grupo NAG_{preop-IQ no existieron y en el grupo AG_{preop-IQ representaron tan sólo el 1,3%.}}}
- No se han detectado diferencias entre los grupos en la incidencia de eventos neurológicos ni *delirium* durante el ingreso. Tampoco se han hallado diferencias en cuanto a eventos nefrourológicos.

Úlceras por presión

La valoración global de la escala de Braden continua no muestra diferencias significativas, pero en la distribución por grupos se aprecia un mayor porcentaje de pacientes con riesgo elevado en el grupo TRAP_{preop-IQ (33,3%), algo menor en el grupo NAG_{preop-IQ (18,4%) y mucho menor en el grupo AG_{preop-IQ (6,3%), de forma estadísticamente significativa ($p = 0,020$).}}}

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplante preoperatorio					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop-IQ<precoz< sub=""> 79 (62,7%)</precoz<>}	NoAG _{preop-IQ<precoz< sub=""> 38 (30,2%)</precoz<>}	TRAP _{preop-IQ<precoz< sub=""> 9 (7,1%)</precoz<>}	TOTAL 126 (100%)	
Úlceras por presión						
Escala de riesgo de UPP de Braden	126	16,3±1,8	15,7±2,6	15,2±2,8	16,1±2,1	0,635
Riesgo medio		93,7%	81,6%	66,7%	88,1%	0,020
Riesgo elevado		6,3%	18,4%	33,3%	11,9%	
Escala de riesgo UPP de EMINA	126	6,2±1,5	6,2±1,5	7,1±2,1	6,3±1,5	0,463
Riesgo medio		82,3%	78,9%	55,6%	79,4%	0,171
Riesgo elevado		17,7%	21,1%	44,4%	20,6%	
Presencia de UPP al ingreso (%)	126	1,3%	5,3%	0%	2,4%	0,368
Presencia de UPP al alta (%)	126	19,2%	21,1%	22,2%	20,0%	0,959
UPP durante el proceso global (%)	126	25,3%	23,7%	33,3%	25,3%	0,836

No se detectaron diferencias entre los grupos para la valoración continua ni discreta respecto a la escala EMINA.

No se registraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la incidencia de UPP durante el ingreso, aunque en el grupo TRAP_{preop-IQ la incidencia fue del 33,3%, mientras que en los grupos AG_{preop-IQ y NAG_{preop-IQ quedó en el 25,3% y el 23,7%, respectivamente.}}}

Reingresos hospitalarios y reintervenciones

Hubo un 22,2% de reingresos en el grupo TRAP_{preop-IQ, un 21,1% en el grupo NAG_{preop-IQ y sólo un 8,9% en el grupo AG_{preop-IQ, si bien no se llegó a la significación estadística ($p = 0,142$). La distribución por causas de reingreso tampoco alcanzó la significación estadística.}}}

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplante preoperatorio					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop-IQ<precoz< sub=""> 79 (62,7%)</precoz<>}	NoAG _{preop-IQ<precoz< sub=""> 38 (30,2%)</precoz<>}	TRAP _{preop-IQ<precoz< sub=""> 9 (7,1%)</precoz<>}	TOTAL 126 (100%)	
Complicaciones tras el alta (%)						
Reingreso (%)	126	8,9%	21,1%	22,2%	13,5%	0,142
Complicación médica de la fractura		0,0%	5,3%	11,1%	2,4%	0,610
Complicación mecánica del implante		3,8%	0,0%	11,1%	3,2%	
Nuevo traumatismo		3,8%	7,9%	0,0%	4,8%	
Problemas médicos		1,3%	7,9%	0,0%	3,2%	
Reintervención (%)	126	2,5%	0,0%	11,1%	2,4%	

No se alcanzó la significación estadística en reintervenciones ($p = 0,143$), aunque el grupo TRAP_{preop-IQ acumuló el 11,1% de los eventos, mientras que en los grupos AG_{preop-IQ y NAG_{preop-IQ los porcentajes fueron 2,5% y 0%, respectivamente.}}}

Parámetros analíticos

Análisis generales al ingreso y preoperatoria

Los datos analíticos mostraron diferencias significativas para el número de plaquetas al ingreso: $217,2 \pm 58,5$ en AG_{preop-IQ y $229,8 \pm 61,1$ en NAG_{preop-IQ, frente a $142,4 \pm 69,3$ en el grupo TRAP_{preop-IQ, de forma significativa ($p = 0,006$).}}}

Esta diferencia se mantenía significativa ($p = 0,047$) en la valoración preoperatoria: $187,7 \pm 62,8$ en AG_{preop-IQ y $235,7 \pm 66,8$ en NAG_{preop-IQ frente a $130,3 \pm 36,7$ en el grupo TRAP_{preop-IQ.}}}

En la analítica preoperatoria se registra una diferencia que alcanza la significación estadística para el número de leucocitos ($8,7 \pm 2,9$ en el grupo AG_{preop-IQ y $9,9 \pm 3,3$ en el grupo NAG_{preop-IQ, frente a $7,4 \pm 1,7$ en el grupo TRAP_{preop-IQ).}}}

Parámetros analíticos de laboratorio	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop-IQ<precoz< sub=""> 79 (62,7%)</precoz<>}	NoAG _{preop-IQ<precoz< sub=""> 38 (30,2%)</precoz<>}	TRAP _{preop-IQ<precoz< sub=""> 9 (7,1%)</precoz<>}	TOTAL 126 (100%)	
Al ingreso						
Hemograma						
Hemoglobina (gr/dL)	126	12,6±1,5	12,3±1,3	12,7±1,7	12,5±1,5	0,488
Hematocrito (%)		39,7±4,6	38,4±4,2	40,2±5,6	39,3±4,6	0,374
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		11,1±3,1	11,5±4,8	9,1±2,5	11,1±3,7	0,178
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		217,2±58,5	229,8±61,1	142,4±69,3	215,5±63,3	0,006
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,411
INR		1,0±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,535
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)		6,2±7,1	6,4±0,6	6,2±0,8	6,2±0,7	0,132
Albumina (gr/dL)		3,6±0,4	3,7±0,3	3,8±0,3	3,7±0,4	0,408
Urea (mgr/dL)		55,2±23,5	61,0±41,7	46,0±14,0	56,34±29,8	0,470
Creatinina (mg/dL)		1,1±1,0	1,1±0,6	1,0±0,3	1,1±0,8	0,823
Iones						
Sodio (mmol/L)		138,0±4,1	138,8±3,3	136,3±3,7	138,2±3,9	0,188
Potasio (mmol/L)		4,0±0,6	4,1±0,7	3,9±0,4	4,1±0,6	0,688
Hierro ($\mu g/dL$)		42,1±26,1	40,9±26,8	43,7±27,8	41,9±26,2	0,919
Preoperatorio inmediato						
Hemograma						
Hemoglobina (g/dL)	122	11,3±1,7	11,4±1,6	11,8±1,8	11,4±1,7	0,635
Hematocrito (%)		35,6±5,3	35,5±4,8	36,9±5,1	35,7±5,1	0,672
Leucocitos ($\times 10^9/L$)		8,7±2,9	9,9±3,3	7,4±1,7	9,0±3,0	0,047
Plaquetas ($\times 10^9/L$)		187,7±62,8	235,7±66,8	130,3±36,7	198,2±68,7	0,000
Coagulación						
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,920
INR		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,309
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)		48,5±25,1	50,1±42,7	40,9±18,8	48,4±31,2	0,625
Sodio (mmol/L)		137,6±3,9	137±3,1	136,4±3,8	137,4±3,7	0,291
Potasio (mmol/L)		3,9±0,6	4,0±0,9	3,7±0,5	3,9±0,7	0,516

Agregometría al ingreso y preoperatoria

La agregometría preoperatoria ha sido el principal criterio de agrupación en esta comparativa, por lo que todos los pacientes se encuentran claramente agrupados en su apartado correspondiente. La vía de antiagregación principal ha sido la vía ASPI (65,8%), seguida de la doble vía (22,8%) y la vía ADP (11,4%).

La agregometría al ingreso también muestra diferencias estadísticamente significativas a pesar de que la designación *post hoc* de los grupos se ha hecho por la agregometría preoperatoria inmediata.

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	NoAG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TRAP _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TOTAL	
		79 (62,7%)	38 (30,2%)	9 (7,1%)	126 (100%)	
Agregometría por impedancia						
Al ingreso						
Agregometría cuantitativa al ingreso	124					0,000
Antiagregado		87,2%	29,7%	11,1%	64,5%	
No antiagregado		6,4%	70,3%	0,0%	25,0%	
Alteración de la vía TRAP		6,4%	0,0%	88,9%	10,5%	
Agregometría cualitativa al ingreso	124					0,000
No antiagregado		6,4%	70,3%	0%	25,0%	
Antiagregado por la vía ADP		57,7%	24,3%	11,1%	44,4%	
Antiagregado por la vía ASPI		5,1%	2,7%	0%	4,0%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		24,4%	2,7%	0%	16,1%	
Alteración de la vía TRAP		6,4%	0%	88,9%	10,5%	
Preoperatoria inmediata						
Agregometría preoperatoria	126					0,000
Antiagregado		100%	0%	0%	62,7%	
No antiagregado		0%	100%	0%	30,2%	
TRAP		0%	0%	100%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria	126					0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	30,2%	
Antiagregado por la vía ADP		11,4%	0%	0%	7,1%	
Antiagregado por la vía ASPI		65,8%	0%	0%	41,3%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		22,8%	0%	0%	14,3%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	7,1%	

Análisis del sangrado perioperatorio

No se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para los valores de hemoglobina y hematocrito, ni para la estimación perioperatoria de sangrado.

Tampoco se detectaron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a las necesidades transfusionales durante el ingreso.

Parámetros específicos de valoración de la recuperación

Movilidad: Functional Ambulatory Classification

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	NoAG _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TRAP _{preop-IQ<precoz< sub=""></precoz<>}	TOTAL	
		79 (62,7%)	38 (30,2%)	9 (7,1%)	126 (100%)	
Datos funcionales						
Deambulación (Escala FAC)						
Al ingreso						
No funcional	126	5,2±1,2	4,7±1,6	5,1±1,0	5,1±1,3	0,333
Dependiente grado II		0%	2,6%	0%	0,8%	
Dependiente grado I		8,9%	13,2%	11,1%	10,3%	
Requiere supervisión		10,1%	5,3%	11,1%	8,7%	0,671
Independiente en llano		19,0%	23,7%	33,3%	21,4%	
Independiente		59,5%	47,4%	44,4%	54,8%	
Al alta						
No funcional	125	2,9±1,4	2,6±1,2	2,6±1,0	2,8±1,3	0,366
Dependiente grado II		21,8%	23,7%	22,2%	22,4%	
Dependiente grado I		17,9%	15,8%	11,1%	16,8%	
Requiere supervisión		21,8%	44,7%	55,6%	31,2%	0,089
Independiente en llano		21,8%	10,5%	11,1%	17,6%	
Independiente		16,7%	2,6%	0%	11,2%	
		0%	2,6%	0%	0,8%	
Al mes						
No funcional	116	2,7±1,6	2,8±1,6	2,0±0,9	2,6±1,6	0,535
Dependiente grado II		29,6%	24,3%	37,5%	28,4%	
Dependiente grado I		25,4%	29,7%	25,0%	26,7%	
Requiere supervisión		21,1%	13,5%	37,5%	19,8%	0,593
Independiente en llano		8,5%	16,2%	0%	10,3%	
Independiente		2,8%	8,1%	0%	4,3%	
		12,7%	8,1%	0%	10,3%	
A los 3 meses						
No funcional	107	3,4±1,8	3,3±1,8	3,0±1,8	3,3±1,8	0,757
Dependiente grado II		19,7%	26,5%	14,3%	21,5%	
Dependiente grado I		16,7%	8,8%	42,9%	15,9%	
Requiere supervisión		21,2%	23,5%	14,3%	21,5%	0,722
Independiente en llano		6,1%	8,8%	0%	6,5%	
Independiente		13,6%	17,6%	14,3%	15,0%	
		22,7%	14,7%	14,3%	19,6%	
A los 6 meses						
No funcional	99	4,0±1,8	3,7±1,9	3,0±1,8	3,9±1,8	0,296
Dependiente grado II		11,3%	23,3%	14,3%	15,2%	
Dependiente grado I		12,9%	10,0%	42,9%	14,1%	
Requiere supervisión		17,7%	10,0%	14,3%	15,2%	0,456
Independiente en llano		11,3%	13,3%	0%	11,1%	
Independiente		11,3%	16,7%	14,3%	13,2%	
		35,5%	26,7%	14,3%	31,3%	

Resultados

No se han detectado diferencias estadísticamente significativas en la recuperación de la deambulaci3n. Tan s3lo se ha rozado la significaci3n estadística ($p = 0,089$) en la valoraci3n al alta, y únicamente en la valoraci3n discreta, por cuanto hay más pacientes dependientes grado I (el 21,8% en el grupo AG frente al 44,7% y el 55,6% en los grupos NAG y TRAP) y hay un 16,7% de pacientes independientes en el grupo AG frente al 2,6% y el 0% de los grupos NAG y TRAP. Esta diferencia no se aprecia en la valoraci3n continua ($p = 0,366$).

Autonomía: Barthel

No se han detectado diferencias para la recuperación de la autonomía en ninguna de las valoraciones realizadas durante el proceso.

Dolor durante la recuperaci3n funcional

A pesar que de la distribuci3n de los grupos es difícil de valorar, en general parece que en el grupo TRAP_{preop-IQ_{precoz}} hubo más pacientes que presentaron dolor leve o moderado que en los otros dos grupos al alta y al mes.

En la valoraci3n a los tres meses, el grupo que menos dolor parecía tener result3 ser, precisamente, el grupo TRAP_{preop-IQ_{precoz}}.

A los seis meses destaca por menor dolor el grupo NoAG_{preop-IQ_{precoz}}.

Para todas estas diferencias, se lleg3 a detectar significaci3n estadística en la distribuci3n por grupos al alta ($p = 0,001$) y a los seis meses ($p = 0,040$), y se roz3 la significaci3n ($p = 0,065$) en la valoraci3n

Datos funcionales	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significaci3n $p < 0,05$
	AG _{preop-IQ_{precoz}} n	NoAG _{preop-IQ_{precoz}} 38 (30,2%)	TRAP _{preop-IQ_{precoz}} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)		
Dolor						
Al alta (n=125)						
No dolor	9,0%	10,5%	0,0%	8,8%	0,001	
Dolor leve o intermitente	38,5%	36,8%	11,1%	36,0%		
Dolor moderado que remite en reposo	41,0%	21,1%	44,4%	35,2%		
Dolor moderado que sólo permite actividad	11,5%	18,4%	22,2%	14,4%		
Dolor severo al deambular	0%	0%	11,1%	0,8%		
Dolor severo continuo	0%	0%	0%	0%		
Incapaz de responder	0%	13,2%	11,1%	4,8%		
Al mes (n=116)						
No dolor	22,5%	32,4%	25,0%	25,9%	0,065	
Dolor leve o intermitente	43,7%	35,1%	50,0%	41,4%		
Dolor moderado que remite en reposo	19,7%	24,3%	12,5%	20,7%		
Dolor moderado que sólo permite actividad	11,3%	5,4%	0%	8,6%		
Dolor severo al deambular	0%	0%	12,5%	0,9%		
Dolor severo continuo	0%	0%	0%	0%		
Incapaz de responder	2,8%	2,7%	0%	2,6%		
A los 3 meses (n=106)						
No dolor	38,5%	35,3%	71,4%	39,6%	0,714	
Dolor leve o intermitente	40,0%	41,2%	14,3%	38,7%		
Dolor moderado que remite en reposo	12,3%	14,7%	0,0%	12,3%		
Dolor moderado que sólo permite actividad	4,6%	2,9%	14,3%	4,7%		
Dolor severo al deambular	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Dolor severo continuo	1,5%	0,0%	0,0%	0,9%		
Incapaz de responder	3,1%	5,9%	0,0%	3,8%		
A los 6 meses (n=99)						
No dolor	59,7%	70,0%	57,1%	62,6%	0,040	
Dolor leve o intermitente	30,6%	23,3%	14,3%	27,3%		
Dolor moderado que remite en reposo	6,5%	6,7%	14,3%	7,1%		
Dolor moderado que sólo permite actividad	3,2%	0,0%	0,0%	2,0%		
Dolor severo al deambular	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Dolor severo continuo	0,0%	0,0%	14,3%	1,0%		
Incapaz de responder	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		

Calidad de vida EQ5D

La calidad de vida al ingreso parece mostrar diferencias casi significativas ($p = 0,093$), con unos resultados por encima de la media en el grupo AG_{preop-IQ_{precoz}} ($0,7944 \pm 0,17$), por debajo de la media en el grupo NoAG_{preop-IQ_{precoz}} ($0,7316 \pm 0,15$) y aún inferiores en el grupo TRAP_{preop-IQ_{precoz}} ($0,7013 \pm 0,16$). Esta situaci3n se produce sobretodo por las diferencias significativas en la movilidad ($p = 0,037$) y casi significativas en la ansiedad ($p = 0,082$).

Sin embargo, en las mediciones a los seis meses postoperatorios no se detectaron diferencias globales ni en ninguno de los ítems estudiados.

	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplata preoperatorio					Significación $p < 0,05$
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)						
EQoL-5D al ingreso	126	0,7944±0,17	0,7316±0,15	0,7013±0,16	0,7688±0,16	0,093
Movilidad						0,037
Sin problemas para caminar		46,8%	31,6%	22,2%	40,5%	
Algunos problemas para caminar		53,2%	60,5%	77,8%	57,1%	
No puede caminar		0%	7,9%	0%	2,4%	
Cuidado personal						0,307
Sin problemas		57,0%	47,4%	22,2%	51,6%	
Algunos problemas		34,2%	39,5%	66,7%	38,1%	
Incapaz de lavarse o vestirse		8,8%	13,1%	11,1%	10,3%	
Actividades cotidianas						0,177
Sin problemas para realizarlas		41,8%	21,1%	22,2%	34,1%	
Algunos problemas para realizarlas		32,9%	47,4%	33,3%	37,3%	
Incapaz de realizarlas		25,3%	31,5%	44,5%	28,6%	
Dolor						0,445
Sin dolor ni malestar		51,9%	47,4%	44,4%	50,0%	
Moderado dolor o malestar		45,6%	42,1%	44,4%	44,4%	
Mucho dolor o malestar		2,5%	10,5%	11,2%	5,6%	
Ansiedad						0,082
Sin ansiedad ni depresión		59,5%	31,6%	44,4%	50,0%	
Moderada ansiedad o depresión		29,1%	50,0%	44,4%	36,5%	
Mucha ansiedad o depresión		11,4%	18,4%	11,2%	13,5%	
EQoL-5D a los 6 meses	99	0,7735±0,15	0,7498±0,16	0,7066±13	0,7616±0,15	0,553
Movilidad						0,656
Sin problemas para caminar		24,2%	23,3%	14,3%	23,2%	
Algunos problemas para caminar		62,9%	53,3%	57,1%	59,6%	
No puede caminar		12,9%	23,4%	28,6%	17,2%	
Cuidado personal						0,539
Sin problemas		54,8%	40,0%	28,6%	48,5%	
Algunos problemas		17,7%	26,7%	28,6%	21,2%	
Incapaz de lavarse o vestirse		27,5%	33,3%	42,8%	30,3%	
Actividades cotidianas						0,647
Sin problemas para realizarlas		32,3%	26,7%	14,3%	29,3%	
Algunos problemas para realizarlas		37,1%	33,3%	28,6%	35,4%	
Incapaz de realizarlas		30,6%	40,0%	57,1%	35,3%	
Dolor						0,329
Sin dolor ni malestar		67,7%	73,3%	71,4%	69,7%	
Moderado dolor o malestar		30,6%	20,0%	14,3%	26,3%	
Mucho dolor o malestar		1,7%	6,7%	14,3%	4,0%	
Ansiedad						0,415
Sin ansiedad ni depresión		69,4%	66,7%	57,1%	67,7%	
Moderada ansiedad o depresión		25,8%	20,0%	42,9%	25,3%	
Mucha ansiedad o depresión		4,8%	13,3%	0,0%	7,0%	

Domicilio

La recuperación del domicilio tras la intervención muestra diferencias que alcanzan significación estadística entre los grupos al alta y al mes.

El 100% de los pacientes del grupo TRAP_{preop}-IQ_{precoz} necesitaron residencia al alta ($p = 0,039$), frente al 50% de los pacientes de los otros dos grupos.

Esta diferencia se mantiene en la valoración al mes ($p = 0,033$), con un 87,5% de pacientes del grupo TRAP_{preop}-IQ_{precoz} que necesitaron residencia, frente a una proporción inferior al 50% en los otros dos grupos.

En las evaluaciones a los tres y los seis meses, las diferencias observadas no presentan significación estadística, aunque seguía predominando la necesidad de institucionalización en el grupo TRAP_{preop}-IQ_{precoz}.

Datos funcionales	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Domicilio						
Domicilio previo (%)	126					0,231
Independiente en su domicilio previo		38,0%	28,9%	11,1%	33,3%	
Dependiente en domicilio previo		35,4%	47,4%	44,4%	39,7%	
Hospital día		2,5%	5,3%	0,0%	3,2%	
Institucionalizado en residencia		22,8%	18,4%	33,3%	22,2%	
Otros		1,3%	0,0%	11,1%	1,6%	
Domicilio al alta (%)	125					0,039
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		47,4%	47,4%	0,0%	44,0%	
Hospital día		0,0%	2,6%	0,0%	0,8%	
Institucionalizado en residencia		52,6%	50,0%	100,0%	55,2%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	116					0,033
Independiente en su domicilio previo		0,0%	2,7%	0,0%	0,9%	
Dependiente en domicilio previo		60,6%	45,9%	12,5%	52,6%	
Hospital día		0,0%	5,4%	0,0%	1,7%	
Institucionalizado en residencia		39,4%	45,9%	87,5%	44,8%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	107					0,164
Independiente en su domicilio previo		21,2%	8,8%	14,3%	16,8%	
Dependiente en domicilio previo		42,4%	41,2%	14,3%	41,2%	
Hospital día		0,0%	5,9%	0,0%	1,9%	
Institucionalizado en residencia		36,4%	41,2%	71,4%	40,2%	
Otros		0,0%	2,9%	0,0%	0,9%	
Domicilio 6 meses (%)	99					0,102
Independiente en su domicilio previo		30,6%	10,0%	14,3%	23,2%	
Dependiente en domicilio previo		35,5%	50,0%	14,3%	38,4%	
Hospital día		1,6%	6,7%	14,3%	4,0%	
Institucionalizado en residencia		32,3%	33,3%	57,1%	34,3%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

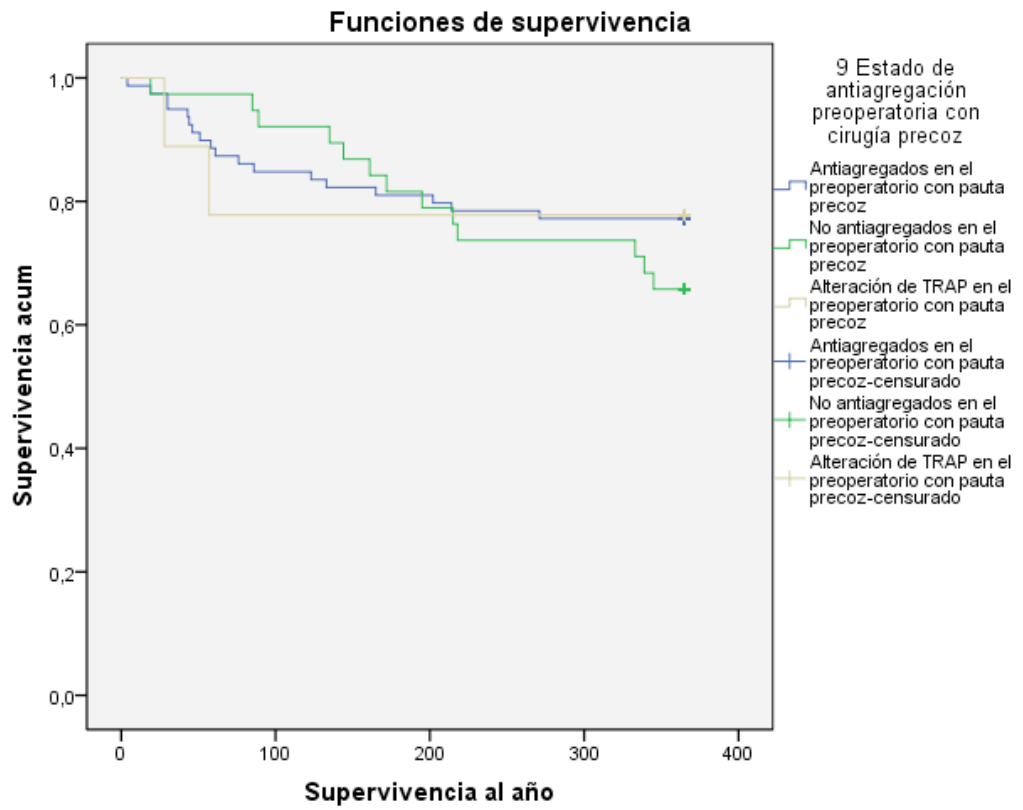
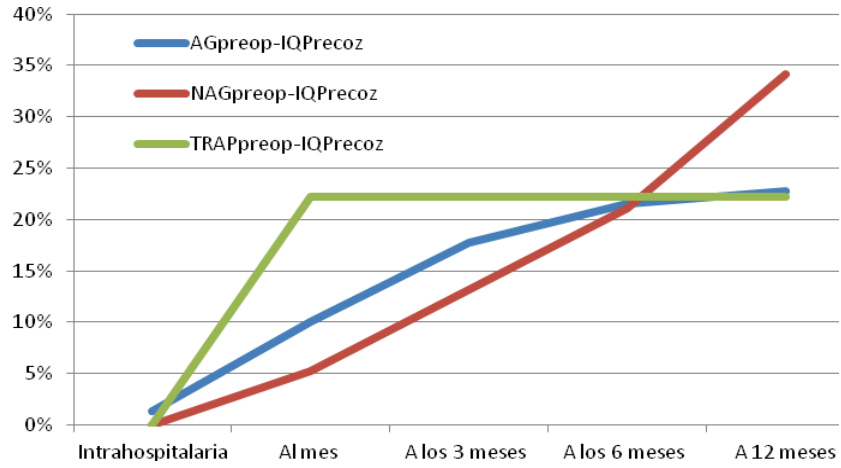
Satisfacción con el proceso

Las diferencias en cuanto a la satisfacción con el proceso entre los grupos no llegaron a tener significación estadística en ninguno de los momentos de la valoración.

Análisis de la mortalidad

Mortalidad	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Mortalidad						
Intrahospitalaria (%)	126	1,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,741
Al mes (%)		10,1%	5,3%	22,2%	9,5%	0,284
A los 3 meses (%)		17,7%	13,2%	22,2%	16,7%	0,741
A los 6 meses (%)		21,5%	21,1%	22,2%	21,4%	0,997
A los 12 meses (%)		22,8%	34,2%	22,2%	26,2%	0,404
Supervivencia						
Estimación de supervivencia a 31 días	126	30,5±0,4	30,7±0,3	30,7±0,3	30,5±0,2	0,551
Estimación de supervivencia a 90 días		83,3±2	88±1,8	79,4±7	84,4±1,5	0,386
Estimación de supervivencia a 180 días		158,1±5,5	168±5,3	149,4±19,1	160,5±4,1	0,929
Estimación de supervivencia a 365 días		302,8±13,5	304,6±16,4	293,3±44,7	302,7±10,3	0,574

La mortalidad no presentó diferencias estadísticamente significativas.



Resumen de resultados en función del resultado de la agregometría preoperatoria en pacientes con pauta quirúrgica precoz: NAG_{preop-IQprecoz}, AG_{preop-IQprecoz} y TRAP_{preop-IQprecoz}

Esta comparativa se establece sin aleatorización, entre tres grupos diferenciados por el resultado obtenido en la agregometría preoperatoria de los pacientes que se operaron precozmente.

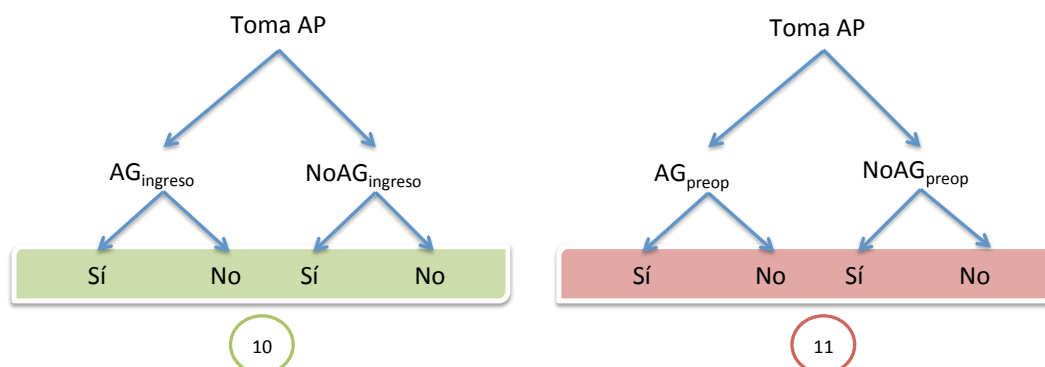
De nuevo se produce una clara asimetría en el número de individuos, pues el grupo TRAP_{preop-IQprecoz} tan sólo está formado por 9 pacientes; el grupo NAG_{preop-IQprecoz} consta de 38 individuos, y el grupo AG_{preop-IQprecoz} está compuesto por 79 pacientes.

En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- No se detectaron diferencias en la situación de salud basal, en los parámetros anestésicos y quirúrgicos ni en la estancia hospitalaria.
- Analítica
 - Los datos analíticos muestran diferencias significativas para el número de plaquetas al ingreso, $217,2 \pm 58,5$ en el grupo AG_{preop-IQprecoz} y $229,8 \pm 61,1$ en el grupo NAG_{preop-IQprecoz} frente a $142,4 \pm 69,3$ en el grupo TRAP_{preop-IQprecoz}, de forma significativa ($p = 0,006$). Esta diferencia se mantiene significativa ($p = 0,047$) en la valoración preoperatoria.
 - En la analítica preoperatoria se registra una diferencia que alcanza la significación estadística para el número de leucocitos ($8,7 \pm 2,9$ en el grupo AG_{preop-IQprecoz} y $9,9 \pm 3,3$ en el grupo NAG_{preop-IQprecoz} frente a $7,4 \pm 1,7$ en el grupo TRAP_{preop-IQprecoz}).
- Complicaciones:
 - Se detecta una diferencia en la infección profunda de la herida quirúrgica, que tan sólo se registra en el grupo TRAP_{preop-IQprecoz}, pero con el 11,1% de infección y, por tanto, de forma estadísticamente significativa ($p = 0,001$).
 - Se registró una mayor proporción de complicaciones gastrointestinales, principalmente vómitos, de forma estadísticamente significativa ($p = 0,023$) en el grupo TRAP_{preop-IQprecoz} (11,1%).
- Ni el sangrado perioperatorio ni los requerimientos transfusionales presentan diferencias entre los grupos.
- La recuperación de la deambulación y de la autonomía no muestran diferencias relevantes.
- La satisfacción con el proceso no presenta diferencias estadísticamente significativas.
- La mortalidad no presenta diferencias estadísticamente significativas.

Resultados en función de las agregometrías y el antecedente de AP al ingreso

Puesto que no parece existir una buena correlación entre estado de agregabilidad plaquetaria y antecedente de toma de antiagregantes, una comparativa entre los pacientes que toman AP en función del resultado de las agregometrías puede aportar orientación acerca de si los que no responden al antiagregante presentan algún tipo de comportamiento clínico diferente.

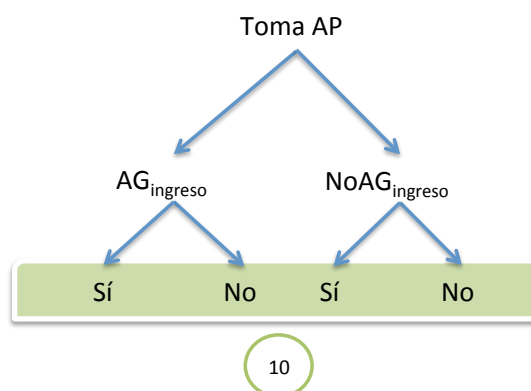


Como debilidad, esta comparativa *post hoc* mezcla las pautas precoces y demoradas de intervención, pero teóricamente esta condición debe darse en todos los subgrupos de forma comparable.

Otra debilidad para la potencia estadística y para la posterior interpretación de los resultados es la distribución asimétrica de los individuos en los grupos, al no ser una asignación aleatorizada.

Descripción de los grupos en función de la toma de AP al ingreso y la agregometría al ingreso (10)

Esta comparativa se ha establecido entre cuatro grupos que se generan al separar a los pacientes según dos variables: si a su ingreso refirieron encontrarse en tratamiento con algún antiagregante plaquetario y el resultado de la agregometría al ingreso.



Se trata de una distribución muy descompensada, ya que el subgrupo que toma AP y no está AG al ingreso tan sólo consta de tres individuos, lo que corresponde al 2% del total de individuos de la comparativa. Esta asimetría supone una limitación muy relevante para la potencia estadística de esta comparativa.

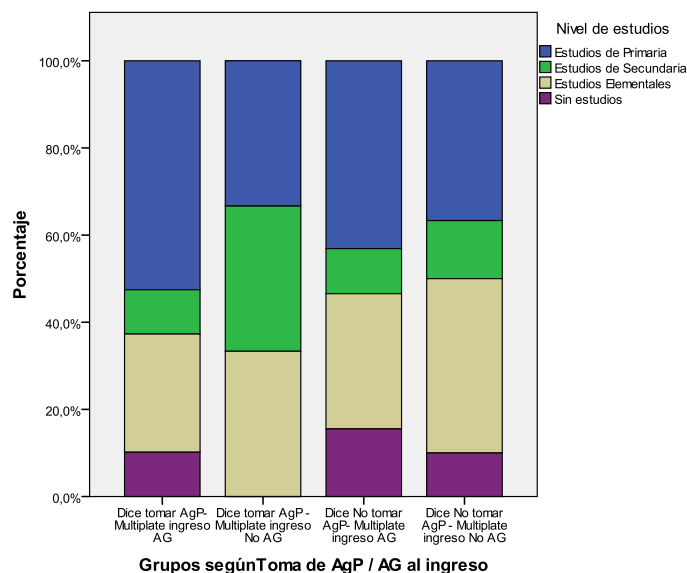
Las tablas de resultados para la comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 103-Tabla 109).

Parámetros demográficos y socioeconómicos

El análisis estadístico descriptivo demográfico de nuestra muestra ha resultado comparable entre los grupos de estudio excepto en tres variables en las que mostró diferencias estadísticamente significativas:

No se detectan diferencias significativas en cuanto al tipo de fractura ni a la lateralidad de esta.

No se detectan diferencias significativas en los parámetros socioeconómicos ni en el nivel de estudios entre los grupos.



Estado de salud previo a la fractura

Se aprecian diferencias significativas en la valoración continua de las comorbilidades entre los grupos. Estas diferencias se dan entre los dos grupos que tomaban antiagregantes previamente al ingreso respecto a los otros dos grupos que no los tomaban.

Los dos grupos de pacientes que toman AP al ingreso tienen mayor índice de ASA que aquellos que no los toman, de forma significativa estadísticamente.

Situación basal previa a la fractura	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso					TOTAL 150 (100%)	Significaci3n p<0,05
	n	AP-AG ingreso 59 (39,3%)	AP-NoAG ingreso 3 (2%)	NoAP-AG ingreso 58 (38,7%)	NoAP-NoAG ingreso 30 (20%)		
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson)	150	6,85±2,2	7,7±3,2	5,2±1,5	5,2±1,5	5,9±2,0	0,000
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	1,7%	3,3%	1,3%	0,512
Mortalidad esperable 52%		16,9%	33,3%	29,3%	30,0%	24,7%	
Mortalidad esperable 85%		83,1%	66,7%	69,0%	66,7%	74,0%	
Valoraci3n de la reserva funcional (escala ASA)	150	2,8±0,7	2,7±0,6	2,4±0,5	2,4±0,5	2,6±0,6	0,005
ASA II		33,9%	33,3%	58,6%	60,0%	48,7%	
ASA III		50,8%	66,7%	39,7%	40,0%	44,7%	0,010
ASA IV		15,3%	0%	1,7%	0%	6,7%	

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

Se ha detectado una mayor demora quirúrgica en el grupo de pacientes que toman AP y se encuentran AG, de forma estadísticamente significativa.

También la estancia hospitalaria es más prolongada en el mismo subgrupo AP + NoAG ingreso, de forma proporcional a la demora quirúrgica.

	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso						Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)	TOTAL 150 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario							
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	149	4,1±2,5	2,0±2,6	1,5±1,2	1,4±1,6	2,5±2,3	0,000
Entre 0 y 1 días		19,0%	66,7%	60,3%	60,0%	44,3%	
Entre 2 y 4 días		41,4%	33,3%	36,2%	36,7%	38,3%	0,000
Más de 5 días		39,7%	0,0%	3,4%	3,3%	17,4%	
Estancia (días desde el ingreso)	146	12,4±9,7	8,0±5,3	8,0±3,1	8,5±3,8	9,8±6,8	0,000
Hasta 5 días		7,3%	33,3%	15,5%	20,0%	13,7%	
Entre 6 y 10 días		38,2%	33,3%	70,7%	56,7%	54,8%	
Entre 11 y 15 días		40,0%	33,3%	12,1%	16,7%	24,0%	0,009
Entre 16 y 20 días		9,1%	0%	0%	3,3%	4,1%	
Más de 20 días		5,5%	0%	1,7%	3,3%	3,4%	

Datos perioperatorios

Se han observado diferencias significativas en la elección de la técnica anestésica, con mayor proporción de anestesia general para los pacientes que toman AP. Para el resto de los pacientes, la técnica de elección ha sido la anestesia raquídea de forma generalizada.

	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso						Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)	TOTAL 150 (100%)	
Datos perioperatorios							
Técnica anestésica (%)	149						0,000
General (%)		34,5%	66,7%	1,7%	3,3%	16,1%	
Intubación orotraqueal		5,2%	33,3%	1,7%	0%	3,4%	
Mascarilla laríngea		29,3%	33,3%	0%	3,3%	12,8%	
Bloqueo espinal (%)		65,5%	33,3%	98,3%	93,3%	83,2%	
Hiperbárico		48,3%	0%	74,1%	70,0%	61,7%	
Isobárico		17,2%	33,3%	20,7%	23,3%	20,1%	
Continuo con catéter		0%	0%	3,4%	0%	1,3%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal		0%	0%	0%	3,3%	0,7%	

No se han detectado diferencias en cuanto al tratamiento quirúrgico escogido para los grupos, ni tampoco en relación con las complicaciones quirúrgicas, anestésicas y médicas durante el periodo perioperatorio.

La duración de la intervención no se ha mostrado diferente entre los grupos, ni en la evaluación de forma continua ni en la evaluación por franjas de tiempo.

Complicaciones durante el ingreso

No se registraron diferencias en cuanto a las complicaciones postoperatorias de infección ni hematoma.

No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en relación con las complicaciones médicas por sistemas, ni globalmente ni en su evaluación por sistemas.

Tampoco se identificaron diferencias en relación con las escalas de riesgo de úlceras ni con la aparición de úlceras por presión.

No hay diferencias significativas estadísticamente en relación con el número de reingresos y reintervenciones.

Parámetros analíticos

Se ha detectado una diferencia en cuanto a la creatinina al ingreso, que ha resultado estadísticamente significativa (*p* = 0,001). Su nivel es mayor en el grupo de pacientes que toman AP y no están AG al ingreso (1,8 ± 1,1).

Parámetros analíticos de laboratorio	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso					TOTAL 150 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Al ingreso							
Hemograma							
Hemoglobina (gr/dL)	150	12,1±1,8	13,3±1,3	12,7±1,5	12,5±1,2	12,5±1,6	0,296
Hematocrito (%)		38,4±5,7	41,2±3,5	39,8±4,9	39,2±3,7	37,2±5,0	0,568
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		11,5±5,0	12,3±2,0	11,2±3,2	10,7±3,0	11,3±3,9	0,738
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		221,7±71,4	192,0±14,7	223,5±57,3	231,4±70,0	223,7±65,1	0,560
Coagulación							
Ratio TTPA		0,9±1	0,8±0,1	0,9±0,1	0,94±0,18	0,9±0,1	0,317
INR		1,04±0,1	1,02±0,05	1,04±0,11	1,03±0,09	1,04±0,1	0,939
Bioquímica							
Proteínas totales (gr/dL)		6,1±0,6	6,7±0,6	6,3±0,7	6,3±0,6	6,2±0,6	0,175
Albumina (gr/dL)		3,7±0,4	3,9±0,4	3,7±0,3	3,7±0,3	3,7±0,4	0,599
Urea (mgr/dL)		59,8±22,7	58,0±23,5	56,7±30,0	57,2±40,3	58,1±29,5	0,362
Creatinina (mg/dL)		1,3±1,1	1,8±1,1	0,9±0,3	1,0±0,5	1,1±0,8	0,001
Iones							
Sodio (mmol/L)		138,2±4,0	137,0±2,0	138,2±2,7	138,9±3,9	138,3±3,5	0,590
Potasio (mmol/L)		4,0±0,8	4,1±0,5	4,0±0,5	4,2±0,7	4,0±0,7	0,787
Hierro (µg/dL)		42,4±25,3	59,0±11,0	40,1±25,1	42,0±27,3	41,8±25,3	0,262
Preoperatorio inmediato							
Hemograma							
Hemoglobina (g/dL)	142	11,2±1,7	11,8±0,5	11,4±1,7	11,8±1,3	11,4±1,6	0,623
Hematocrito (%)		35,1±5,4	37,4±2,4	35,9±5,5	36,6±3,6	35,8±5,1	0,635
Leucocitos (x10 ⁹ /L)		8,6±3,5	8,5±0,7	9,0±2,6	9,9±3,0	9,0±3,1	0,118
Plaquetas (x10 ⁹ /L)		227,9±103,8	169,0±16,5	204,5±65,6	219,7±84,1	216,1±85,9	0,450
Coagulación							
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,791
INR		1,07±1	1,06±0,04	1,07±0,12	1,06±0,10	1,07±0,12	0,957
Bioquímica							
Urea (mgr/dL)		50,1±28,2	53,7±15,4	48,6±28,7	50,4±46,1	49,7±32,6	0,696
Sodio (mmol/L)		137,4±4,4	138,3±2,1	138,2±3,0	136,7±3,1	137,5±3,6	0,204
Potasio (mmol/L)		4,1±0,6	3,1±1,1	3,8±0,4	4,1±1,0	4,0±0,7	0,055

Otra diferencia que, sin alcanzar la significación estadística, resulta relevante es el menor nivel de potasio en el preoperatorio inmediato en el mismo grupo de pacientes que toman AP y no están AG al ingreso.

Agregometría al ingreso y preoperatoria

Este es, precisamente, uno de los criterios de selección de esta valoración *post hoc*, y por este motivo los resultados son tan definidos en la determinación de la agregometría al ingreso.

Sin embargo, en la valoración de la agregometría en el preoperatorio inmediato se observan cambios, con pacientes que pasan de ser antiagregados a no antiagregados (11,5% y 16,7%), y a la inversa, pacientes que pasan de ser no antiagregados a antiagregados. Incluso hay un 3,8% de pacientes a los que se les detecta el TRAP alterado, cuando su medición era válida al ingreso.

Agregometría por impedancia	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso					TOTAL 150 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Al ingreso							
Agregometría cuantitativa al ingreso							
Antiagregado	150	100%	0%	100%	0%	78,0%	0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	100%	22,0%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	0%	0%	0,0%	
Agregometría cualitativa al ingreso							
No antiagregado	150	0%	100%	0%	100%	22,0%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		50,8%	0%	81%	0%	51,3%	
Antiagregado por la vía ASPI		13,6%	0%	1,7%	0%	6,0%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		35,6%	0%	17,2%	0%	20,7%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	0%	0%	0%	
Preoperatoria inmediata							
Agregometría preoperatoria							
Antiagregado	138	84,6%	33,3%	83,3%	17,2%	68,8%	0,000
No antiagregado		11,5%	66,7%	16,7%	82,8%	29,7%	
TRAP		3,8%	0%	0%	0%	1,4%	
Agregometría cualitativa preoperatoria							
No antiagregado	138	11,5%	66,7%	16,7%	82,8%	29,7%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		1,9%	0%	7,4%	13,8%	6,5%	
Antiagregado por la vía ASPI		55,8%	33,3%	68,5%	0%	48,6%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		26,9%	0%	7,4%	3,4%	13,8%	
Alteración de la vía TRAP		3,8%	0%	0%	0%	1,4%	

Análisis del sangrado perioperatorio

No se han detectado diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sangrado perioperatorio en su valoración continua, si bien se registra una diferencia con relevancia estadística (*p* = 0,043) en la valoración discreta.

	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso					TOTAL	Significación p<0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Análíticas postoperatorias							
Hemoglobina postoperatoria inmediata (gr/dL)	108	10,3±1,7	10,7±1,1	10,1±1,7	10,3±1,1	10,3±1,6	0,920
Hematocrito postoperatorio inmediato (%)	108	32,6±5,2	32,9±2,7	32,1±5,1	32,9±3,8	32,4±4,8	0,960
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)	134	10,3±3,5	9,6±1,3	9,8±1,6	10,1±1,2	10,0±2,5	0,896
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	134	30,2±5,3	29,1±3,2	30,5±5,0	31,0±4,1	30,5±4,9	0,825
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)	115	9,7±1,7	9,9±1,6	9,7±1,4	9,9±1,7	9,7±1,6	0,999
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)	115	30,7±3,4	30,6±6,1	29,6±4,5	30,3±5,3	30,2±4,3	0,780
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)	108	10,2±1,1	10,3±0,3	10,0±1,0	10,3±1,2	10,2±1,1	0,643
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	108	31,5±3,8	31,5±2,0	31,0±3,2	31,4±4,0	31,3±3,6	0,977
Pacientes con sangrado de 24h medible (%)	150	74,6%	100,0%	79,3%	80,0%	78,0%	0,937
Valoración del sangrado							
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml)	117	273,1±190,4	405±222,7	276±128,0	260,5±128,4	275,0±156,2	0,597
Menos de 200 ml		36,4%	33,3%	32,6%	33,3%	34,2%	
Entre 200 y 400 ml		43,2%	33,3%	50,0%	50,0%	47,0%	
Entre 400 y 600 ml		15,9%	0,0%	17,4%	16,7%	16,2%	
Entre 600 y 800 ml		2,3%	33,3%	0,0%	0,0%	1,7%	0,043
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio							
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)	150	2,0±3,1	2,0±2,0	1,3±2,2	1,2±1,7	1,6±2,5	0,451
No transfundidos		45,8%	33,3%	58,6%	56,7%	52,7%	
1-2 concentrados de hematíes transfundidos		30,5%	33,3%	25,9%	20,0%	26,7%	
3-4 concentrados de hematíes transfundidos		8,5%	33,3%	10,3%	20,0%	12,0%	0,476
5-6 concentrados de hematíes transfundidos		8,5%	0,0%	1,7%	0,0%	4,0%	
Más de 7 concentrados de hematíes		6,8%	0,0%	3,4%	3,3%	4,7%	

No se han observado diferencias clínica ni estadísticamente relevantes en las necesidades transfusionales para los grupos estudiados.

Parámetros específicos de la valoración de la recuperación

No se han apreciado diferencias entre los grupos en cuanto a la recuperación de la deambulaci3n, la recuperaci3n del domicilio o el dolor.

Se detecta una diferencia desfavorable al grupo AP+AG_{ingreso} en la autonomía al mes, que se mantiene en el tiempo pero pierde la significaci3n estadística.

	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso					TOTAL	Significación p<0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Datos funcionales							
Autonomía (Índice de Barthel)							
Al ingreso	150	72,9±28,8	86,7±18,9	74,7±27,5	74,2±23,9	74,1±27,1	0,913
Dependencia total		6,8%	0%	5,2%	3,3%	5,3%	
Dependencia grave		25,4%	0,0%	25,9%	30,0%	26,0%	
Dependencia moderada		27,1%	33,3%	29,3%	33,3%	29,3%	0,834
Dependencia leve		6,8%	33,3%	36,2%	30,0%	34,0%	
Independiente		33,9%	33,3%	36,2%	30,0%	34,0%	
Al alta	146	30,7±23,5	41,7±7,6	42,2±24,3	40,5±21,5	37,5±23,7	0,045
Dependencia total		49,1%	0%	25,9%	26,7%	34,3%	
Dependencia grave		38,2%	100%	50,0%	56,7%	47,9%	
Dependencia moderada		12,7%	0%	24,1%	16,7%	17,8%	0,057
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	0%	
Al mes	126	45,3±34,4	56,7±20,8	54,1±35,9	55,7±28,1	51,5±33,5	0,530
Dependencia total		36,4%	0%	26,9%	11,1%	26,2%	
Dependencia grave		27,3%	66,7%	25,0%	48,1%	31,7%	
Dependencia moderada		22,7%	33,3%	26,9%	22,2%	24,6%	0,332
Dependencia leve		4,5%	0%	9,6%	14,8%	8,7%	
Independiente		9,1%	0%	11,5%	3,7%	8,7%	
A los 3 meses	113	55,4±37,1	60,0±25,0	60,8±39,7	56,7±35,2	58,1±37,3	0,916
Dependencia total		29,7%	0%	26,5%	20,8%	25,7%	
Dependencia grave		24,3%	66,7%	14,3%	29,2%	22,1%	
Dependencia moderada		16,2%	33,3%	24,5%	20,8%	21,2%	0,697
Dependencia leve		10,8%	0%	8,2%	12,5%	9,7%	
Independiente		18,9%	0%	26,5%	16,7%	21,2%	
A los 6 meses	110	58,2±36,2	56,7±36,8	66,1±36,6	63,7±34,8	62,8±35,8	0,658
Dependencia total		22,2%	33,3%	18,8%	21,7%	20,9%	
Dependencia grave		25,0%	0%	18,8%	21,7%	20,9%	
Dependencia moderada		22,2%	66,7%	25,0%	17,4%	23,6%	0,835
Dependencia leve		11,1%	0%	8,3%	17,4%	10,9%	
Independiente		19,4%	0%	29,2%	21,7%	23,6%	

Recuperaci3n de la calidad de vida: EQ5D

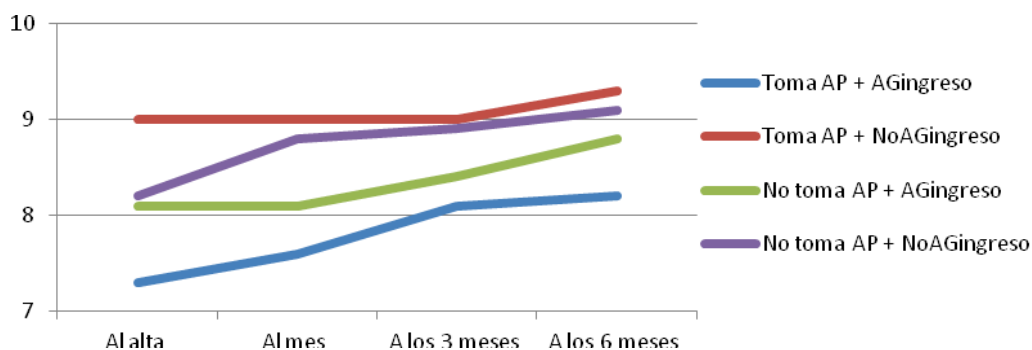
La calidad de vida no es estadísticamente diferente, aunque la valoraci3n del dolor a los seis meses parece arrojar un resultado que roza la significaci3n estadística, con más dolor en el grupo AP+AG_{ingreso}.

Resultados

Satisfacción con el proceso

Se detecta menor satisfacción al alta y al mes, de casi un punto de media, en el grupo AP+AG_{ingreso}. Si bien las diferencias se mantienen en el tiempo, se quedan al límite de la significación estadística.

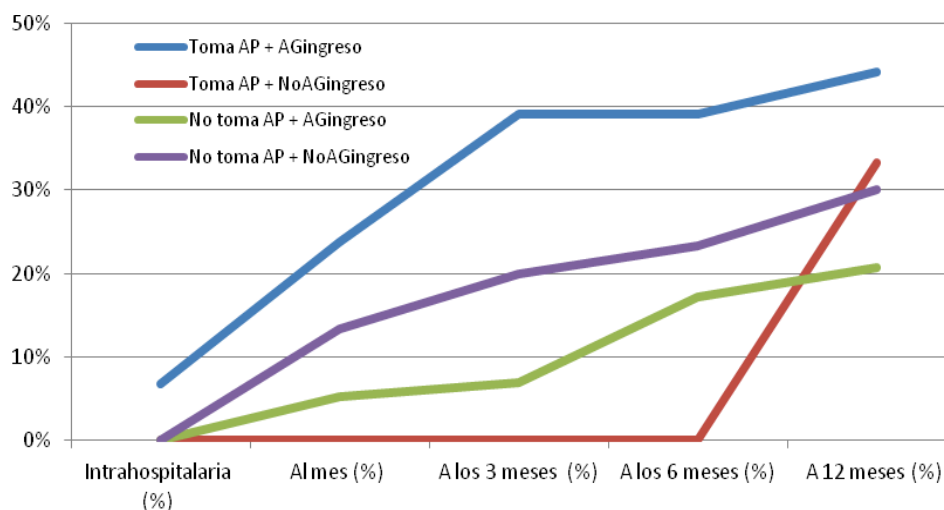
Satisfacción con el proceso (escala 0-10)	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso					TOTAL 150 (100%)	Significación p<0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Al alta	139	7,3±1,8	9±1	8,1±1,4	8,2±1,6	7,8±1,7	0,047
Al mes	128	7,6±1,8	9±0	8,1±1,5	8,8±1,3	8,1±1,6	0,033
A los 3 meses	114	8,1±1,8	9±0	8,4±1,7	8,9±1,6	8,4±1,7	0,190
A los 6 meses	108	8,2±1,9	9,3±1,1	8,8±1,6	9,1±1,6	8,7±1,7	0,089

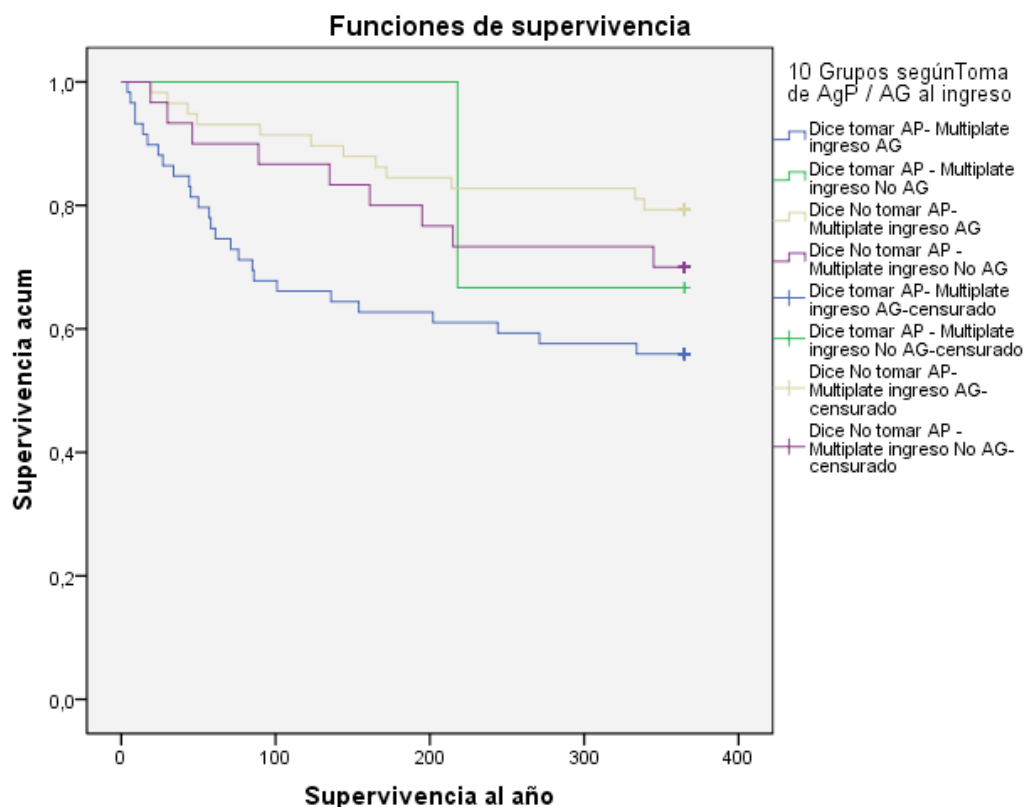


Análisis de la mortalidad

Se observa una mortalidad claramente mayor en el grupo AP+AG_{ingreso} que en los otros grupos estudiados.

Mortalidad	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso					TOTAL 150 (100%)	Significación p<0,05
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Intrahospitalaria (%)	150	6,8%	0%	0%	0%	2,7%	0,096
Al mes (%)		23,7%	0%	5,2%	13,3%	14,0%	0,031
A los 3 meses (%)		39,0%	0%	6,9%	20,0%	22,0%	0,000
A los 6 meses (%)		39,0%	0%	17,2%	23,3%	26,7%	0,037
A los 12 meses (%)		44,1%	33,3%	20,7%	30,0%	32,0%	0,060
Supervivencia							
Estimación de supervivencia a 31 días	150	27,8±0,8	31±0	29,8±0,2	29,6±0,4	28,9±0,3	0,197
Estimación de supervivencia a 90 días		74,2±3,6	90±0	86,2±2,1	84,1±3,2	80,9±1,8	0,005
Estimación de supervivencia a 180 días		132,7±8,6	180±0	166,5±5,1	160±8,5	151,6±4,5	0,018
Estimación de supervivencia a 365 días		241,8±19,5	316±40	319,1±13,3	296,7±21,5	284,1±10,6	0,031





Resumen de resultados en función de la toma de AP al ingreso y la agregometría al ingreso: Toma AP+AG_{ingreso}, Toma AP+NoAG_{ingreso}, No toma AP+AG_{ingreso} y No toma AP+NoAG_{ingreso}

Esta comparativa se establece sin aleatorización, entre cuatro grupos que se generan al separar a los pacientes según dos variables: si a su ingreso refirieron encontrarse en tratamiento con algún antiagregante plaquetario y el resultado de la agregometría al ingreso.

Se trata de una distribución muy descompensada, ya que el subgrupo que toma AP y no está AG al ingreso está formado por tan sólo tres individuos, que corresponden al 2% del total de los individuos de la comparativa. Esta asimetría supone una limitación muy relevante en la potencia estadística de esta comparativa.

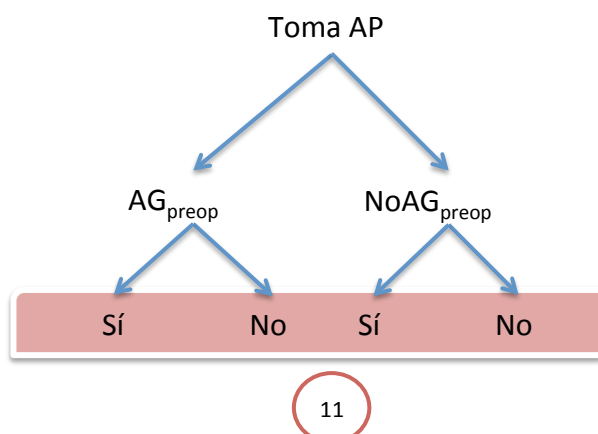
En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- Los grupos que tomaban AP al ingreso presentaron mayor índice de comorbilidades y menor reserva funcional ASA que los grupos que no tomaban AP, de forma significativa estadísticamente.
- Analítica:
 - Los grupos que tomaban AP presentaron cifras de creatinina superiores a los grupos que no tomaban este fármaco, de forma significativa estadísticamente.
- Diferencias anestésicas:
 - Se han registrado diferencias en el sentido de que en los grupos que tomaban AP al ingreso el porcentaje de anestesia general fue muy superior al de los grupos que no los tomaban.

- La demora quirúrgica fue mayor en los grupos de pacientes con AP, especialmente en el grupo AP+AG_{ingreso}. Paralelamente, también se registró una mayor estancia hospitalaria media en este grupo.
- No se observaron diferencias en las complicaciones intrahospitalarias
- No se detectaron diferencias en cuanto a sangrado perioperatorio ni hematoma local.
- Recuperación funcional:
 - La recuperación de la deambulación y de la autonomía muestran una diferencia desfavorable al grupo AP+AG_{ingreso} en la autonomía al mes, que se mantiene en el tiempo pero pierde la significación estadística.
- Mortalidad
 - El grupo AP+AG_{ingreso} presentó una mortalidad notoriamente superior en todos los registros realizados en comparación con los otros tres grupos, de forma estadísticamente significativa.

Descripción de los grupos de función de la toma de AP al ingreso y la agregometría preoperatoria (11)

Esta comparativa se ha establecido entre cuatro grupos que se generan al separar a los pacientes según dos variables: si a su ingreso refirieron encontrarse en tratamiento con algún antiagregante plaquetario y el resultado de la agregometría preoperatoria.



Se trata de una distribución muy descompensada, ya que el subgrupo que toma AP y no está AG en el preoperatorio está formado por tan sólo nueve individuos, que corresponden al 5,8% del total de individuos de la comparativa. Esta asimetría supone una limitación relevante en la potencia estadística de la comparativa.

Las tablas de resultados para esta comparativa se reflejan con detalle en el anexo II (Tabla 110-Tabla 116).

Parámetros demográficos y socioeconómicos

El análisis estadístico demográfico de esta comparativa ha resultado similar entre los grupos de estudio.

No se han detectado diferencias significativas entre los grupos en cuanto al tipo de fractura ni la lateralidad, como tampoco se han apreciado diferencias en los parámetros socioeconómicos o en los en nivel de estudios.

Estado de salud previo a la fractura

Se han observado diferencias significativas en relación con la valoración de comorbilidades por el índice de Charlson y por la escala ASA, en ambos casos con significación estadística, reflejando una mayor comorbilidad y un mayor riesgo ASA en los grupos que tomaban AP al ingreso, tanto si presentaban antiagregación preoperatoria como si no la presentaban.

	n	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio				TOTAL	Significación <i>p</i> <0,05
		AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Situación basal previa a la fractura							
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson)	156	7,0±2,2	6,5±2,6	5,3±1,5	5,1±1,6	6,0±2,0	0,000
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	0%	5,9%	1,3%	0,030
Mortalidad esperable 52%		13,2%	33,3%	33,3%	26,5%	25,0%	
Mortalidad esperable 85%		86,8%	66,7%	66,7%	67,6%	73,7%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA)	156	2,8±0,6	2,9±1,0	2,3±0,5	2,5±0,5	2,5±0,6	0,001
ASA II		30,2%	44,4%	65,0%	52,9%	49,4%	
ASA III		60,4%	22,2%	33,3%	47,1%	44,9%	0,000
ASA IV		9,4%	33,3%	1,7%	0%	5,8%	
Valoración neurológica (escala GDS)	156	2,6±2,0	2,9±2,3	2,0±1,7	3,0±2,4	2,4±2,0	0,232
Sin alteración de la memoria		49,1%	55,6%	66,7%	55,9%	57,7%	
Afectación muy leve		17,0%	0%	6,7%	5,9%	9,6%	
Afectación leve		3,8%	0%	10,0%	0%	5,1%	
Afectación moderada		5,7%	0%	5,0%	0%	3,8%	0,062
Afectación moderadamente grave		9,4%	33,3%	5,0%	14,7%	10,3%	
Afectación grave		11,3%	11,1%	1,7%	14,7%	8,3%	
Afectación muy grave		3,8%	0%	5,0%	8,8%	5,1%	

Resultados

También aparece en los resultados una valoración GDS peor para el grupo que no toma AP y no está AG preoperatoriamente, que casi alcanza significación estadística en la valoración discreta. ($p = 0,062$).

Parámetros relativos al ingreso hospitalario

Tanto la demora quirúrgica como la estancia hospitalaria presentan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, con una estancia media más larga y una mayor demora en los dos grupos que tomaban AP al ingreso.

Datos del ingreso hospitalario	n	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio				TOTAL	Significación
		AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Demora quirúrgica (días desde el ingreso)	156	3,7±2,4	4,3±2,5	1,3±1,1	1,6±1,6	2,4±2,1	0,000
Entre 0 y 1 días		23,1%	22,2%	68,3%	50,0%	46,5%	
Entre 2 y 4 días		44,2%	33,3%	30,0%	47,1%	38,7%	0,000
Más de 5 días		32,7%	44,4%	1,7%	2,9%	14,8%	
Estancia (días desde el ingreso)	153	12,0±9,9	10,0±3,3	8,7±5,7	8,6±3,7	9,8±7,7	0,001
Hasta 5 días		7,8%	12,5%	18,3%	14,7%	13,7%	
Entre 6 y 10 días		45,1%	50,0%	66,7%	61,8%	57,5%	
Entre 11 y 15 días		33,3%	37,5%	8,3%	17,6%	20,3%	0,072
Entre 16 y 20 días		9,8%	0,0%	1,7%	2,9%	4,6%	
Más de 20 días		3,9%	0,0%	5,0%	2,9%	3,9%	

Datos perioperatorios

La técnica anestésica utilizada difirió sensiblemente entre los grupos, de forma que en los grupos con antecedentes de toma de AP al ingreso alrededor del 40% de las anestесias fueron generales, mientras que aquellos grupos que no tomaban AP se manejaron anestésicamente en su práctica totalidad con anestesia regional.

Datos perioperatorios	n	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio				TOTAL	Significación
		AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Técnica anestésica (%)	156						0,001
General (%)		35,9%	44,4%	3,4%	2,9%	16,7%	
Intubación orotraqueal		5,7%	11,1%	1,7%	0,0%	3,2%	
Mascarilla laríngea		30,2%	33,3%	1,7%	2,9%	13,5%	
Bloqueo espinal (%)		64,2%	55,5%	96,7%	94,1%	82,7%	
Hiperbárico		45,3%	44,4%	71,7%	73,5%	61,5%	
Isobárico		18,9%	11,1%	21,7%	20,6%	19,9%	
Continuo con catéter		0,0%	0,0%	3,3%	0,0%	1,3%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal		0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,6%	

Los implantes quirúrgicos utilizados no difirieron entre los grupos ni se detectaron diferencias en relación con la duración de la intervención.

No se apreciaron diferencias en cuanto a las complicaciones perioperatorias médicas, quirúrgicas ni anestésicas.

Complicaciones durante el ingreso

El grupo que tomaba AP y se encontraba AG preoperatoriamente presentó un 18,9% de hematomas postoperatorios, significativamente más que los otros grupos ($p = 0,019$). No se evidenciaron diferencias para la infección de la herida quirúrgica.

Complicaciones	n	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio				TOTAL	Significación
		AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Complicaciones postoperatorias (%)	156						
Infección superficial		18,9%	11,1%	8,3%	5,9%	11,5%	0,216
Infección profunda		0%	0%	1,7%	0%	0,6%	0,657
Hematoma		18,9%	0%	5,0%	2,9%	9,0%	0,019

Respecto a las complicaciones médicas, globalmente no se detectaron diferencias importantes, aunque en la valoración por sistemas se apreció un mayor porcentaje de complicaciones nefrourológicas en el grupo que no tomaba AP y no estaba antiagregado preoperatoriamente. La diferencia alcanzó la significación estadística ($p = 0,024$), pero con una distribución muy dispar entre complicaciones.

	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio					TOTAL	Significación $p < 0,05$
	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Complicaciones							
Nefrourológicas		13,2%	11,1%	13,3%	17,6%	14,1%	0,024
Sin complicaciones nefrourológicas		86,8%	88,9%	86,7%	82,4%	85,9%	
Retención aguda de orina		0%	0%	13,3%	5,9%	6,4%	
Infección de vías urinarias bajas		9,4%	0%	0%	5,9%	4,5%	
Insuficiencia renal aguda		3,8%	11,1%	0%	5,9%	3,2%	

Las escalas de riesgo de UPP y la aparición de UPP resultaron comparables entre los grupos.

No se observaron diferencias relevantes en relación con las necesidades de reingreso o reintervención.

Parámetros analíticos

La creatinina al ingreso resultó estadísticamente diferente entre los grupos, con unos valores algo mayores en los grupos que tomaban AP al ingreso, pero con desviaciones estándar amplias.

	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio					TOTAL	Significación $p < 0,05$
	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Parámetros analíticos de laboratorio							
Al ingreso							
Hemograma	153						
Hemoglobina (gr/dL)		12,4±1,6	12,6±2,3	12,7±1,5	12,3±1,3	12,5±1,6	0,537
Hematocrito (%)		38,9±5,2	40,8±5,5	40,1±4,6	38,2±4,3	39,3±5,0	0,316
Leucocitos ($\times 10^9$ /L)		10,9±33,0	14,7±79,2	11,0±30,7	11,0±29,6	11,1±36,3	0,272
Plaquetas ($\times 10^9$ /L)		207,2±57,0	298,1±136,6	208,1±67,8	233,7±63,1	218,5±71,9	0,057
Coagulación							
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,675
INR		1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,919
Bioquímica							
Proteínas totales (gr/dL)		6,1±0,6	6,3±0,8	6,3±0,7	6,4±0,6	6,2±0,7	0,134
Albumina (gr/dL)		3,7±0,4	3,8±0,4	3,7±0,3	3,7±0,3	3,7±0,4	0,879
Urea (mgr/dL)		57,3±23,6	59,7±22,1	53,1±23,0	60,6±44,0	56,6±29,0	0,542
Creatinina (mg/dL)		1,3±1,1	1,4±0,7	0,9±0,3	1,0±0,5	1,1±0,7	0,004
Iones							
Sodio (mmol/L)		138,0±4,9	138,0±2,6	138,1±3,0	138,9±3,5	138,2±3,8	0,567
Potasio (mmol/L)		4,0±0,7	3,8±1,4	4,0±0,5	4,1±0,7	4,0±0,7	0,984
Hierro (μ g/dL)		43,7±26,4	38,2±18,0	41,9±27,8	41,0±27,4	42,1±26,6	0,872
Preoperatorio inmediato							
Hemograma	164						
Hemoglobina (g/dL)		11,4±1,7	11,0±1,9	11,5±1,7	11,5±1,5	11,4±1,7	0,936
Hematocrito (%)		35,5±5,4	35,2±6,0	36,2±5,3	35,7±4,6	35,8±5,2	0,999
Leucocitos ($\times 10^9$ /L)		8,2±3,0	11,2±5,0	8,7±2,5	9,7±2,8	8,9±3,0	0,045
Plaquetas ($\times 10^9$ /L)		204,6±65,2	323,8±182,2	180,8±69,8	236,9±67,4	210,0±85,4	0,000
Coagulación							
Ratio TTPA		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,909
INR		1,1±0,1	1,1±0,2	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,433
Bioquímica							
Urea (mgr/dL)		47,8±23,6	47,7±20,7	48,3±26,1	49,1±44,8	48,3±30,1	0,800
Sodio (mmol/L)		137,3±4,7	136,9±2,4	137,7±3,2	137,1±3,2	137,4±3,8	0,546
Potasio (mmol/L)		4,0±0,7	4,0±0,4	3,8±0,5	4,0±1,0	3,9±0,7	0,340

También se detectaron diferencias, que esta vez sólo rozaron la significación estadística ($p = 0,057$), en el número de plaquetas en el grupo de pacientes que tomaban AP al ingreso y no estaban antiagregados preoperatoriamente, pero de nuevo con una importante variabilidad.

Agregometría al ingreso y preoperatoria

La agregometría se mostró evidentemente diferente en el preoperatorio, por cuanto es uno de los criterios de selección de esta comparativa. Los dos grupos antiagregados en el preoperatorio presentaban 100% de antiagregación preoperatoria. En ambos casos de forma predominante (alrededor del 60%) por la vía ASPI.

	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio					TOTAL	Significación
	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Parámetros analíticos de laboratorio							
Agregometría por impedancia							
Al ingreso							
Agregometría cuantitativa al ingreso	153						0,000
Antiagregado		88,5%	66,7%	76,3%	27,3%	69,3%	
No antiagregado		1,9%	22,2%	8,5%	72,2%	20,0%	
Alteración de la vía TRAP		9,6%	11,1%	15,3%	0%	9,8%	
Agregometría cualitativa al ingreso	153						0,000
No antiagregado		1,9%	22,2%	8,5%	72,7%	20,9%	
Antiagregado por la vía ADP		44,2%	44,4%	59,3%	24,2%	45,8%	
Antiagregado por la vía ASPI		7,7%	22,2%	1,7%	0%	4,6%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		36,5%	0%	15,3%	3,0%	19,0%	
Alteración de la vía TRAP		9,6%	11,1%	15,3%	0%	9,8%	
Preoperatoria inmediata							
Agregometría preoperatoria	156						0,000
Antiagregado		92,5%	0%	88,3%	0%	65,4%	
No antiagregado		0%	100%	0%	100%	27,6%	
TRAP		7,5%	0%	11,7%	0%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria	156						0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	100%	27,6%	
Antiagregado por la vía ADP		1,9%	0%	15,0%	0%	6,4%	
Antiagregado por la vía ASPI		62,3%	0%	65,0%	0%	46,2%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		28,3%	0%	8,3%	0%	12,8%	
Alteración de la vía TRAP		7,5%	0%	11,7%	0%	7,1%	

También los resultados de la agregometría al ingreso mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, aunque de forma mucho menos consistente.

Análisis del sangrado perioperatorio

El sangrado no presentó, en ninguna de sus valoraciones —hemogramas seriados, estimación del sangrado y necesidades transfusionales—, ninguna diferencia entre los grupos estudiados, independientemente de si tomaban AP o si estaban AG en el preoperatorio.

Parámetros específicos de la valoración de la recuperación

No se han apreciado diferencias en la recuperación de la deambulación ni en el dolor, ni tampoco en la recuperación de la autonomía o del domicilio.

Recuperación de la calidad de vida: EQ5D

La valoración global de la calidad de vida es pareja entre los grupos, tanto previamente a la fractura como a los seis meses de haberse producido esta.

Satisfacción con el proceso

No se han evidenciado diferencias entre los grupos respecto a la satisfacción con el proceso.

Análisis de la mortalidad

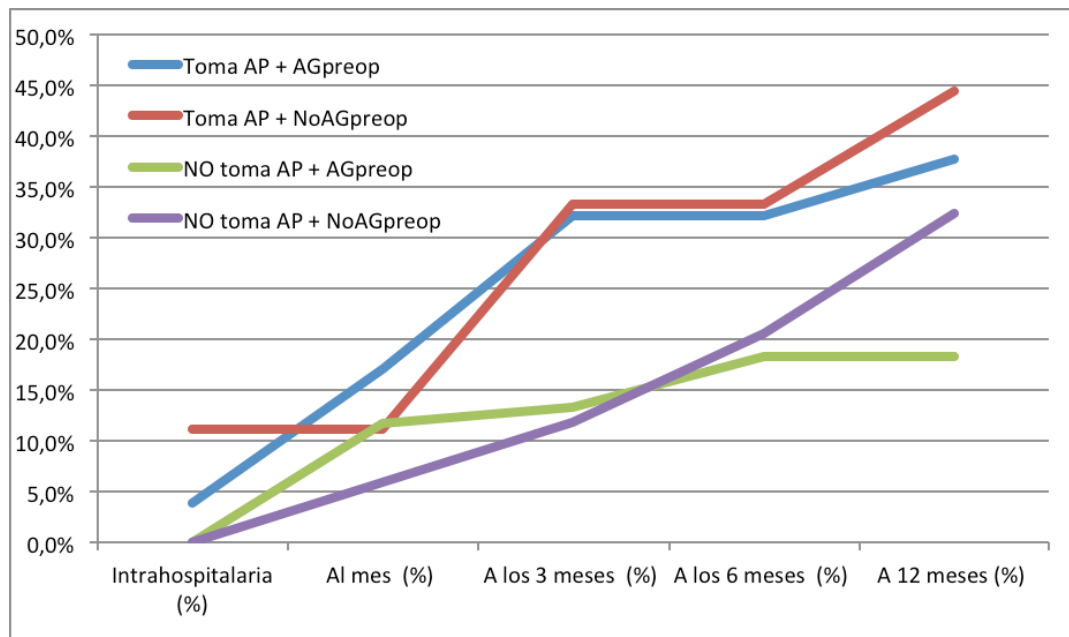
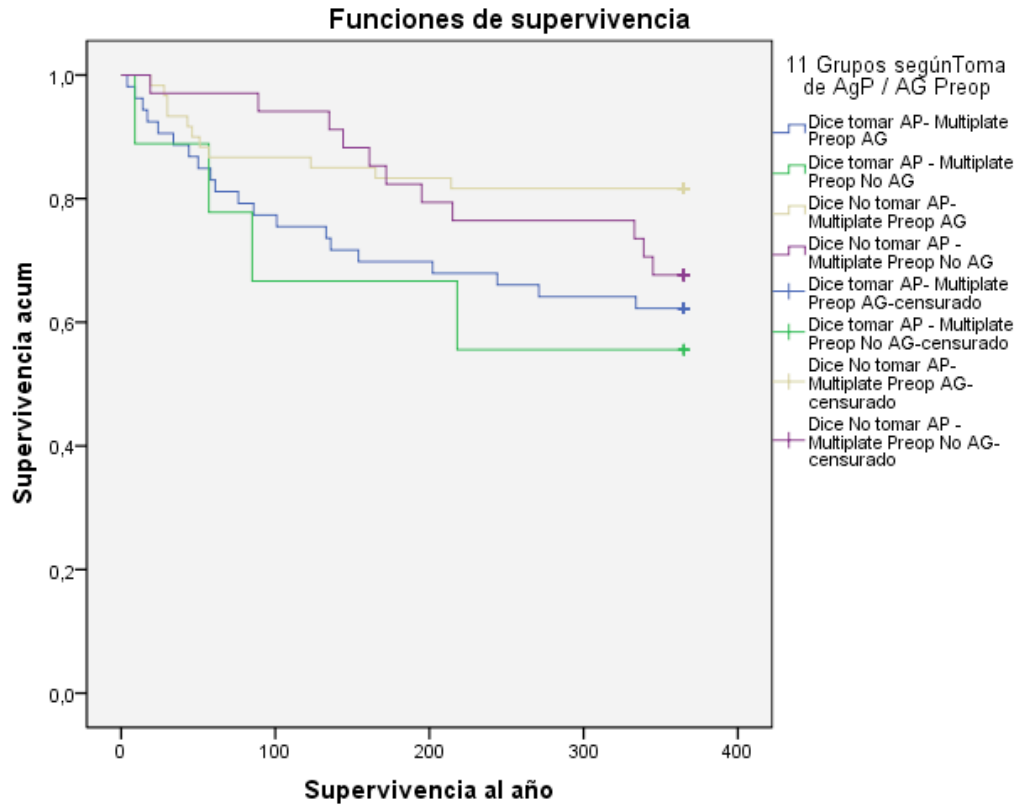
El grupo que tomaba AP previamente acumula toda la mortalidad intrahospitalaria, con un 11% del grupo AP+NoAG_{preop} y un 3,8% del grupo AP+AG_{preop}, lo que condiciona una significación de p = 0,077.

	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio					TOTAL	Significación
	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Mortalidad							
Intrahospitalaria (%)	156	3,8%	11,1%	0,0%	0,0%	1,9%	0,077
Al mes (%)		17,0%	11,1%	11,7%	5,9%	12,2%	0,489
A los 3 meses (%)		32,1%	33,3%	13,3%	11,8%	20,5%	0,033
A los 6 meses (%)		32,1%	33,3%	18,3%	20,6%	24,4%	0,314
A los 12 meses (%)		37,7%	44,4%	18,3%	32,4%	29,5%	0,093
Supervivencia							
Estimación de supervivencia a 31 días	156	29,4±0,7	28,5±2,3	30,7±0,2	30,6±0,3	30,1±0,3	0,644
Estimación de supervivencia a 90 días		78,6±3,3	76,8±8,6	83,1±2,3	87,9±2	82,2±1,6	0,084
Estimación de supervivencia a 180 días		144,5±8,2	136,8±21,2	159,8±6,3	169,4±5,4	155,4±4,1	0,216
Estimación de supervivencia a 365 días		266±19,1	243,8±48,3	311,5±15	310,1±16,8	291,8±10	0,100

Al mes la mortalidad se equipara, de forma que pierde significación, pero en la evaluación a los tres meses los grupos que tomaban AG al ingreso acumulan mayor mortalidad, con significación estadística p = 0,033 y una estimación de supervivencia que roza la significación, con un p = 0,084.

De nuevo, a los seis meses, aunque persiste la diferencia en contra de los dos grupos que toman AG, esta pierde relevancia estadística, para volver a acercarse a ella en la evaluación a los doce meses.

En resumen, parece que la diferencia de mortalidad y supervivencia es consistente, pero se mantiene en el límite de la significación estadística.



Resumen de resultados en función de la toma de AP al ingreso y la agregometría preoperatoria: Toma AP+AG_{preop}, Toma AP+NoAG_{preop}, No toma AP+AG_{preop} y No toma AP+NoAG_{preop}

Esta comparativa se establece sin aleatorización, entre cuatro grupos que se generan al separar a los pacientes según dos variables: si a su ingreso refirieron encontrarse en tratamiento con algún antiagregante plaquetario y el resultado de la agregometría preoperatoria.

Se trata de una distribución muy descompensada, puesto que el subgrupo que toma AP y no está AG en la determinación preoperatoria está formado por tan sólo nueve individuos. Esta asimetría supone una limitación en la potencia estadística de la comparativa.

En cuanto a las diferencias entre los grupos, se puede destacar lo siguiente:

- Situación basal:
 - Los grupos con antecedente de toma de AP previamente a la fractura mostraron mayor índice de comorbilidades según la escala de Charlson y menor reserva funcional según la escala de ASA que los grupos sin este antecedente, de forma clínicamente relevante y estadísticamente significativa.
- Analítica:
 - La creatinina al ingreso resultó estadísticamente diferente entre los grupos, con unos valores algo mayores en los grupos que tomaban AP al ingreso, pero con unas desviaciones estándar amplias.
 - También se han detectado diferencias, que esta vez tan sólo rozaban la significación estadística ($p = 0,057$), en el número de plaquetas en el grupo de pacientes que tomaban AP al ingreso y no estaban antiagregados preoperatoriamente, pero de nuevo con una importante variabilidad.
- Diferencias anestésicas:
 - Se han observado diferencias en el sentido de que en los grupos que tomaban AP al ingreso el porcentaje de anestesia general fue muy superior al registrado en los grupos que no los tomaban.
- La demora quirúrgica fue mayor en los grupos de pacientes con AP. Paralelamente, también se registró una estancia hospitalaria media más larga en estos mismos grupos.
- No se han observado diferencias en las complicaciones intrahospitalarias.
- Sangrado perioperatorio:
 - Se ha descrito un mayor porcentaje de hematomas postoperatorios en los grupos AG_{preop}, especialmente en AP+AG_{preop} (18,9%), de forma estadísticamente significativa ($p = 0,019$).
- La recuperación funcional fue similar en los grupos estudiados.
- Mortalidad
 - El grupo que tomaba AP previamente acumula toda la mortalidad intrahospitalaria, con un 11% del grupo AP+NoAG_{preop} y un 3,8% del grupo AP+AG_{preop}, lo que condiciona una significación de $p = 0,077$.
 - En la evaluación a los tres meses, los grupos que tomaban AP al ingreso vuelven a acumular mayor mortalidad, con significación estadística $p = 0,033$, y presentan una estimación de supervivencia que roza la significación, con $p = 0,084$. En las evaluaciones a seis y doce meses, la diferencia se mantiene, pero pierde magnitud y significación estadística.

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

Previamente a la discusión de los resultados, resulta obligado considerar las fortalezas y debilidades del estudio, revisando las limitaciones que pueden suponer la realidad o el propio diseño del estudio.

Validez interna de los datos y comparabilidad de los grupos

La validez interna evalúa si un experimento determinado ha demostrado una relación inequívoca y excluye las explicaciones alternativas de los resultados. La validez interna es, pues, un mínimo básico sin el cual un experimento está abierto a múltiples explicaciones alternativas.

La atención de los pacientes con FC, tanto en urgencias como en hospitalización o en quirófano, ha sido a cargo de los equipos habituales de traumatología, con amplia experiencia en este tipo de patología.

La recogida de datos, la evaluación de los pacientes y la recogida de los cuestionarios han sido realizadas de forma sistemática por el mismo equipo investigador para evitar dispersión en la metodología de recogida de datos.

Tal y como se propone en el apartado «Material y método», para la comparativa prospectiva se distribuye a los pacientes en tres grupos:

- Grupo NoAP-IQ_{precoz}: pacientes que no toman antiagregantes plaquetarios a su ingreso y a los que, por tanto, se les aplica el tratamiento quirúrgico de forma precoz, según la pauta habitual. Este grupo está formado por 105 pacientes, que corresponden al 60% de la muestra.
- Grupo AP-IQ_{demorada}: compuesto por pacientes que toman antiagregantes plaquetarios a su ingreso y a los cuales, según el protocolo habitual para este supuesto, se les aplica el tratamiento quirúrgico con una demora de entre cinco y siete días, según la vida media del antiagregante plaquetario. Este grupo lo componen 36 pacientes, lo que supone el 20,6% de los pacientes de la muestra.
- Grupo AP-IQ_{precoz}: pacientes que toman antiagregantes plaquetarios a su ingreso y, a pesar de ello, reciben el tratamiento quirúrgico de forma precoz como propósito de estudio. Este grupo consta de 34 pacientes, que completan el 19,4% restante de la muestra.

El grupo de pacientes sin tratamiento antiagregante al ingreso se distribuyó en dos grupos: uno con protocolo de cirugía precoz AP-IQ_{precoz} y otro con protocolo de cirugía demorada AP-IQ_{demorada}. La asignación a uno u otro grupo se aleatorizó en función de la historia clínica, par o impar, con lo que resultaron dos grupos bastante simétricos y, como veremos más adelante, comparables.

La distribución de los pacientes que no tomaban antiagregantes a su ingreso fue la asignación directa al grupo NoAP-IQ_{precoz}, y por tanto la comparativa no resultó simétrica, aunque por el interés de algunos de los datos que se reflejaron, consideramos útil y valiosa su inclusión.

El seguimiento posthospitalario lo ha realizado un único observador para todos los pacientes incluidos en el estudio, independientemente del grupo asignado. Este mismo observador realizaba las llamadas telefónicas a los familiares en caso de falta al seguimiento para confirmar la supervivencia del paciente y, en caso de *exitus*, conocer las circunstancias o complicaciones surgidas para, de este modo, evitar la pérdida de datos.

La principal limitación de la recogida interna de datos es que no fue posible cegar la asignación de grupo del paciente al personal responsable de la atención hospitalaria ni al propio paciente. Esto puede suponer algún sesgo en la actitud del personal médico o incluso en el paciente y sus familiares, como los siguientes:

- No es posible ocultar un antecedente como la utilización domiciliaria del tratamiento antiagregante al anestesista, que debe adecuar el tipo de anestesia a la situación clínica. Esta situación ya está prevista en el protocolo del diseño del estudio, pero ciertamente puede suponer una diferencia en cuanto al sangrado intraoperatorio o a la confusión postoperatoria.
- Tampoco se puede ocultar esta información al cirujano ortopédico encargado de la intervención. Esto ha podido condicionar la actitud del cirujano respecto a la hemostasia intraoperatoria.
- Igualmente, no es posible ocultar esta información al personal de enfermería que debe administrar la medicación o al médico que realiza el seguimiento clínico.
- Evidentemente, el paciente o sus familiares conocen tanto el antecedente del tratamiento antiagregante como la demora quirúrgica que se le aplica. Esto ha podido afectar a la percepción de los resultados clínicos y a la satisfacción subjetiva con el proceso.
- Por otro lado, una demora de la intervención de cinco o siete días resulta muy evidente para todo el personal e incluso para el paciente y sus familiares.

El resto de comparativas realizadas post-hoc, al no ser aleatorizadas, no presentan una distribución equilibrada de los grupos. En estas comparativas, el análisis de los datos puede ofrecer más de una explicación y tan sólo se ha pretendido que ofrezcan información complementaria.

Validez externa de los datos y análisis de los posibles sesgos

La validez externa se refiere a la extensión y la forma en que los resultados de un experimento pueden ser generalizados a diferentes sujetos, poblaciones, lugares, experimentadores, etc. La validez externa evalúa el grado con que pueden generalizarse los resultados de un experimento.

La incidencia calculada para la región sanitaria de Lleida, basada en el registro de 497 fracturas en el 2009 y de 510 en el 2010 asistidas en nuestro centro sobre una población de referencia de 425.583 habitantes (datos de la memoria asistencial del HUAV (566)), es de 116,94/100.000 habitantes/año para el año 2009 y de 120/100.000 habitantes/año para el 2010. Nuestro hospital es el único centro de titularidad pública que ofrece asistencia y tratamiento quirúrgico para este tipo de patología, pero la estimación puede estar algo infravalorada, ya que algunas fracturas de cadera pueden recibir tratamiento en otros centros privados de la región, que escaparían a este registro.

Del total de 503 pacientes con fractura de cadera mayores de 65 años que ingresaron en el servicio COT-HUAV durante el período comprendido entre el 1 de octubre del 2009 y el 30 de septiembre del 2010, tras aplicar los criterios de exclusión, tan sólo fueron seleccionados 175 pacientes para su inclusión en el estudio. Esta selección ofrece algunas ventajas, puesto que el grupo escogido resulta más homogéneo, de forma que se minimiza la confusión en la identificación de los objetivos del estudio, pero también puede suponer un sesgo.

Los criterios de exclusión, detallados en la Figura 63 de la página 166, apartan del estudio algunas fracturas de cadera por diferentes motivos:

- Dado que el propósito del estudio son las fracturas de cadera por fragilidad en el anciano, para homogeneizar el grupo de estudio se han descartado aquellos pacientes que presenten fracturas de cadera no osteoporóticas, bien sea porque las fracturas son consecuencia de accidentes de alta energía, porque afectan a pacientes más jóvenes o porque son secundarias a procesos neoproliferativos. También se excluyen las fracturas periprotésicas porque, a pesar de que frecuentemente tienen un componente osteoporótico, constituyen un grupo de especial complejidad en cuanto al tratamiento y requieren un estudio específico. Con este criterio de exclusión se consigue enfocar el problema objeto de estudio.

-
- Se ha descartado, por motivos metodológicos a los pacientes con alteraciones de la coagulación de cualquier tipo, incluidos aquellos en tratamiento con anticoagulantes orales como Sintrom®. Esto provoca una pérdida de individuos significativa, pero esta condición podría alterar la medición del sangrado perioperatorio y las necesidades transfusionales, así como la demora quirúrgica. Por este motivo, pensamos que deberían ser objeto de un estudio de características similares a este pero en el que se contemplaran sus peculiaridades.
 - También se han descartado las contraindicaciones anestésicas y las contraindicaciones absolutas para la retirada del antiagregante. El motivo, en este caso, es ético. La seguridad del paciente está por encima de los sesgos que se puedan causar al estudio. Teóricamente, este criterio de exclusión puede producir un sesgo de selección al descartarse pacientes de mayor gravedad, aunque en números absolutos no ha supuesto una pérdida relevante de individuos que pueda suponer un sesgo significativo.

Al contrario que en otros estudios similares, no se ha descartado a los pacientes con deterioro cognitivo, y la información se ha obtenido de los cuidadores más próximos, ya sean familiares o profesionales de residencias u hospitales de día. Esta información se ha demostrado fiable en trabajos de Magaziner, en 1996 (458); Todorov, en el 2000 (459), y Shardell, en el 2012 (590). Resulta conflictivo determinar el punto de corte a partir del cual un paciente se encuentra capacitado para responder por sí mismo o bien requiere la ayuda de un cuidador. La dificultad aumenta en la situación excepcional del área de urgencias o de una hospitalización, en la que puede añadirse un factor confusional. La mayor parte de los pacientes con FC presentan algún grado de deterioro cognitivo, especialmente los de mayor edad, y creemos que ese no debe ser un motivo para apartarlos del estudio y crear otro nuevo sesgo de selección, a pesar del riesgo de perder cierta fidelidad en la información que se nos proporciona.

Creemos que estos criterios de exclusión están suficientemente justificados. Pueden suponer algún sesgo de selección, pero sirven para crear un grupo más homogéneo que permita, así, responder a las preguntas clínicas con mayor fiabilidad.

Creemos, también, que el estudio podría mejorarse con un mayor número de pacientes, incluyendo datos de otros centros con protocolos de tratamiento similares. Otra posible mejora para futuros trabajos puede ser incluir datos que permitan medir variables más allá de la mortalidad, como la evolución de la calidad de vida posterior a la fractura más allá del año de seguimiento o cómo afectan el proceso y la recuperación a los familiares de los pacientes.

Discusión de los resultados por apartados

Datos demográficos

Edad y sexo

La edad media de los pacientes incluidos en el estudio es de 84,4 años, con una desviación estándar de 6,7 años. Se encuentra discretamente por encima de la media de otros estudios realizados en España. Sin embargo, coincide con la de los trabajos de Torrijos (373), Hernández (591) y De Cabo (592).

Otras zonas de España	Ámbito	Año	Edad media	Proporción ♀:♂
Estudio propio	Lleida	2009-2010	84,4 ± 6,7	75:25
Díez (593)	Barcelona	1989	--	68:32
Izquierdo (594)	Zamora	1993	81,3	79:21
Altadill (382)	Asturias	1992	80,2 ± 8,9	75:25
Arboleya (595)	Palencia	1994	80,8	74:26
De Cabo (592)	Salamanca	1995-1996	84,6 ± 6,7	79:20
Cuenca (222)	España	2002	80,7	74:26
Hernández (591)	Cantabria	2002	84 ± 8	82:18
Alegre (87)	Burgos	2004	81,1	76:24
Torrijos (373)	Madrid	2003	84,3	82:18
Herrera (222)	España	2002	80,7	74:26
Alvarez-Nebreda (34)	España	2000-2002	79 ± 14	74:26
Bravo-Bardají (596)	Málaga	2004-2005	81,2	75:25

Esta diferencia se puede deber a que nuestra área de influencia tiene una población especialmente envejecida, pero también puede responder a que se descartaron las pocas fracturas de cadera que se produjeron en personas con edades inferiores a 65 años, que podrían haber rebajado la media de edad.

En los diferentes grupos estudiados en el presente trabajo, esta variable se ha mantenido siempre dentro de los mismos parámetros, sin que en ningún caso se hayan detectado diferencias.

En cuanto a la distribución por sexos, se mantiene un claro predominio de las mujeres 3:1 (proporción de un 25% de varones respecto a un 75% de mujeres), similar a otros estudios españoles, como los de Altadill (382), Cuenca (222), Alegre (87), Herrera (222) y Álvarez-Nebreda (34). En países con menor desarrollo se aprecia una edad media menor y una distribución por sexos menos desequilibrada.

Otras zonas	Ámbito	Año	Edad media	Proporción ♀:♂
Estudio propio	Lleida	2009-2010	84,4 ± 6,7	75:25
Koval (439)	New York	1994	79,8	80:20
Michelson (597)	Baltimore	1990	76	60:40
Lofthus (224)	Oslo	2001	82,1♀:♂76,6	78:22
Roche (445)	Nottingham	2003	82	80:20
Lesic (267)	Belgrado	2007	67	65:35
Maghraoui (259)	Marruecos	2002	70,7	55:45
Holt (383)	Escocia	2008	81♀:♂77	22

Al analizar los estudios de otros países, se aprecia una tendencia que parece relacionar un mayor nivel de desarrollo con una edad media más avanzada en pacientes con FC, probablemente asociado a una mayor supervivencia. En estos casos, la proporción de mujeres se acentúa aún más respecto a la de varones, por su mayor longevidad o por su mayor progresión de osteoporosis.

Por el contrario, en los países menos desarrollados la edad media para sufrir una FC tiende a ser menor, y este hecho se asocia a una proporción de incidencia por sexos más equilibrada.

Nuestros datos se alinean con los estudios de mayor edad media y mayor proporción de mujeres, como los llevados a cabo en los países desarrollados.

Otro factor que afecta a la edad media del paciente con FC son las horas de insolación de cada región, que disminuyen en latitudes más alejadas del ecuador terrestre. En este sentido, nuestra región se puede considerar bien soleada.

Índice de masa corporal

El índice de masa corporal presentó una media de 24,8, con una desviación típica de 4,8.

En ninguna de las distribuciones que se realizaron en función del protocolo de demora quirúrgica o del estado de antiagregación al ingreso mostró diferencias significativas.

Tipo de fractura y lateralidad

La lateralidad de las fracturas fue simétrica, con el 51,4% de fracturas de la cadera derecha y el 48,6% de la izquierda. El 42,3% fueron intracapsulares y el 57,7% extracapsulares.

Los resultados de otros estudios no difieren en exceso de estos. Sí se observa una mayor proporción de fracturas extracapsulares, aproximadamente de 1:1,5

Otras zonas de España	Región	Intracapsulares:Extracapsulares
Estudio propio	Lleida	42:58
Alegre (87)	Burgos	44:56
Torrijos (373)	Madrid	38:62
Herrera (222)	España	48:52
Arboleya (595)	Palencia	50:50
Holt (383)	Escocia	55:45
Lofthus (224)	Oslo	55:45
Michelson (597)	Baltimore	37:64

Según el trabajo de Thorngren (497), el patrón de la FC puede variar con la edad: entre los pacientes más ancianos es mayor la proporción de fracturas extracapsulares y en los pacientes menos añosos es mayor la proporción de fracturas intracapsulares.

Parámetros socioeconómicos

Como parámetros socioeconómicos, se han valorado el nivel de estudios y la valoración socioeconómica según la escala de Gijón.

Los resultados globales del grupo estudiado muestran una distribución del nivel de estudios que se asemeja a una campana de Gauss, con un 12% de pacientes en cada extremo —sin estudios y con estudios de secundaria— y con un 31,4% y un 44,6%, respectivamente, para los estudios elementales y de primaria.

Es posible que si se hubieran incluido más estratos, como pudieran ser estudios universitarios o de postgrado, el grupo de pacientes con estudios de secundaria se hubiera distribuido en segmentos mucho menores. Precisamente por la baja incidencia de estas situaciones y para no fragmentar en exceso los subgrupos, se ha mantenido la valoración conjunta como estudios de secundaria.

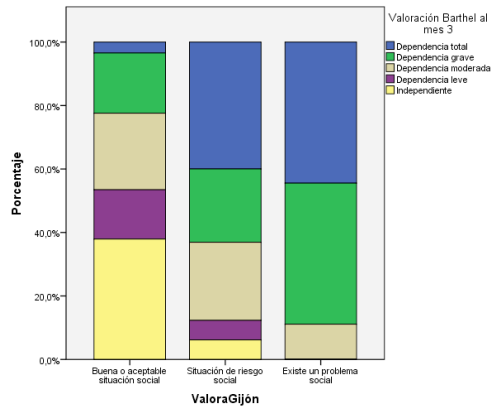
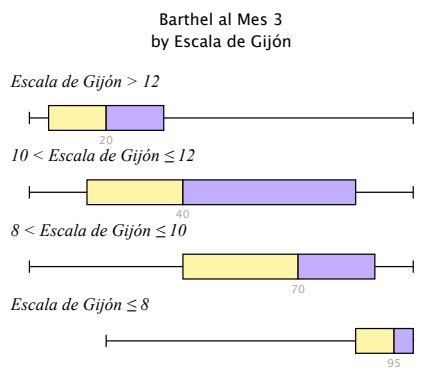
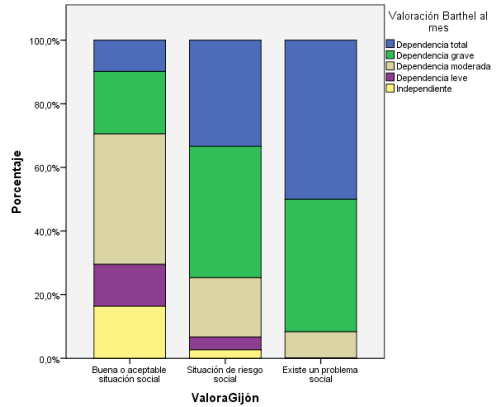
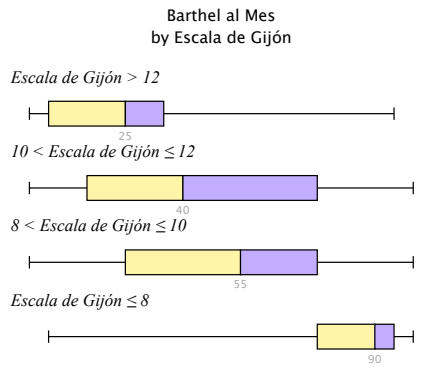
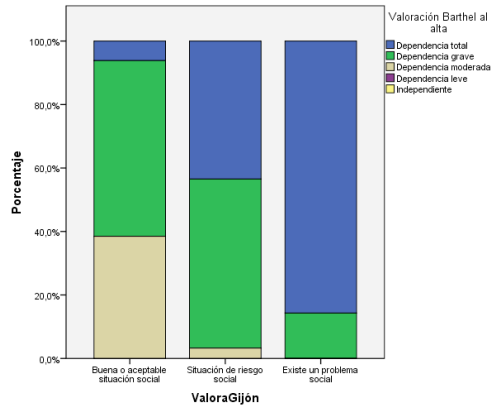
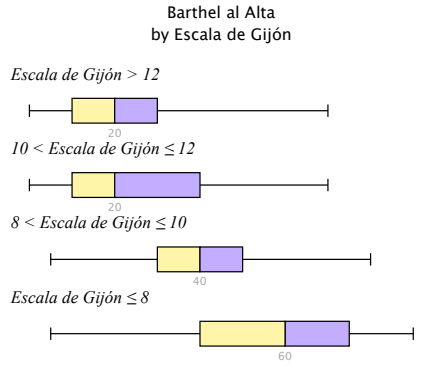
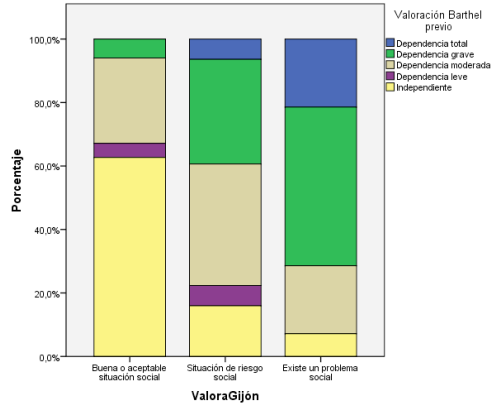
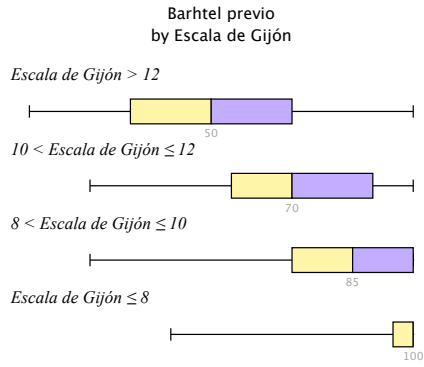
De modo similar, el valor final de la escala de Gijón muestra una distribución simétrica, en campana de Gauss.

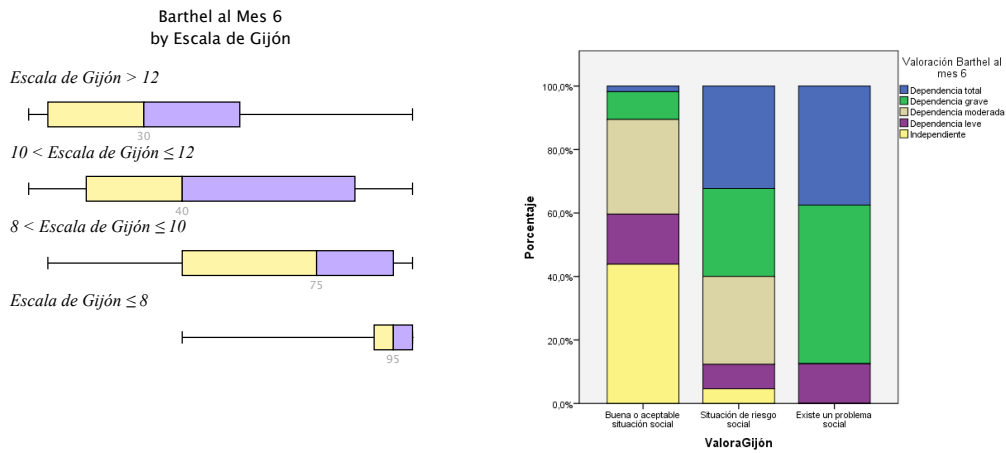
Ni en las distribuciones del estudio prospectivo ni en las distribuciones *post hoc* se ha apreciado que estas variables muestren diferencias significativas entre los distintos grupos de asignación.

Un motivo de interés para registrar esta variable podría ser valorar la relación de un mayor nivel de estudios con una mejor recuperación funcional o con una menor mortalidad. Lo mismo se podría pensar para un mayor nivel socioeconómico.

Esta relación entre las variables socioeconómicas y la recuperación se muestra consistente para la autonomía y la escala de Gijón, ya que se detecta una mejor autonomía en los pacientes con mejor situación socioeconómica ya previamente a la fractura ($p = 0,000$), así como para todas las determinaciones realizadas al alta, al mes, a los tres meses y a los seis meses ($p = 0,000$), que muestran una recuperación mucho más rápida tras la intervención. Para el nivel de estudios y la mortalidad no se aprecia correlación.

Esta vinculación entre nivel socioeconómico y autonomía se visualiza en las siguientes gráficas:



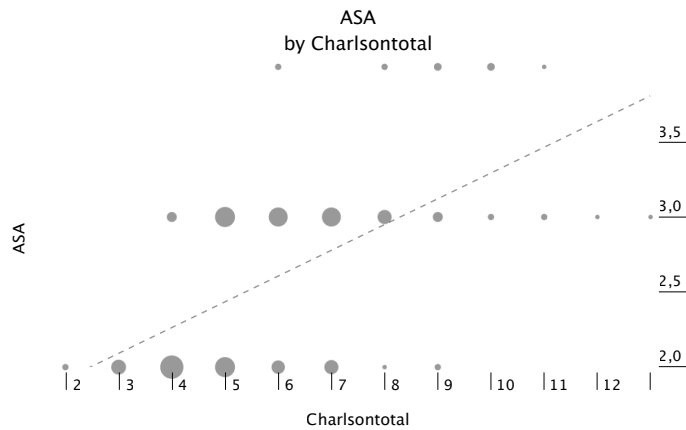


Estado de salud previo a la fractura

Los marcadores más sensibles para detectar diferencias en el estado de salud han sido el índice de Charlson y la escala ASA. Por el contrario, en la autonomía, la deambulaci3n previa, la orientaci3n temporoespacial al ingreso o la valoraci3n GDS no se han detectado diferencias entre grupos en relaci3n con el estado de salud previo a la fractura.

La medici3n de la comorbilidad por la escala de Charlson parece discriminar m1s la gravedad de la comorbilidad, puesto que asigna un valor en una escala num3rica m1s amplia que la escala ASA. Sin embargo, resulta mucho m1s farragosa y menos intuitiva que la escala ASA, sin que se haya demostrado m1s sensible para detectar diferencias.

Cuando se han detectado diferencias en la escala de Charlson, tambi3n se ha detectado diferencia en la escala ASA, con una significaci3n estadística muy pareja, por lo que la escala ASA, a pesar de ser muy subjetiva y dependiente del examinador, parece suficientemente buena —mucho m1s sencilla de aplicar— para realizar la estimaci3n de la comorbilidad en pacientes geri1tricos con FC.

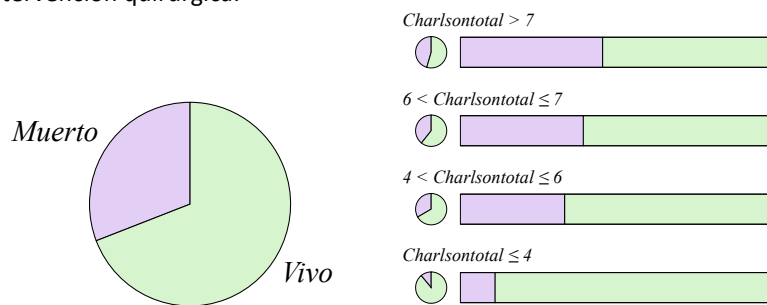


Los resultados obtenidos en el grupo de estudio global muestran que la comorbilidad es elevada, como consecuencia de la franja de edad de los individuos incluidos en el estudio. La media de comorbilidades obtenida mediante el uso de la escala de Charlson en el grupo ha sido de cerca de 6, con una desviaci3n t3pica de 2 ($5,93 \pm 2,0$). Dado que para el índice de Charlson corregido la edad ya constituye una penalizaci3n de 1 punto por cada d3cada a partir de los 50 ańos, no se puede dar un índice de Charlson inferior a 2 puntos en la muestra, por lo que el valor m3nimo ser1 de 2 puntos (la edad m3nima para la inclusi3n en el estudio es de 65 ańos).

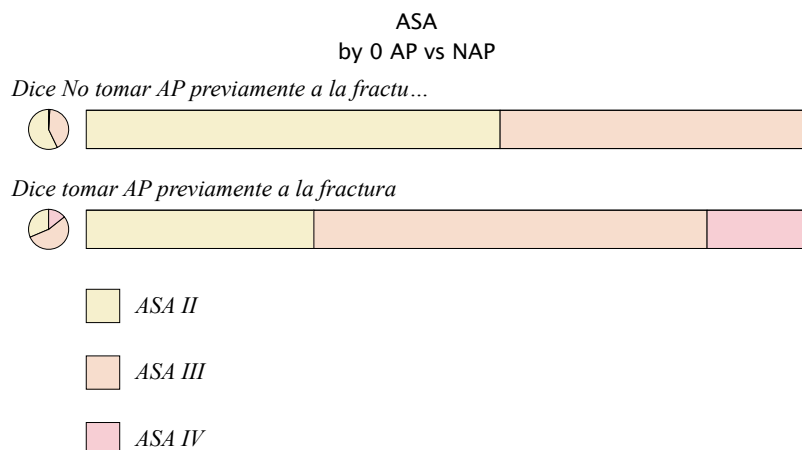
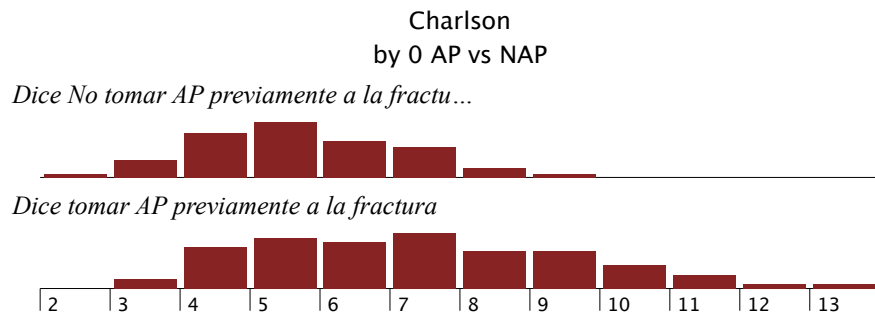
La interpretación establecida por la propia la escala de Charlson se correlaciona con la mortalidad esperada cada año.

0	12% de mortalidad al año
1-2	26% de mortalidad al año
3-4	52% de mortalidad al año
>5	85% de mortalidad al año

Por tanto, la mortalidad esperada en este grupo, sin tener en cuenta la morbilidad añadida de la fractura y de la intervención, debería situarse en el 26%, mientras que la mortalidad observada global ha resultado del 30,1% al año. Por tanto, parece que el índice de Charlson sobreestima la mortalidad, puesto que en su valoración casi el 75% de los individuos presentan una mortalidad esperable al año del 85%, que no se corresponde con la realidad ni siquiera tras pasar por una FC y una intervención quirúrgica.

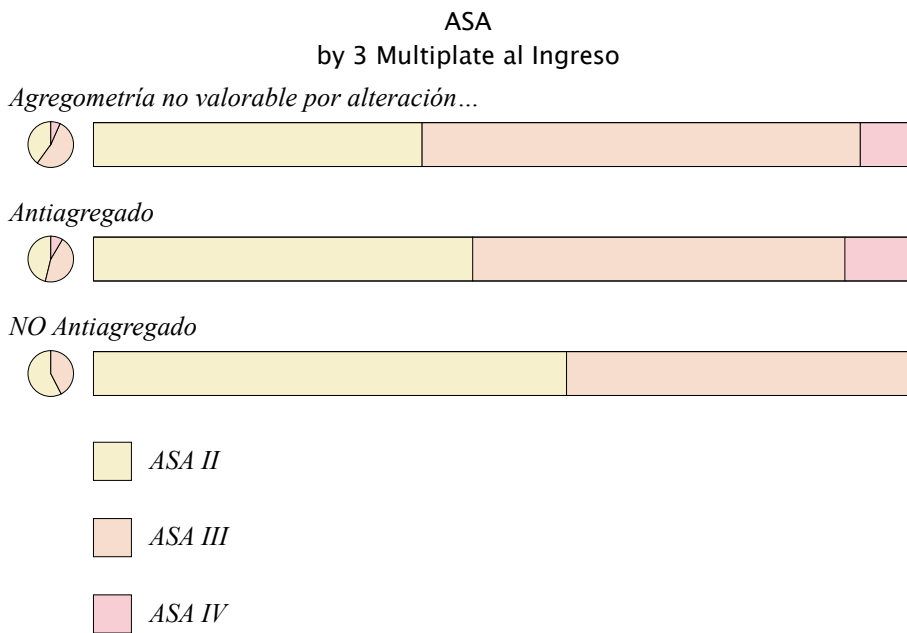
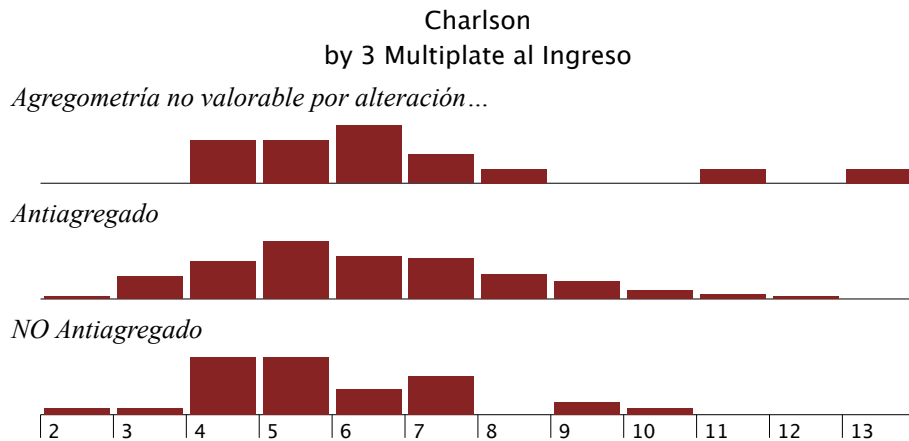


En las diferentes comparativas establecidas, cuando se separa a los pacientes en grupos por la toma de antiagregantes plaquetarios previa a la fractura, se observa que se genera una diferencia de comorbilidades en el sentido de que el grupo que toma AP previamente a la fractura tiene mayor puntuación en el índice de Charlson y en la escala ASA que el grupo que no los toma, y generalmente esto supone significación estadística. Por el contrario, cuando los grupos se asignan en función del resultado de la agregometría, ya sea al ingreso o preoperatoria, esta diferencia generalmente no aparece.



Tiene sentido que entre aquellos pacientes que se encuentran medicados con AP al ingreso abunden los pacientes con mayor índice de comorbilidades y que en el grupo de los pacientes que no toman AP sean más frecuentes los pacientes más «sanos».

Es llamativo que el resultado de la agregometría al ingreso no mantenga esta correlación que se ha observado con la medicación AP. Sería lógico pensar que el grupo antiagregado al ingreso se relacionara más con el grupo que toma AP y, por tanto, presentara mayor índice de comorbilidades y, de la misma forma, que el grupo no antiagregado presentara un menor índice de comorbilidades.



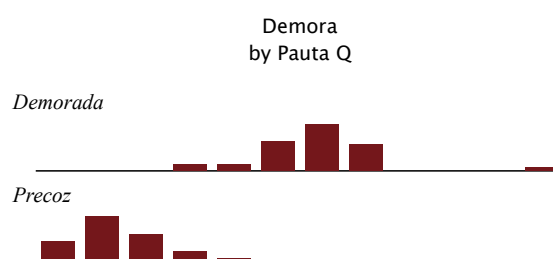
Pero esta diferencia no se aprecia, ya que la correspondencia entre la toma de antiagregantes y la antiagregación al ingreso no es la esperada, como se comentará más adelante, en el apartado de la discusión Concordancia entre la determinación de la agregabilidad y el tratamiento con antiagregantes plaquetarios, de la página 385.

Evolución hospitalaria

Demora quirúrgica

La demora hasta la intervención ha sido de 2,5 días de media, con una variabilidad de $\pm 2,3$ días. Más del 80% de los pacientes se habían intervenido en los primeros cuatro días desde el ingreso. Teniendo en cuenta que la asignación del estudio prospectivo demoraba a un grupo, son resultados que muestran una muy baja demora quirúrgica para el grupo intervenido precozmente.

Para el grupo de pauta quirúrgica precoz, la media de demora fue de 1,7 días, con una desviación típica de 1,3 (NoAP-IQ_{precoz} de $1,5 \pm 1,3$ y AP-IQ_{precoz} de $2,2 \pm 2$). Para el grupo con pauta demorada AP-IQ_{demorada}, la demora media fue de 5,8 días, con una desviación típica de 2,3. Por lo tanto, se han cumplido de forma genérica, y con una diferencia estadísticamente significativa, las diferencias designadas entre los grupos. Esto aporta validez al trabajo porque en ocasiones la demora deseada no se corresponde con la demora real.



La demora real debe tener en cuenta la disponibilidad de recursos físicos (material, área quirúrgica) y personales (equipo quirúrgico), de forma que la demora real ha resultado superior a la asignada. Ya en el estudio de Von Meibom (81) se consideraba que la demora real era superior a la deseable por motivos ajenos a la indicación médica.

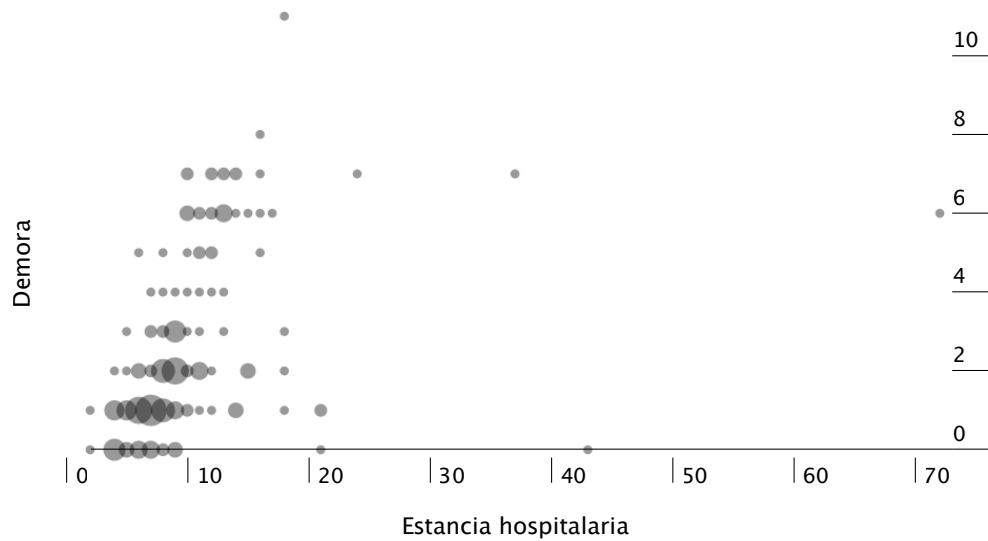
Como muestra, el cuadro de diferentes trabajos en los que se especifica este dato:

	Región	Año	Demora quirúrgica media (días)
Estudio propio pauta precoz	Lleida	2009-2010	$1,7 \pm 1,3$
Estudio propio pauta demorada	Lleida	2009-2010	$5,8 \pm 2,3$
Alegre (87)	Burgos	2004	5,3
Torrijos (373)	Madrid	2003	6,5
Koval	España	2002	3,9

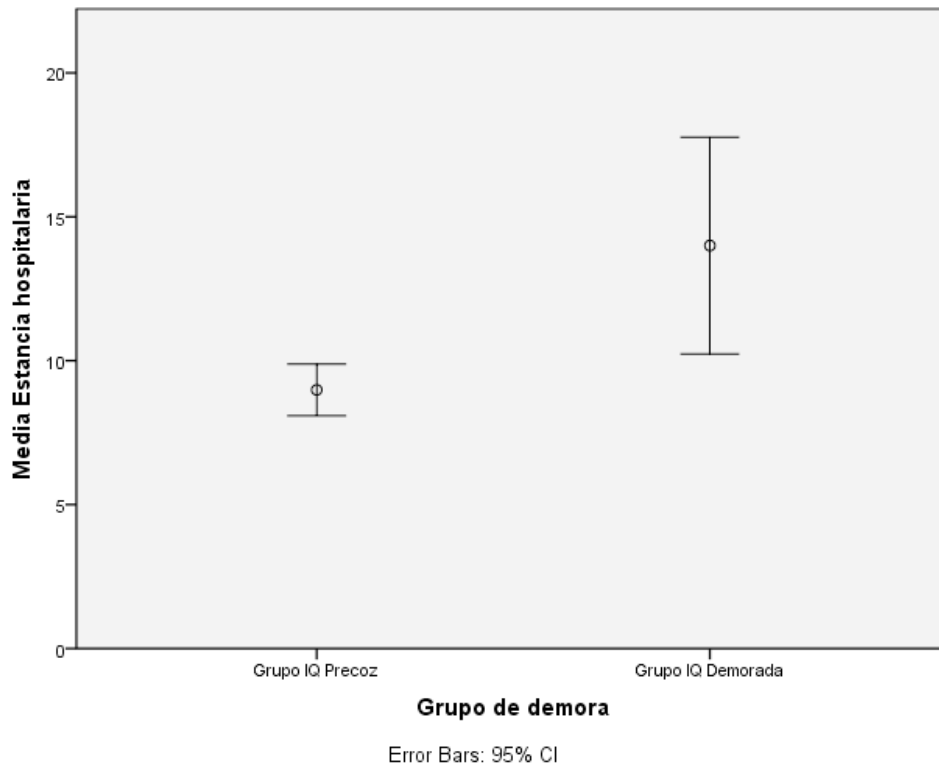
Por supuesto, en los grupos en los cuales la demora quirúrgica es un criterio de agrupación, se observan diferencias significativas, pero esto no tiene valor por cuanto es una variable modificada por el diseño del propio estudio.

Demora en el alta

La estancia media es de 10 días, con una amplia variabilidad de ± 7 días. Es lógico que a mayor demora en la intervención, más se alarga la estancia hospitalaria.



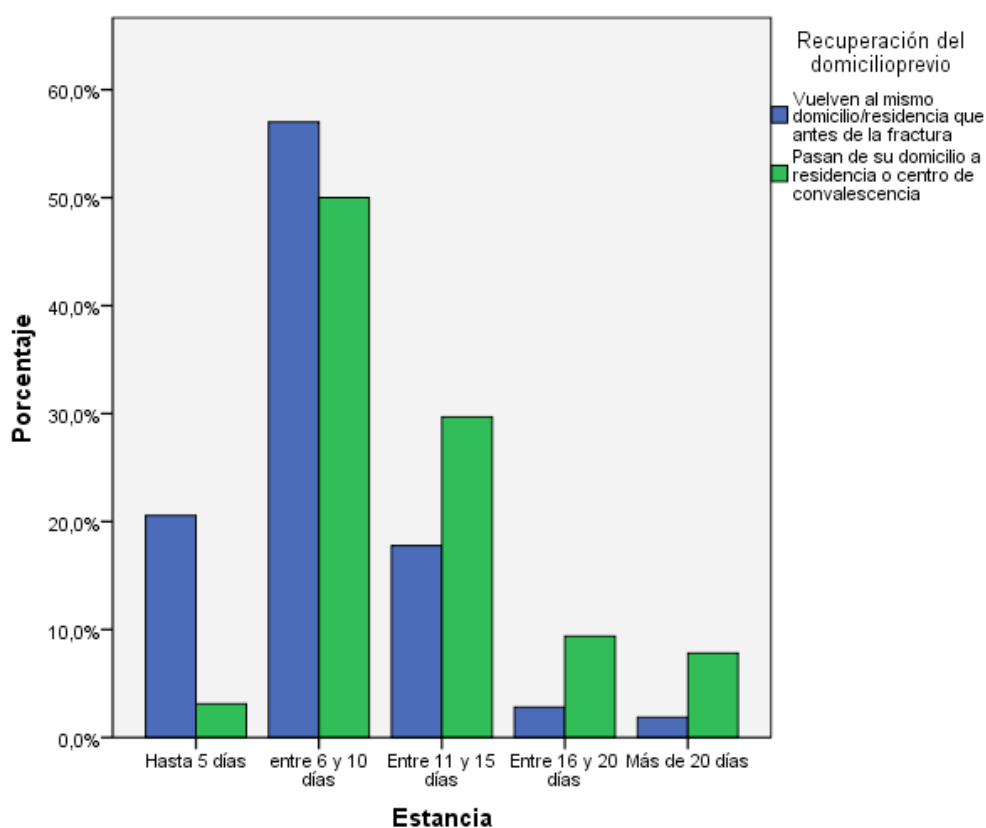
La principal diferencia se determina al seleccionar el grupo según corresponda a la pauta de cirugía precoz o demorada. El aumento de la estancia media en el grupo AP-IQ_{demorada} en 4,1 días de media respecto a AP-IQ_{precoz} de forma estadísticamente significativa es acorde a la demora en la intervención en ese grupo, que se realiza entre cuatro y cinco días más tarde que en el protocolo precoz de forma sistemática. Este resultado es una consecuencia directa del diseño del estudio, pero al aplazar la intervención días sistemáticamente el tiempo medio de hospitalización se alarga de forma proporcional, y esto implica un mayor gasto sanitario directo para cada proceso del grupo con pauta demorada respecto al de los grupos con pauta precoz.



Un factor que podría guardar relación con la demora en el alta podría ser el domicilio, en el sentido de que los pacientes que vuelven a su domicilio previo, sea o no con apoyo de hospital de día, o bien los que retornan a una residencia previa, no deben esperar plaza de residencia y, por tanto, pueden abandonar antes el hospital.

Al revisar esta posibilidad, se observa que el 62,6% de los pacientes vuelven a su domicilio previo, al domicilio bajo cuidados de un familiar o a su misma residencia previa, mientras que el 37,4% pasan de un domicilio a una residencia. Se detecta una diferencia estadística en cuanto a la estancia hospitalaria media:

Estancia hospitalaria	n	Vuelven al mismo domicilio/residencia que antes de la fractura	Pasan de su domicilio a residencia o centro de convalecencia	Exitus intrahospitalarios	Significación $p < 0,05$
		107 (62,6%)	64 (37,4%)		
Hasta 5 días	171	20,6%	3,1%		0,001
entre 6 y 10 días		57,0%	50,0%		
Entre 11 y 15 días		17,8%	29,7%		
Entre 16 y 20 días		2,8%	9,4%		
Más de 20 días		1,9%	7,8%		



Datos intraoperatorios

Consideraciones de la técnica anestésica

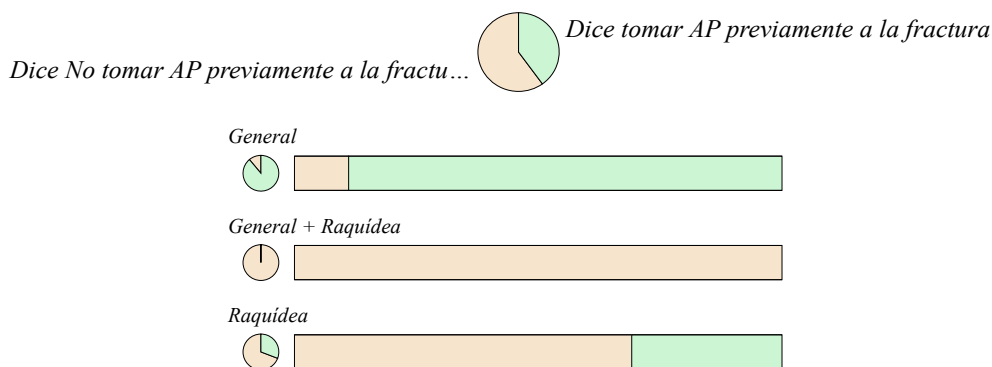
Técnica anestésica

El tipo de anestesia para la intervención de la FC ha quedado a criterio del anestesista asignado por la disponibilidad hospitalaria del área quirúrgica, de modo que un gran número de anestesistas, sin predeterminación, han participado en este aspecto.

Aunque las directrices reflejadas en el documento *Tratamiento multidisciplinar de la FC*, realizado por el Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis (GEIOS) de la Sociedad Española de

Cirugía Ortopédica y Traumatología, y avalado también por la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor, que fue publicado en el 2009 (598), señalan que no existe suficiente evidencia científica respecto a con qué técnica anestésica se obtiene mejor resultado (general o raquídea), la mayoría de los anestesiólogos prefieren la técnica regional siempre y cuando no esté contraindicada. A pesar de que la anestesia regional no se considera contraindicada de forma absoluta cuando el paciente se encuentra en tratamiento antiagregante, la tendencia es escoger la anestesia general en los pacientes con tratamientos antiagregantes.

Es significativo que el tipo de anestesia se escoja tan sólo teniendo en cuenta el antecedente de toma de antiagregantes. Tal y como se muestra en el apartado de conclusiones Concordancia entre la determinación de la agregabilidad y el tratamiento con antiagregantes plaquetarios, de la página 385, la correlación entre el antecedente de toma de AP y el resultado de la agregometría dista mucho de ser satisfactoria, con lo cual la elección de la técnica anestésica para evitar el riesgo de hematoma espinal deja de tener sentido.



Esta preferencia por un tipo u otro de técnica anestésica según el antecedente de toma de AP ha provocado que la técnica anestésica utilizada se haya distribuido de forma asimétrica entre los grupos del estudio prospectivo, y esto podría representar un sesgo en los resultados. En el grupo AP-IQ_{precoz} la anestesia general fue la norma para evitar el riesgo de sangrado a consecuencia de la realización de una punción raquídea. Sin embargo, en cuanto a la distribución de los tipos de anestesia en aquellos grupos en los que la técnica quedaba a criterio del anestesista, se aprecia una clara predilección por la anestesia subaracnoidea: grupo AP-IQ_{demorada}: 30 anestesia regional, 2 anestesia general, 4 casos en que no se han podido recoger los datos; grupo NoAP-IQ_{precoz}: 92 anestesia regional, 6 anestesia general, 9 casos en que no se han podido recoger los datos.

Complicaciones anestésicas

La diferencia de técnicas anestésicas entre los grupos explica por qué todas las complicaciones por dificultad de intubación (9,1%) se dieron en el grupo AP-IQ_{precoz} y no en los otros dos grupos, en los que, de forma abrumadora, se optó por una técnica regional. Aun así, las diferencias de complicaciones intraoperatorias entre AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz} tan sólo rozan el nivel de significación estadística (p = 0,057).

En los estudios *post hoc*, estas diferencias se mantienen en aquellas comparativas en las que el antecedente de toma de AP es criterio de selección, mientras que en el resto de los grupos no se aprecian tan claramente, ni las diferencias tienen significación estadística.

Como se expone en el artículo publicado por Luger en el 2010 (599), la elección de la técnica anestésica debe personalizarse en función de las preferencias del paciente, las comorbilidades asociadas, las complicaciones postoperatorias previstas y la experiencia del anestesiólogo. Por este motivo, en los casos en los que se optó por una anestesia general, se utilizaron múltiples variantes. Por tanto, resulta clínicamente imposible estandarizar un protocolo concreto para este tipo de pacientes, puesto que padecen patologías variadas, graves, y muchas veces precisan someterse a la intervención en condiciones subóptimas.

Complicaciones intraoperatorias

Tan sólo se han registrado 14 complicaciones intraoperatorias (8%), de las cuales la mayor parte (12 casos) han sido complicaciones mecánicas del implante, mientras que las otras dos han sido un sangrado significativo y una lesión del nervio ciático poplíteo externo.

Los problemas de inestabilidad postoperatoria que presentaron los enclavados endomedulares fueron, en un caso, una reducción preoperatoria insuficiente; en otro caso, una fractura subtrocantérea intraoperatoria, y en dos casos, una fractura del trocánter mayor asociada.

Entre los pacientes con inestabilidad postoperatoria que habían recibido tratamiento con hemiartroplastia, las complicaciones fueron fractura de cálcar en cuatro ocasiones y fractura de trocánter mayor en otras cuatro.

El caso de sangrado importante fue un paciente que a su ingreso se encontraba en tratamiento con clopidogrel. Fue asignado al grupo AP-IQ_{precoz} y se le realizó un enclavado endomedular sobre una fractura pertrocantérea que también resultó inestable postoperatoriamente. Presentó un sangrado relevante durante la intervención y significativo en el postoperatorio, y falleció antes de cumplir el mes desde el postoperatorio. En el análisis de Multiplate® a su ingreso se detectó una alteración de la función plaquetaria por las vías ASPI y ADP.

El caso de la lesión del nervio ciático poplíteo externo se detectó durante el postoperatorio en un paciente asignado al grupo NoAP-IQ_{precoz} que había sufrido una fractura pertrocantérea de fémur, probablemente en relación con una tracción excesiva de la mesa ortopédica.

Se trata de incidencias de diversa índole y aisladas, que no parecen guardar relación con el tipo de pauta quirúrgica.

Complicaciones perioperatorias

Ni en el estudio clínico prospectivo ni en las valoraciones *post hoc* se han detectado cifras de complicaciones que puedan suponer una diferencia clínica o estadística.

Cabe resaltar las incidencias de anemia preoperatoria, mucho más frecuentes en el grupo con pauta de intervención demorada (8,3%) que en los grupos con intervención precoz (AP-IQ_{precoz} 2,9% y NoAP-IQ_{precoz} 1,9%). Aunque no parece revestir significación estadística, la diferencia clínica tiene sentido porque el efecto de demorar el tratamiento de una FC no hace sino prolongar el sangrado a través del foco de fractura.

Por otro lado, llama la atención el aumento de frecuencia de anemia preoperatoria en los pacientes con un resultado de la agregometría alterado por la vía TRAP, que se comentará en el apartado correspondiente a la agregometría de la página 386.

Complicaciones postoperatorias

Complicaciones de la herida quirúrgica

Infección

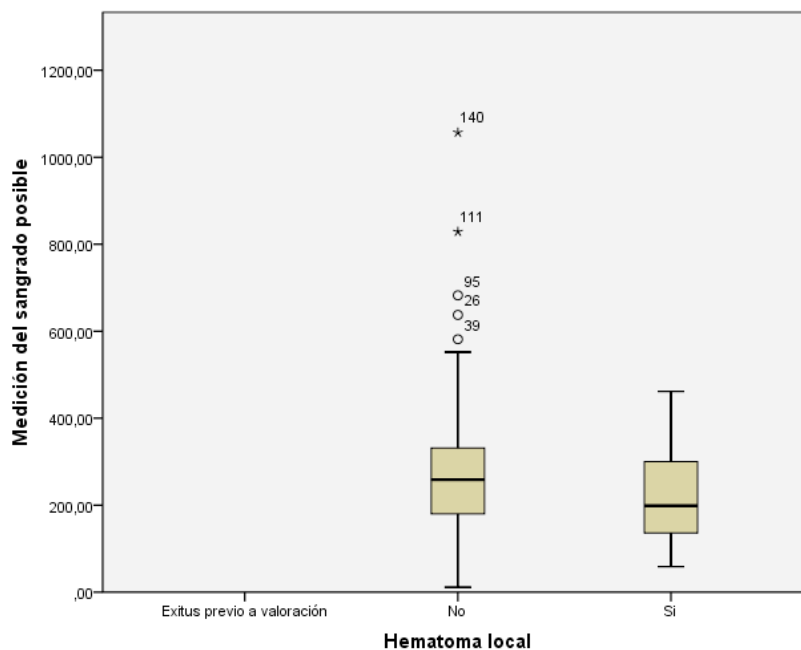
Los 20 casos de infección superficial de la herida (11% global) se reparten entre los grupos asignados de la forma que sigue: un 9% de infecciones superficiales en el grupo AP-IQ_{precoz}, un 14% en el grupo AP-IQ_{demorada} y un 18% en el grupo AP-IQ_{precoz}, rozando estas diferencias entre los grupos AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz} la significación estadística ($p = 0,065$).

Respecto a la infección profunda de la herida quirúrgica, se han dado dos casos, uno en el grupo de NoAP-IQ_{precoz} y otro en el grupo AP-IQ_{demorada}, sin que traduzca relevancia clínica ni llegue a tener significación estadística.

Hematoma

Respecto a la presencia de hematomas en la zona del abordaje quirúrgico, la distribución entre grupos de los 15 hematomas locales (9%) es la siguiente: un 5% en el grupo de control NoAP-IQ_{precoz}, un 11% en el grupo de manejo demorado de la medicación antiagregante AP-IQ_{demorada} y

un 18% en el grupo a estudio AP-IQ_{precoz}, y la diferencia entre AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz} ha llegado a tener significación estadística ($p = 0,010$). La traducción clínica de este hematoma local no tiene relevancia, puesto que en todos los casos se ha resuelto espontáneamente y no se ha correlacionado con un mayor descenso de la hemoglobina ($p = 0,602$) ni una mayor necesidad de transfusión de hemoderivados ($p = 0,430$) que en aquellos pacientes que no presentaron hematoma.



Complicaciones médicas durante el ingreso

Las complicaciones se han considerado de forma absoluta, es decir, si existía una sola complicación, el paciente se contabilizaba en el grupo que había sufrido complicaciones. Por este motivo es tan bajo el porcentaje de pacientes sin complicaciones (alrededor del 23%).

Teniendo en cuenta que en un paciente se puede dar más de una complicación durante el proceso, el porcentaje de complicaciones contado de forma aislada por sistemas no coincide con la suma de porcentajes de cada complicación por separado. Para esta comparativa se escogió la complicación potencialmente más grave a efectos estadísticos.

En el estudio prospectivo, el grupo AP-IQ_{precoz} es aquel en el que menos pacientes (14,7%) se han contabilizado en el grupo *sin complicaciones*, frente a los grupos AP-IQ_{demorada} y NoAP-IQ_{precoz}, ambos con alrededor de un 25% de pacientes sin complicaciones. Esto parece indicar una tendencia a que se presenten más incidencias (sin especificar el tipo ni la gravedad) cuando se aplica la pauta quirúrgica precoz en pacientes que toman AP al ingreso, pero muy lejos de que estas diferencias supongan significación estadística alguna.

Incidencias cardiocirculatorias

En la comparativa de incidencias cardiocirculatorias entre AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz} se alcanza una relevancia estadística de $p = 0,099$, insuficiente para determinar significación pero cercana a ella. Las diferencias se centraron especialmente en alteraciones del ritmo: se registraron un 9,1% de arritmias en el grupo AP-IQ_{precoz}, un porcentaje mucho mayor que el 1,9% del grupo NoAP-IQ_{precoz}.

También hubo diferencias entre estos grupos, aunque de menor magnitud, en la incidencia de insuficiencia cardíaca (6,1% AP-IQ_{precoz} vs. 2,9% NoAP-IQ_{precoz}) y cardiopatía isquémica (3% AP-IQ_{precoz} vs. 0% NoAP-IQ_{precoz}).

Las diferencias observadas entre los grupos AP-IQ_{precoz} y AP-IQ_{demorada} muestran una incidencia ligeramente mayor de arritmias y de insuficiencia cardíaca en el grupo de pacientes operados precozmente, junto con una menor proporción de cardiopatía isquémica, pero en cualquier caso sin que llegue a haber significación estadística.

Los fármacos antiagregantes plaquetarios están especialmente indicados en la prevención de eventos isquémicos coronarios y en alteraciones del ritmo cardíaco. Esto se visualiza también en los resultados, puesto que los pacientes que toman AP al ingreso presentan más alteraciones del ritmo que aquellos que no los toman (7,2% respecto a 1,9%) y más eventos isquémicos (4,3% respecto a 0%) .

Esta asimetría en la distribución de eventos coronarios según la toma de AP al ingreso puede explicar algunas de las diferencias del estudio prospectivo en la comparativa entre los grupos AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz}.

En las valoraciones *post hoc* no se aprecian diferencias para incidencias cardiocirculatorias, ni siquiera para los pacientes antiagregados, en los que quizás sería esperable una menor incidencia de eventos isquémicos.

Incidencias respiratorias

De nuevo, en la comparativa de incidencias respiratorias entre AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz} se alcanza una relevancia estadística de $p = 0,099$, insuficiente para determinar significación pero cercana a ella. En esta ocasión existen dos grandes diferencias: en el grupo AP-IQ_{precoz} fue más frecuente la reagudización del EPOC (12,1% frente a 3,8%), pero en el grupo NoAP-IQ_{precoz} resultó más frecuente la infección respiratoria (7,6% frente a 0%).

En cuanto a la comparativa entre AP-IQ_{precoz} y AP-IQ_{demorada}, esta no ha mostrado diferencias significativas estadísticamente, aunque también se aprecian un mayor porcentaje de reagudización de EPOC en el grupo AP-IQ_{precoz} (12,1% frente a 2,8%) y un mayor porcentaje de infección respiratoria en el grupo AP-IQ_{demorada} (5,6% frente a 0%).

La principal diferencia entre los grupos en relación con las vías respiratorias puede ser el manejo anestésico diferente, ya que en el grupo AP-IQ_{precoz} se escoge con mayor frecuencia la anestesia general –que implica ventilación asistida por respirador–, mientras que en los grupos NoAP-IQ_{precoz} y AP-IQ_{demorada} se escoge con mayor frecuencia la técnica anestésica por bloqueo espinal.

No se han detectado diferencias relevantes en las valoraciones de los grupos *post hoc*.

Eventos tromboembólicos

No se han detectado diferencias para las comparativas prospectivas, ni tampoco para los análisis de los grupo *post hoc*.

Tampoco se han detectado diferencias para los pacientes con tratamiento antiagregante.

Tan sólo en la comparativa *post hoc* para los pacientes que efectivamente mostraban antiagregación objetivada por agregometría en el preoperatorio inmediato, la diferencia se ha aproximado a la significación ($p = 0,082$). Este valor estadístico debe ponerse en contexto, puesto que en el grupo NoAG_{preop} se han acumulado un 4,6% de eventos (dos pacientes) y en el grupo TRAP alterado_{preop}, un 9,1% (un solo paciente).

La baja incidencia de eventos trombóticos y tromboembólicos dificulta la tarea de encontrar diferencias entre los grupos con el volumen de individuos incluidos en el estudio.

Incidencias nefrourológicas

Los resultados del estudio prospectivo no muestran diferencias significativas entre los grupos.

Como hallazgo, cabe destacar una diferencia que alcanza significación estadística ($p = 0,026$) en la comparativa entre pacientes con antecedente AP y NoAP, con una mayor proporción de retenciones agudas de orina en el grupo NoAP (9,5% respecto a 0%), de dudoso significado.

En las comparativas *post hoc*, se detectan diferencias para la comparativa que conjuga el antecedente de tratamiento AP y el resultado de la agregometría preoperatoria ($p = 0,024$), ya que todas las retenciones de orina se dan en los grupos que no toman AP, independientemente de si están antiagregados o no, es decir, por la misma asimetría que se da entre AP y NoAP.

Incidencias neurológicas y delirium

En general, la incidencia de complicaciones neurológicas como accidentes vasculares cerebrales o convulsiones es muy baja y no permite observar diferencias ni estadística ni clínicamente relevantes.

El evento neurológico más frecuente es el *delirium*, y por este motivo se contabiliza de forma independiente. Se ha mantenido en rangos de alrededor del 50% en todos los grupos, independientemente de la demora quirúrgica, la antiagregación o la toma de AP previa al ingreso, sin encontrar ningún subgrupo que se acercara a diferencias estadísticamente relevantes.

Incidencias gastrointestinales

La comparativa entre AP-IQ_{precoz} y AP-IQ_{demorada} muestra una diferencia que se acerca a la significación ($p = 0,085$), derivada de que el grupo de pacientes intervenidos de forma precoz no presenta ningún incidente de este tipo, mientras que el grupo de pacientes intervenidos de forma demorada presenta un 8,3% de eventos hepatobiliares y un 5,6% de vómitos.

La evaluación entre AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz} no muestra ninguna diferencia relevante ni clínica ni estadísticamente.

No hay diferencias, tampoco, para la comparativa entre AP y NoAP.

Parece, pues, que la demora quirúrgica en los pacientes que toman AP es la responsable de estas complicaciones, aunque no se puede descartar que la técnica anestésica utilizada pueda tener relación con ellas. Diferentes técnicas anestésicas comportan diferentes fármacos y, por tanto, también diferentes vías de metabolización que pueden ser responsables de esta situación.

Incidencias endocrinológicas

El porcentaje global de incidencias endocrinológicas ha sido de alrededor del 3%, en todos los casos por alteración del control glucémico.

Se ha detectado una mayor proporción en los pacientes que presentaban alteración del TRAP, y en la mayoría de los casos se ha alcanzado la significación estadística.

Más que una relación causal, parece existir una relación en el sentido de que los pacientes con alteración del TRAP presentan un peor estado general, pero no se puede descartar que cifras elevadas de glucemia puedan interferir en la función plaquetaria.

Incidencias hidroelectrolíticas

En el estudio prospectivo se ha descrito una mayor proporción (9,1%) de alteraciones hidroelectrolíticas en el grupo AP-IQ_{precoz}, muy superior a la detectada en los grupos de intervención precoz, independientemente de si tomaban AP o no (AP-IQ_{demorada} 0% y No AP-IQ_{precoz} 1%). Estas diferencias sólo alcanzan significación en la comparativa de AP-IQ_{precoz} vs. No AP-IQ_{precoz}, puesto que tiene mayor potencia estadística.

En las comparativas *post hoc* no se han detectado grandes diferencias. Tampoco el hecho de tomar o no AP se ha asociado con la presencia de alteraciones electrolíticas.

Que la intervención se realice de forma precoz parece asociar mayor alteración de los parámetros hidroelectrolíticos, especialmente en los pacientes que toman AP.

Úlceras por presión

Durante el ingreso se produjeron un importante número de UPP. Del 1,7% de pacientes que presentaban UPP al ingreso, se pasó al 20% al alta hospitalaria, una proporción muy elevada respecto a los escasos días de ingreso, si bien es cierto que son pacientes encamados previamente a la intervención y, en la mayor parte de los casos, con movilidad muy reducida tras la intervención.

Tras el alta, la proporción de UPP sigue ascendiendo hasta alcanzar el 25,7% de los individuos incluidos en el estudio.

Estas altísimas proporciones de úlceras, con la comorbilidad, el dolor y la pérdida de calidad de vida que suponen, merecen una reflexión específica y obligan a tener una consideración especial en cuanto al manejo de esta patología.

En la distribución de las úlceras por presión, destacan en incidencia los grupos con pauta quirúrgica demorada.

Escalas de valoración al ingreso

Al ingreso se realizaron dos escalas de valoración para verificar si la incidencia de UPP respondía a estos factores o bien podía deberse a la demora quirúrgica.

A pesar de que en algunos grupos se han detectado diferencias significativas en el aspecto estadístico, estas no son clínicamente relevantes. Se podría considerar que, a pesar de las distribuciones de pacientes en grupos para realizar comparativas, tanto prospectivas como *post hoc*, no se apreciaron importantes diferencias en el riesgo de UPP *a priori*. De hecho, tampoco se ha apreciado correlación entre aquellos grupos en los que se detectaba alguna diferencia en cuanto al riesgo y el porcentaje de UPP reales desarrolladas *a posteriori*.

Al alta

Por grupos, la toma de AP no se relacionó con el desarrollo de UPP, tampoco las agregometrías medidas ni al ingreso ni en el preoperatorio inmediato. La pauta quirúrgica demorada mostró en todas las comparativas una mayor proporción de UPP (aproximadamente el 30% para la pauta de intervención demorada y alrededor del 20% para la pauta de intervención precoz), pero tan sólo alcanzó la significación estadística en una comparativa *post hoc*.

A pesar de que la demora quirúrgica no parece el factor más determinante, por lógica y una clara relación de causalidad, parece razonable que tenga algún papel, al prolongar la inmovilización.

Es probable que con grupos más numerosos y mayor potencia estadística pudiera mostrarse esta asociación.

Durante el proceso global

Siguen sin demostrarse diferencias entre las distintas comparativas.

La aparición de UPP tras el alta se debe más a dificultades en la deambulación y a postración tras la intervención que a la demora quirúrgica. Sin embargo, al valorar el proceso global se acumulan ambas incidencias y esto puede diluir las diferencias que se hayan debido a la demora quirúrgica.

Reingresos y reintervenciones

En el grupo global, se han registrado 24 casos de reingreso (el 13,7% de las altas hospitalarias) con tan solo 5 casos que requirieron reintervención (2,9%).

Se desglosan como sigue:

- 3,4% por complicaciones médicas.
 - Tres casos de mala evolución de úlceras por presión (1,7%); en un caso, en situación grave por *shock* séptico secundario a la UPP.
 - Tres casos de tromboembolismo pulmonar (1,7%).

- 3,4% por complicaciones mecánicas del implante, tales como:
 - Dos casos de fractura periimplante (1,1%) que requirieron reosteosíntesis;
 - Dos casos de luxación de la hemiartroplastia (1,1%), tratados mediante reducción cerrada bajo anestesia, sin precisar el recambio quirúrgico del implante;
 - Un caso de dolor de la hemiartroplastia (0,6%);
 - Un caso de *cut-out* del tornillo cefálico del enclavado endomedular (0,6%), que requirió reintervención mediante prótesis total de cadera.
- Un 2,3% por una nueva caída.
- Un 2,9% por otros problemas médicos:
 - Un caso de hemorragia digestiva;
 - Un caso de colecistitis aguda;
 - Un caso de isquemia mesentérica que requirió una resección quirúrgica urgente;
 - Un caso de neumonía;
 - Un caso de pancreatitis aguda con pseudoquistes pancreáticos.

No se ha detectado ninguna relación significativa con el tipo de fractura, la demora quirúrgica o el grupo asignado. Sin embargo, se ha registrado un mayor índice de complicaciones en los pacientes con el TRAP preoperatorio alterado, sin alcanzar significación estadística.

El concepto de reingreso incluye también las nuevas caídas, pero no se deberían contabilizar como una complicación directa. De hecho, si se descuenta este concepto, es posible que se produzcan algunas diferencias. Por ejemplo, en el grupo AP-IQ_{precoz} un 8,8% sobre el total del 17,6% de reingresos se deben a nuevas caídas.

Datos analíticos sanguíneos

Parámetros iónicos y bioquímicos al ingreso

Los valores de las analíticas iónicas son muy constantes y con una mínima variabilidad entre individuos, por lo que no se han detectado diferencias entre los grupos a este respecto.

Los parámetros bioquímicos como las proteínas y albúmina no han presentado ninguna diferencia significativa entre los grupos comparados.

Sin embargo, los resultados de las determinaciones de urea y creatinina sí han mostrado algunas diferencias entre los grupos que requieren una evaluación más detallada. Estos dos parámetros han mostrado paralelismo en el sentido de que en aquellos grupos en los que se ha detectado un valor elevado de urea también se ha detectado un valor asociado de creatinina más alto. En ocasiones, uno de los valores ha resultado con significación estadística y el otro tan sólo se ha quedado cerca de ella, pero creemos que deben ser evaluados conjuntamente, por cuanto valores elevados de ambos son marcadores de una peor función renal global.

Esta peor función renal global se aprecia en la comparativa entre los que toman AP al ingreso respecto a los que no los toman, lo cual tiene sentido porque son un grupo con mayor comorbilidad y por el efecto que puedan tener los múltiples tratamientos, muchos de ellos crónicos —incluidos los propios AP—, en el deterioro de la función renal. Así pues, otras comparativas que se establecen también entre grupos que se diferencian en la toma de AP mostraron también diferencias en estos valores de urea y creatinina, que en algunos casos lograron significación estadística suficiente y en otros tan sólo se acercaron a la significación. Por tanto, las diferencias que se observan en las comparativas 2 (NoAP-IQ_{precoz} vs. AP-IQ_{precoz}), 6 (AP-AG_{ingreso} vs. AP-NoAG_{ingreso} vs. NoAP-AG_{ingreso} vs. NoAP-NoAG_{ingreso}) y 7 (AP-AG_{preop} vs. AP-NoAG_{preop} vs. NoAP-AG_{preop} vs. NoAP-NoAG_{preop}) responden a la diferencia que se genera entre los que toman AP y los que no los toman, más allá de otros factores.

Parámetros iónicos y bioquímicos preoperatorios

En los resultados en el preoperatorio inmediato destacan unos valores del potasio aumentados, muy discretamente, en los grupos de intervención con pauta demorada respecto a los de los grupos con intervención precoz. Las diferencias son muy pequeñas, pero dado que se trata de un valor extremadamente constante, con muy baja variabilidad, estas pequeñas diferencias consiguen en algunas comparativas incluso significación estadística.

La explicación de este fenómeno puede radicar en que los pacientes que pasan unos días ingresados, con sueroterapia endovenosa, presentan mayor alteración de los valores iónicos que aquellos que están menor tiempo sometidos a la administración de sueros. Sin embargo, la magnitud de la diferencia observada probablemente carece de significación clínica.

Parámetros relativos a la coagulación

La medición de la coagulación por el ratio TTPA y la estandarización INR se mantuvo muy constante en todos los grupos, por lo que no presentó diferencias significativas, ni en la determinación al ingreso ni en el preoperatorio inmediato.

Hay que destacar que los pacientes en tratamiento con anticoagulantes o con patologías que pudieran asociar coagulopatías fueron descartados del estudio, como un criterio de exclusión para evitar factores de confusión al valorar el sangrado perioperatorio.

Parámetros citológicos

Serie plaquetaria

Se ha detectado una diferencia en el número total de plaquetas para los pacientes que presentan alteraciones de la agregación plaquetaria por vía TRAP, ya sea al ingreso o en el preoperatorio inmediato. La diferencia del número de plaquetas es clínicamente relevante, de aproximadamente un 30% menos que en los grupos con el TRAP conservado.

La alteración del TRAP es una alteración de la función de agregabilidad plaquetaria valorada de forma global y no mediada por antiagregantes. Es lógico pensar que un menor número de plaquetas circulantes afecte a la función de la agregación plaquetaria y, por tanto, los pacientes con plaquetopenias relativas sean detectados por la agregometría como pacientes con alteración de agregabilidad.

Esto supone que probablemente el grupo TRAP resulte heterogéneo, pues aglutinaría todas las alteraciones de función plaquetaria, ya sea por patologías de la propia plaqueta, por comorbilidades asociadas del paciente, por disminución del número total de plaquetas o bien por una disfunción por otros múltiples factores que pueden influir en la fisiología plaquetaria, como ya se ha desarrollado en la revisión bibliográfica previamente.

El número de plaquetas también puede variar en función de la demora quirúrgica, independientemente de la agregabilidad. En las comparativas establecidas entre grupos en los que varía la pauta de demora quirúrgica, se ha apreciado de forma constante un aumento del número total de plaquetas en las pautas de intervención demorada, por cuanto las plaquetas son un elemento reactivo a las situaciones de estrés. Cuando la intervención se realiza de forma precoz tras la fractura, el número de plaquetas circulantes en el preoperatorio inmediato es el fisiológico —o incluso menor, por consumo—, pero cuando la intervención se demora, se da tiempo a que este factor reaccione aumentando su presencia en la circulación periférica.

Serie blanca

Los valores de leucocitos circulantes determinados al ingreso se han mantenido muy similares entre los grupos, alrededor de 11.000/mL, sin variaciones relevantes. En todos los grupos con alteración del TRAP, el valor ha resultado algo inferior —alrededor de un 10% menor—, sin que esta variación haya supuesto ninguna relevancia clínica.

Al realizar la determinación analítica preoperatoria inmediata se aprecia una disminución constante del número de leucocitos circulantes de aproximadamente un 20% respecto a los valores del mismo grupo al ingreso. Los grupos con alteración de TRAP, que partían con valores al ingreso algo inferiores, también sufren un descenso similar, pero en esta ocasión la diferencia resulta estadísticamente significativa.

A pesar de que probablemente la relación entre TRAP alterado y diferencias de leucocitos preoperatorios resulte significativa tan sólo por una cuestión matemática, no se puede descartar que el TRAP alterado se asocie a problemas hematopoyéticos que afecten a la serie blanca, de forma similar a lo que ocurre con la serie plaquetaria para este grupo.

Serie roja

Sangrado perioperatorio

La medición del sangrado ha supuesto una dificultad especial por los inesperados resultados negativos que en ocasiones se han encontrado al aplicar la fórmula descrita en el método. Estos valores anormales pueden responder a diferencias en el estado de vasodilatación, a hemodilución o a transfusiones intraoperatorias que enmascaren el sangrado real con sangrados de valor negativo. Sin embargo, encontrar que existe correspondencia lógica con un mayor sangrado en los casos de cirugía abierta que en los de intervención percutánea, a pesar de no ser un gran hallazgo, da consistencia y validez interna al sistema de medición que se ha utilizado.

El sangrado perioperatorio de 24 h mostró una tendencia no significativa estadísticamente a ser mayor en el grupo AP-IQ_{precoz} que en los otros grupos, pero las diferencias en números absolutos (30 mL respecto al grupo AP-IQ_{demorada} y 43 mL respecto al grupo NoAP-IQ_{precoz}) tampoco implican ninguna relevancia clínica.

La medición, basada en la diferencia de hematocrito previo a la intervención y a las 24 horas de la cirugía, ha mostrado problemas de valoración arrojando valores de sangrado operatorio negativos contrarios a la lógica, nada ajustados a la realidad y que pueden generar confusión. La justificación de este resultado está en la variabilidad circunstancial del hematocrito en determinadas situaciones clínicas. La deshidratación, la hemoconcentración o la hemodilución, así como la interferencia que pueden provocar las transfusiones sanguíneas durante la intervención quirúrgica o durante las primeras horas postoperatorias pueden provocar un resultado sesgado en uno u otro sentido (minimizado o sobredimensionado). Este problema tampoco se puede evitar cambiando el intervalo de tiempo a 48 horas o restringiéndolo exclusivamente al período intraoperatorio. Por este motivo, creemos que el hematocrito no es un parámetro útil para estimar el sangrado perioperatorio.

Necesidades transfusionales

La media de necesidades transfusionales fue mayor en el grupo AP-IQ_{demorada}, aunque no mostró significación estadística en la comparativa. Las necesidades transfusionales no sólo son una forma de medir de manera indirecta el sangrado perioperatorio, sino que también pueden estar influenciadas por el estado de salud previo del paciente (600) (nutrición, anemia...) y, sobretudo, por la evolución postoperatoria. Aquellos pacientes que evolucionan de forma más tórpida suelen requerir transfusión de mayor número de concentrados de hematíes y, de la misma forma, tienen mayor riesgo de sufrir complicaciones y *exitus*. Este cúmulo de factores previos a la cirugía, propios de la intervención y postquirúrgicos influye en esta variable y justifica que se relacione de forma estadísticamente significativa con mayor mortalidad tanto en el análisis univariante como en el multivariante.

Datos derivados de la agregometría

Agregometría por impedancia

Determinación de la validez de la agregometría por impedancia

El sistema Multiplate® ofrece los resultados en forma de gráfica, pero también numéricamente como unidades AUC o área bajo la curva. Determinar la validez de los resultados obtenidos mediante el análisis de la agregabilidad plaquetaria por agregometría de impedancia con el sistema Multiplate® era uno de los objetivos del trabajo.

Por la farmacología de la mayoría de los antiagregantes, sabemos que incluso a dosis bajas son capaces de bloquear los receptores plaquetarios y, cuando lo hacen, es de forma irreversible. Por este motivo, deberíamos pensar que la respuesta de las plaquetas es todo o nada, y según se vayan incorporando nuevas plaquetas al torrente circulatorio y no se encuentren con fármaco circulante, se irá recuperando la agregabilidad plaquetaria progresivamente. De este modo, un paciente que se encontrara tomando antiagregantes mostraría una curva plana, con poca área bajo la curva, mientras que un paciente poco respondedor al tratamiento o que no tomara antiagregantes mostraría una curva correcta, con una importante área bajo la curva.

Sin embargo, la respuesta de los pacientes a los fármacos antiagregantes sigue una distribución típica en forma de campana, algo común en farmacología. Por lo tanto, la respuesta a los fármacos antiagregantes no debería ser valorada únicamente de una manera cualitativa o dicotómica (respuesta o no respuesta), sino como una variable continua cuantitativa. De acuerdo con la curva de distribución, sería esperable que existieran al menos aproximadamente un 5% de pacientes hiperrespondedores e hiporrespondedores (601).

La definición de hiporrespuesta a los fármacos antiagregantes puede establecerse desde una óptica bioquímica o clínica. La visión clínica se basa en la aparición de eventos trombóticos cardiovasculares en pacientes que se encuentran en tratamiento, pero a causa de la compleja fisiopatología, tanto de la aterosclerosis como de la plaqueta, en las que existen muchos otros factores implicados, más que hiporrespuesta al fármaco antiagregante se debería hablar de tratamiento insuficiente para el objetivo clínico marcado. Para nuestro trabajo, deberíamos enfocar el problema desde una visión bioquímica, es decir, considerando la capacidad para alcanzar unos niveles adecuados de inhibición de la función plaquetaria valorada mediante pruebas de laboratorio. El efecto inhibitorio de los fármacos antiagregantes ha sido valorado clásicamente como la diferencia absoluta entre los valores de reactividad plaquetaria anteriores y posteriores al tratamiento, y como la reducción porcentual en los valores de reactividad plaquetaria anteriores y posteriores al tratamiento, pero para ello es necesario disponer de una determinación de la función plaquetaria previa al inicio del tratamiento antiagregante.

Análisis cualitativo

En la evaluación de este sistema desde un punto de vista más funcional —o cualitativo— se debe valorar si el sistema detecta a aquellos pacientes con función plaquetaria conservada respecto a aquellos otros que no tengan la función plaquetaria conservada, y aún más allá, si es capaz de determinar por cuál de las vías farmacológicas se encuentra alterada la función plaquetaria.

Para este trabajo, se han tomado como límites de función conservada o alterada de referencia los valores de referencia de Ranucci (559), que establece el punto de corte en 40 unidades de área bajo la curva (U AUC) y dentro de los límites propuestos por Görlinger (192).

Con estas premisas, en los resultados de Multiplate® al ingreso se han detectado un total de 70,9% de pacientes antiagregados respecto a un 20% de no antiagregados y un 9,1% de resultados no valorables (TRAP). Entre los pacientes que se encontraban en tratamiento con antiagregantes plaquetarios, sólo el 4,4% se mostraron como no antiagregados y un amplio 86,8% se mostraron como antiagregados. Estos resultados apoyan una fiabilidad alta de las determinaciones, puesto que se han descrito resistencias a los antiagregantes en diferentes estudios en proporciones similares a las encontradas en la población a estudio.

En todos los grupos estudiados se ha encontrado un porcentaje similar (entre el 7% y el 9%) de determinaciones que muestra una alteración de la vía TRAP, correspondiente a una disfunción plaquetaria intrínseca ajena a las vías de antiagregación farmacológica y que se corresponde con alteraciones funcionales plaquetarias, frecuentes entre pacientes ancianos, o alteración del número total de plaquetas. El sistema de agregometría por impedancia también ha sido capaz de diferenciar la disfunción global, pero sin alcanzar mayor detalle.

Análisis cuantitativo

En cuanto a la evaluación cuantitativa, esto es, si el sistema es capaz de medir «cuán» antiagregada está una muestra, no podemos ser tan certeros, ya que no existen —ni pueden existir— estudios que correlacionen el valor del AUC con el grado de antiagregación.

Se intuye que algunas de las gráficas en las que se aprecia cierta recuperación del valor del área bajo la curva pueden corresponderse con alguna fase de la recuperación de la función plaquetaria global, pero estos valores no pueden tratarse estadísticamente de forma individual. Para cuantificar el efecto del fármaco, habría que conocer la función antiagregante previa al inicio del tratamiento, de forma que se pudiera evaluar el porcentaje de disminución del AUC bajo tratamiento respecto a la situación basal. Por este motivo, es posible evaluar con tan sólo una determinación al ingreso la cuantificación de la función plaquetaria mediante agregometría.

Sería interesante investigar en este sentido, por si realizando estas determinaciones previamente a la introducción del fármaco antiagregante y efectuando controles sucesivos del porcentaje de antiagregación obtenido se puede determinar qué nivel de fármaco es el suficiente para cada paciente en función de su respuesta. También de esta forma se podrían establecer unos márgenes de seguridad en el bloqueo de la función de agregación plaquetaria según el porcentaje de antiagregación, evitando así los casos de eventos trombóticos en pacientes en tratamiento antiagregante.

Concordancia entre la determinación de la agregabilidad y el tratamiento con antiagregantes plaquetarios

Un resultado muy llamativo es el alto porcentaje de pacientes sin tratamiento antiagregante que presentan una alteración de la agregación plaquetaria en el momento de su ingreso. Esta alteración analítica puede guardar relación con interacciones farmacológicas con otros fármacos. Si la causa fueran los antiinflamatorios, la vía de antiagregación alterada debería ser ASPI, y no siempre es así.

No creemos que este hallazgo guarde relación con el subgrupo poblacional estudiado, ya que a pesar de ser pacientes ancianos, la función plaquetaria global, medida mediante el reactivo TRAP, se mantiene conservada.

	Toma AP	NO toma AP	TOTAL
Agregometría cuantitativa al ingreso			
No Antiagregado	4,4%	30,9%	20%
Antiagregado	95,6%	69,1%	80%

Aunque existen múltiples factores que pueden alterar la agregación plaquetaria por diferentes vías, resulta sorprendente que el 59,8% de los pacientes que no referían tomar antiagregantes (NoAP-IQ_{precoz}) presentaran una analítica patológica para alguna de las vías de activación plaquetaria estudiadas (ADP y ASPI). Por tanto, en ocasiones hemos tratado como no antiagregados a pacientes que en realidad lo estaban, y aun así no hemos apreciado un aumento en las complicaciones. Esta situación no parece tener consecuencias hemorrágicas, pero los pacientes se exponen al riesgo grave, aunque infrecuente, que conlleva utilizar una técnica anestésica como la punción raquídea cuando la agregación plaquetaria se encuentra alterada.

Precisamente en estos pacientes podría ser de interés el análisis preoperatorio de la función plaquetaria.

	Toma AP	NO toma AP	TOTAL
Agregometría al ingreso			
No Antiagregado	4,4%	30,9%	20%
Antiagregado	95,6%	69,1%	80%
<i>Antiagregado por la vía ADP</i>	44,1%	48,5%	46,7%
<i>Antiagregado por la vía ASPI</i>	11,8%	1,0%	5,5%
<i>Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI</i>	30,9%	10,3%	18,8%
<i>Antiagregado por alteración de la vía TRAP</i>	8,8%	9,3%	9,1%

Por otro lado, el 86,5% de los pacientes que afirmaban tomar antiagregantes (AP-IQ_{precoz} y AP-IQ_{demorada}) presentaban efectivamente antiagregación según la determinación analítica y, por tanto, el 13,5% no se encontraban correctamente antiagregados. Esta situación se puede dar por falta de respuesta al fármaco o por no tomarlo en una dosis que los mantenga dentro del rango terapéutico. Cualquiera que sea la causa, este dato resultaría clínicamente poco relevante si la indicación del tratamiento antiagregante es como profilaxis primaria con bajo riesgo trombótico, pero sí que resultaría más preocupante si la causa de la medicación fuera el tratamiento de un episodio trombótico agudo o la profilaxis secundaria con alto riesgo trombótico. Aunque no se presentaron problemas durante la intervención, los pacientes se encuentran en riesgo de sufrir trombosis arteriales, lo cual resulta muy relevante para el tratamiento de su enfermedad de base o sus riesgos trombóticos, más allá del manejo durante el período perioperatorio. Por lo tanto, parece aconsejable consensuar algún método de control y seguimiento de la respuesta terapéutica al fármaco AP, especialmente en el seguimiento clínico de los pacientes con mayor riesgo trombótico, tal y como se propone en las guías de consenso de cardiología (602).

También resulta interesante resaltar que el grupo AP-IQ_{demorada} muestra un 76,7% de antiagregación por agregometría después de los cinco días, a pesar de que el protocolo del estudio incluye un tratamiento de mantenimiento con AAS 100 mg durante la demora. El porcentaje de pacientes antiagregados reales debería ascender, ya que no hay incumplimiento terapéutico, pero desciende en unos 14,5 puntos porcentuales respecto al del ingreso. De nuevo, esta situación puede resultar importante en pacientes de alto riesgo trombótico. La explicación puede tener relación con el tipo de fármaco antiagregante y la dosis utilizada, pero deberían realizarse nuevos estudios y determinaciones hospitalarias seriadas para confirmarlo.

El hecho de que los valores de la agregometría no hayan mostrado relación estadística con la mortalidad, con el sangrado ni con las necesidades transfusionales puede poner en duda su necesidad en el perioperatorio de forma rutinaria, aunque parecen muy recomendables en el seguimiento de los pacientes con alto riesgo trombótico. No deja de ser sorprendente que se disponga de tan escasos recursos para determinar el efecto real de un tratamiento tan ampliamente utilizado y que ha venido condicionando el manejo perioperatorio de estos pacientes y aumentando su coste económico. Creemos que podría estar justificado realizar estudios para valorar la relación gasto-beneficio de esta determinación, que podría, quizás, quedar reservada a pacientes seleccionados que fueran candidatos a anestesia raquídea.

La alteración de la agregometría por vía TRAP

Tanto en los resultados de agregometría al ingreso como en agregometría preoperatoria inmediata aparece un resultado TRAP que se debe interpretar como una alteración de la función de agregación plaquetaria, pero no mediada por antiagregantes. Dentro de este subgrupo caben todo tipo de disfunciones plaquetarias: intrínsecas (congénitas, degenerativas o mieloproliferativas) o extrínsecas (por otros fármacos, tóxicos, alimentos...). Es un resultado que se produce tanto en las determinaciones al ingreso como en las preoperatorias, y de forma

similar entre los grupos que toman antiagregantes como entre aquellos que no los toman, por lo que no parece que exista una relación causal entre estos hechos.

Al ser una alteración de la agregabilidad plaquetaria, se debería contabilizar, como así se ha hecho en las valoraciones comparativas de toma AP vs. resultados de Multiplate® al ingreso y en el preoperatorio inmediato, en el grupo de pacientes antiagregados, a pesar de que la causa de la antiagregación no sean los antiagregantes plaquetarios. Sin embargo, se ha querido mantener como un grupo diferenciado en las valoraciones de agregometría al ingreso y preoperatoria, por intentar detectar diferencias de comportamiento en este grupo de pacientes.

Tanto en las valoraciones de agregometría al ingreso como en la preoperatoria se ha mostrado tendencia hacia mayor riesgo de infección en los grupos de pacientes con TRAP alterado, que alcanza la significación estadística para la valoración preoperatoria inmediata en relación con la infección profunda. No se puede descartar que exista alguna relación entre la inmunidad y posibles alteraciones de la función plaquetaria.

También se detecta un mayor porcentaje de anemia preoperatoria en este grupo TRAP, compatible con la presencia de patología hematológica de base.

Sin embargo, no se ha detectado un mayor índice de hematomas locales, necesidades transfusionales ni anemia postoperatoria que haga sospechar un mayor riesgo de sangrado por esta malfunción plaquetaria, como sería en parte esperable.

Recuperación funcional

Dolor durante el proceso

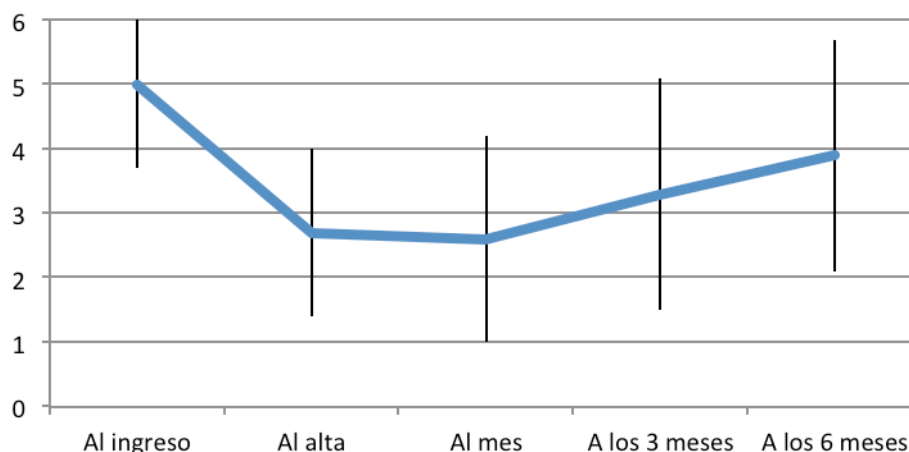
Al tratarse de una variable nominal valorada en porcentaje distribuido en siete posibles resultados, resulta muy difícil evaluar las diferencias, puesto que la significación estadística tan sólo traduce diferencias en la distribución, pero no indica el sentido de las diferencias.

En los datos del estudio prospectivo, no se aprecian diferencias en la distribución por grupos en cuanto a la comparativa por toma de AP o la comparativa por demora quirúrgica. En el resto de las comparativas *post hoc*, se aprecian resultados dispares que no permiten establecer una tendencia clara.

La evaluación del dolor resulta especialmente difícil, ya que los datos deben evaluarse de forma apareada para cada individuo y no pueden compararse entre sí como valores absolutos. En nuestra valoración, se añade el hecho de que los pacientes se han dispersado en demasiados subgrupos, lo que complica aún más la interpretación del resultado.

Movilidad

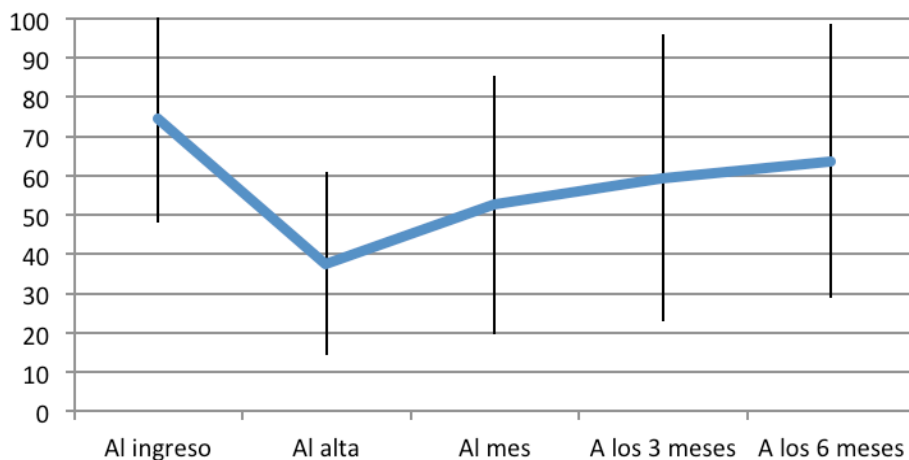
El valor medio de la escala FAC previo al ingreso es 5, con una variabilidad de alrededor de 1 punto, que se mantiene similar en todas las evaluaciones. Tras el alta, este valor disminuye hasta prácticamente la mitad y se mantiene similar durante el primer mes extrahospitalario. Tras este período, se inicia la recuperación progresivamente, de forma que a los tres meses recupera hasta el 66% de su valor previo a la fractura y alcanza el 78% a los seis meses.



En la recuperación de la deambulaci3n, no se han observado cambios en funci3n la demora quir3rgica. Tampoco se han detectado diferencias en funci3n del antecedente de tratamiento AP o de la antiagregaci3n real, m3s all3 de alguna diferencia puntual durante el per3odo de recuperaci3n, pero en ning3n caso las diferencias han resultado cl3nicamente relevantes ni se han presentado en la evaluaci3n a seis meses.

Autonom3a

El 3ndice de Barthel previo al ingreso muestra una media de 75 puntos sobre 100, con una amplia variabilidad de 25 puntos. Tras el alta hospitalaria, disminuye hasta el 50% del valor previo a la fractura; se recupera durante el primer mes hasta el 70% y alcanza el 85% a los seis meses.



En cuanto al estudio prospectivo, se aprecia una mejor recuperaci3n de la autonom3a en el grupo AP-IQ_{demorada} que en el grupo AP-IQ_{precoz} durante el proceso tras el alta, aunque sin alcanzar significaci3n estad3stica en la valoraci3n continua. Tambi3n se aprecia una mejor recuperaci3n de la autonom3a en el grupo NoAP-IQ_{precoz} respecto al grupo AP-IQ_{precoz} durante todo el proceso, con una diferencia que roza la significaci3n estad3stica en la evaluaci3n a los seis meses.

Respecto a las comparativas *post hoc*, no se apreciaron diferencias evolutivas en las cohortes seg3n el resultado de la agregometr3a al ingreso ni en las cohortes seg3n la agregometr3a preoperatoria.

Tan s3lo se detectaron diferencias significativas en la evaluaci3n al alta en las comparativas de los pacientes AG, tanto al ingreso como en el preoperatorio, con mejores resultados en aquellos que hab3an sido intervenidos de forma precoz.

Recuperación del domicilio previo

Destino tras el alta hospitalaria

Al ingreso, según los resultados obtenidos, el 53,7% de los pacientes incluidos en el estudio se encontraban en situación de riesgo social y en el 8% ya se detectaba una problemática social a su ingreso. Tan sólo el 38,3% se encontraban en una situación social aceptable.

La evolución del domicilio durante el proceso muestra que en ningún caso ha sido posible recuperar la vida independiente en el domicilio tras el alta, pues en todos los casos los pacientes han requerido asistencia en su domicilio o ingreso en una residencia durante, al menos, el primer mes tras el alta.

Esta distribución del riesgo social señala uno de los principales problemas durante el ingreso hospitalario: el destino al alta. Es una constante que la situación funcional y la autonomía queden mermadas, como mínimo temporalmente, tras un proceso mórbido como la FC. Por tanto, situaciones latentes de riesgo social frecuentemente derivan en un problema real cuando el paciente y/o sus familiares cuidadores deben afrontar la situación tras el ingreso hospitalario. Este factor repercute inevitablemente en la capacidad del paciente para regresar a un domicilio particular.

Tras el primer mes, se va recuperando la situación previa a la fractura, hasta alcanzar a los seis meses una situación en la que han conseguido regresar a su domicilio de forma independiente un 10% menos de los pacientes que estaban en él antes de la fractura, mientras que un 10% más se encuentran institucionalizados en una residencia.

En el resultado de esta variable se mezclan muchos factores, como la autonomía, el apoyo familiar y la situación socioeconómica. Por este motivo, las diferencias se diluyen y no se consigue apreciar diferencias relevantes.

Calidad de vida

A pesar de que, aparentemente, la media de recuperación de la calidad de vida es completa a los seis meses de la fractura, en comparación con la calidad de vida previa a la fractura, la distribución de los individuos es muy diferente, como muestra el histograma segmentado.

En ninguna de las comparativas se han detectado diferencias significativas en cuanto a la calidad de vida entre los grupos.

Por otro lado, hay que recordar que algunos de los pacientes, los que mostraban peor estado general, han fallecido y no se contabilizan en la media realizada a los seis meses.

Satisfacción con el proceso

La satisfacción con el proceso se mantiene bastante alta en todos los grupos, siempre por encima de 7/10. Sin embargo hay comparativas que presentan diferencias significativas estadísticamente.

En el estudio prospectivo no se registraron diferencias en la comparativa intervención precoz vs. demorada en pacientes con AP (AP-IQ_{precoz} vs AP-IQ_{demorada}), pero sí se detectaron diferencias en la comparativa entre los dos grupos intervenidos precozmente (AP-IQ_{precoz} y NoAP-IQ_{precoz}), con un valor superior en el segundo grupo de forma constante y logrando significación estadística a los seis meses. Cuando se evalúa tan sólo AP vs. NoAP también se aprecian diferencias similares. Lógicamente, pacientes que pertenecen al grupo que está en tratamiento con AP muestran un peor estado general y pueden presentar más complicaciones o peores resultados, por lo que más fácilmente se asocian a resultados menos satisfactorios.

En las valoraciones *post hoc* según la agregometría también se aprecian diferencias. Los pacientes NoAG al ingreso presentan, de forma constante, mejores resultados de satisfacción que los AG o los TRAP, de forma significativa al mes y tan sólo rozando la significación a los seis

meses. Sin embargo, estas diferencias no se aprecian cuando se analiza la agregometría preoperatoria inmediata.

En las comparativas *post hoc* que aúnan AG y demora quirúrgica, se aprecia que los valores de satisfacción se mantienen más altos en los grupos de cirugía precoz, sin alcanzar significación estadística.

Mortalidad

La mortalidad global acumulada es comparable con los índices publicados en la bibliografía, aunque se sitúa en el intervalo más elevado. La mortalidad intrahospitalaria para la muestra estudiada es del 2,3%, del 14,7% al mes de la intervención, del 22,9% a los tres meses, del 25,7% a los seis meses, y llega al 30,9% al año.

Los grupos de pacientes en tratamiento con AP muestran una mayor mortalidad globalmente y de forma estadísticamente significativa, puesto que tienen mayor índice de comorbilidades. Esto también se aprecia en la comparativa prospectiva AP-IQ_{precoz} vs. NoAP-IQ_{precoz}, en la que es especialmente significativa de forma estadística la mayor mortalidad intrahospitalaria y a los tres meses en el grupo AP.

En la otra comparativa del estudio prospectivo, la mortalidad resulta mayor de forma estadísticamente significativa en el grupo AP-IQ_{demorada} que en el grupo AP-IQ_{precoz}, sin llegar a alcanzar significación estadística. Por ello, pertenecer a este grupo es un factor asociado a la mortalidad en el análisis univariante, aunque pierde la significación estadística en el análisis multivariante.

En la evaluación *post hoc* en relación con el resultado de la agregometría al ingreso y preoperatoria, no se evidencian diferencias relevantes.

Sí se aprecian importantes diferencias en las comparativas que reúnen AG y demora quirúrgica, de forma que la mortalidad es mucho mayor en todas las determinaciones y que a los seis meses se acumula casi el doble en el grupo AG_{ingr}-IQ_{demorada} que en el grupo AG_{ingr}-IQ_{precoz} y, por supuesto, con una diferencia estadísticamente significativa. En la comparativa entre AG_{preop}-IQ_{precoz} y AG_{preop}-IQ_{demorada} también se detecta esta misma diferencia a favor del grupo con cirugía precoz, con una mortalidad significativamente menor en todas las determinaciones y que a los seis meses acumula una diferencia del 50%.

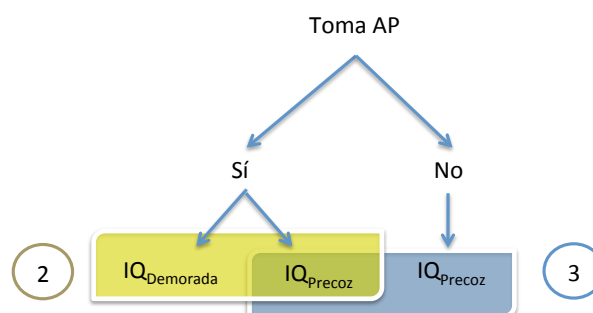
Es evidente que la mortalidad es mayor en el grupo que toma AP al ingreso, pero este es un factor que no es modificable. Sin embargo, el aspecto que sí es modificable es la pauta de tratamiento utilizada, y todo parece indicar que la intervención precoz disminuye significativamente la mortalidad. El resultado de este trabajo muestra asociación entre la demora quirúrgica y una mayor mortalidad, que coincide con lo publicado por Harty en el 2007 (524).

Más allá de si la demora quirúrgica realmente es o no un factor que contribuya a una mayor mortalidad, lo que resulta obvio es que no consigue mejorar los resultados. Estos datos apoyan el cambio de actitud que empieza a aparecer en las últimas revisiones de las sociedades de anestesia (176), en las que se aboga por mantener el tratamiento antiagregante durante el perioperatorio y no demorar la intervención por este motivo.

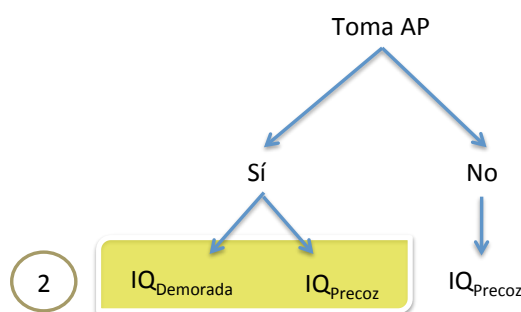
Autor	Localización	Año	Intra-hospitalaria	1 mes	6 meses	1 año
Fitts (384)	EE. UU.	1959			24	
Alffram (385)	Suecia	1964			19	
Jensen, J. S. (386)	Escandinavia	1979	9		21	27
Evans (387)	Inglaterra	1979			40	
Del (22)	Noruega	1980			21	
Ceder (388)	Suecia	1980			10	
Kenzora, J. E. (389)	Boston	1984				14
Honton, J. L. (390)	Francia	1986		16	34	37
Ions, GK (295)	Newcastle	1987			17	
White (391)	Canadá	1987				22
Broas, P. L. (351)	Lovaina	1989				
Clayer, M. T. (392)	Australia	1989		8		24
Czernichow, P. (393)	Francia	1990	8			35
Bredahl (350)	Aalborg	1992			30,3	
Knobel, H. (378)	Barcelona	1992		8,3		30
Keene, G. S. (379)	Canadá	1993				
García Cuyás, G. (394)	Asturias	1993	16			30
Sosa, M. (395)	España	1993		7,6		
Pitto, R. P. (396)	Florenia	1993			23	45
Rodríguez, J. (397)	Madrid	1994		14	22	30
Woltmann, A. (398)	Alemania	1994	6			
Zuckerman (399)	Nueva York	1995	4		9	14
Altadill, A. A. (400)	Asturias	1995	5,6			
Martínez, J. F. (401)	Villajoyosa	1995	8			19
Martínez, J. (402)	Logroño	1996	17,5			34
Méndez López, J. M. (403)	Sabadell	1996	5			27
Gregor, C. (404)	Canadá	1996				
Galí, J. (405)	Barcelona	1997	4	6	22	26
Tonetti, J. (406)	Grenoble	1997				48
Kazar, G. (407)	Budapest	1997				23
Magaziner, J. (408)	EE. UU.	1997				
Tjeenk, R. M. (409)	Holanda	1998	6			
Koval, K. J. (410)	EE. UU.	1998	3			12
Pagès, E. (86)	Cataluña	1998	6,1		26,15	
Kitamura, S. (411)	Japón	1998				11
Cree, M. (412)	Canadá	2000				
Hannan (413)	Nueva York	2001			13,5	
Chariyalertsak (414)	Tailandia	2001			12	
Torrijos (373)	Madrid	2003			20,8	
Wehren (415)	Baltimore	2003				24
Tanaka (416)	Tokio	2003			3	15
Formiga (417)	Barcelona	2003			17	
Specht-Leible (418)	Alemania	2003			20	
Cornwall, R. (26)	Nueva York	2004	1,8		13,5	
Farahmand (419)	Suecia	2005				23,8
Franzo (420)	Venecia	2005	4,4♀/9,9♂ (global 5,4)	8,3♀/ 15,2♂	17,9♀/ 29,2♂ (global 20)	22,8♀/ 36,2♂ (global 25,3)
Rosencher (421)	París	2005			15	
Lieberman (422)	Los Ángeles	2006			12	
Pioli (301)	Génova	2006			19	
Hedstrom, M. (423)	Suecia	2006				
Bass, E. (424)	EE. UU. veteranos	2007			24	
Haleem (425)	Metaanálisis	2008			23	
Holt (383)	Escocia	2008		7♀/12♂	18♀/27♂ (3 meses)	
Penrod (426)	Nueva York	2008			9♀/19♂	
Estudio propio	Lleida	2008-2009	2,3	14,7	25,7	30,9
Castronuovo (427)	Italia	2011				
Vidán (428)	Madrid	2011	4.35			
Shoda (429)	Japón	2012	3.3			
Reguant, F. (374)	Manresa	2012	7,9		20,4	24,6

Discusión de los resultados por grupos

Valoración del estudio clínico prospectivo



Pauta precoz vs. demorada en paciente con tratamiento AP (2)



Los grupos son comparables en cuanto a parámetros demográficos, tipo de fractura, parámetros socioeconómicos y estado de salud previo a la fractura.

La diferencia observada en la demora quirúrgica responde, precisamente, a la asignación de una pauta quirúrgica diferente a cada grupo, de forma que confirma la correcta ejecución del protocolo del estudio.

Se ha detectado una diferencia estadísticamente significativa respecto a la estancia hospitalaria ($10,0 \pm 6,1$ vs. $14,0 \pm 10,8$), que se puede explicar por cuanto la demora quirúrgica también demora la resolución de la fractura y, por consiguiente, el alta hospitalaria del proceso.

La diferencia que se observa en la elección de la técnica anestésica es consecuencia de que el anestésico conocía la medicación del paciente y el tiempo de ingreso hospitalario. Esta información, que no podía ser cegada al anestésico por motivos éticos, motivó una mayor tendencia a la anestesia general. El motivo de esta selección fue probablemente evitar el riesgo de hematoma espinal en aquellos pacientes con AP y pauta quirúrgica precoz, correspondientes al primer grupo estudiado.

En cuanto a las complicaciones médicas durante el ingreso, no se apreciaron diferencias significativas. Tan sólo las incidencias gastrointestinales en el grupo de cirugía demorada mostraron una diferencia que rozó la significación estadística ($p = 0,085$). No parece una complicación derivada del tipo de anestesia, ya que, precisamente, el grupo más afectado es el que recibió anestesia espinal. Este hecho podría estar relacionado con la dieta hospitalaria o con el mayor número de días de ayuno previos a la intervención quirúrgica.

Respecto a las úlceras por presión, se aprecia una mayor proporción al alta en el grupo con cirugía demorada, pero sin que ello represente significación estadística, probablemente por un mayor tiempo de inmovilización y encamamiento previo a la intervención. Las proporciones se igualan al valorar la incidencia de úlceras en el proceso global.

La valoración de las analíticas previas a la intervención muestra una diferencia estadísticamente significativa en el número de plaquetas en la muestra del preoperatorio. La misma determinación

al ingreso no había mostrado diferencias. Este hallazgo no parece tener gran trascendencia clínica, ya que el número de plaquetas es altamente variable al comportarse estas como un reactante de fase aguda, es decir, al poder variar en procesos agudos en función del momento en que se toma la muestra, lo cual es precisamente la diferencia entre los grupos.

Se aprecia una diferencia significativa entre los grupos en la distribución de la vía de antiagregación en el preoperatorio inmediato. Al ingreso no se observan grandes diferencias entre los grupos, por lo que las diferencias se producen durante el ingreso hospitalario. Todos los pacientes demorados son tratados con AAS de 100 mg, tal y como se expone en el método, por lo que resulta esperable que descienda la proporción de pacientes antiagregados por la vía ADP y aumente la proporción de antiagregados por la vía ASPI, como efectivamente sucede. De la misma forma, en los pacientes con intervención precoz no hay tiempo para revertir la vía ADP antes de la intervención, pero sí reciben tratamiento con AINEs para el dolor, que pueden antiagregar por la vía ASPI. Por este motivo se observa una proporción importante de pacientes antiagregados por doble vía, ASPI y ADP, en este grupo en el preoperatorio. Sorprende, por otro lado, que se detecten en el grupo de cirugía precoz más individuos no antiagregados en el preoperatorio que al ingreso.

La estimación del sangrado, en aquellos casos en que se ha podido medir, no presenta diferencias en la valoración discreta ($p = 0,057$), ya que en el grupo con cirugía precoz parece predominar el sangrado de entre 200 y 400 mL, mientras que en el grupo con cirugía demorada predomina el sangrado inferior a 200 mL. Sin embargo, no se mantiene la significación estadística en la valoración continua y es una diferencia clínicamente poco relevante.

El análisis de la recuperación de la deambulación no ha mostrado diferencias en los pacientes con tratamiento AP a consecuencia de la demora quirúrgica.

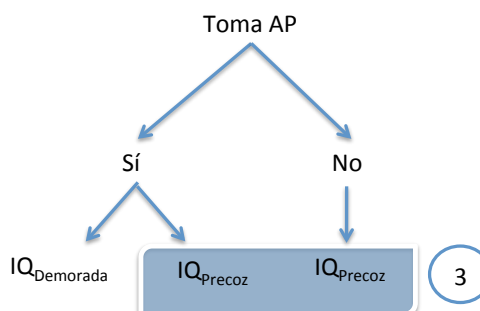
Respecto a la autonomía, se detecta una diferencia sin trascendencia clínica en la valoración discreta del índice de Barthel a seis meses, que no se aprecia en la valoración continua.

Ni el dolor, ni la calidad de vida, ni la satisfacción han resultado variables que muestren diferencias entre los grupos estudiados.

No se ha detectado que la demora en el tratamiento quirúrgico suponga una diferencia en el resultado de satisfacción con el proceso durante el seguimiento, ni siquiera en el momento del alta.

En cuanto a la mortalidad, esta se mantiene en cifras similares intraoperatoriamente, pero tras el alta hospitalaria resulta claramente mayor en el grupo con cirugía demorada. Aunque sólo roce la significación estadística al mes desde el alta, las diferencias se mantienen durante el resto del seguimiento y se trata de un resultado con suficiente implicación clínica como para ser muy tenido en cuenta.

Comparativa entre grupos según el tratamiento con AP bajo la misma pauta quirúrgica precoz (3)



No se aprecian diferencias en parámetros demográficos, tipo de fractura, lateralidad ni parámetros socioeconómicos.

Se detectan diferencias entre los grupos en lo que respecta a las comorbilidades y la reserva funcional, puesto que el grupo que se encuentra en tratamiento con AP tiene mayor índice de comorbilidades y peor reserva funcional. Esta diferencia probablemente sea la causa de un sesgo que añade confusión, ya que la mayor parte de las diferencias que se pueden observar en esta comparativa podrán estar justificadas por este factor y no necesariamente por la diferencia de tratamiento AP al ingreso. A pesar de ello, tiene interés la comparativa por identificar en qué se diferencian

Se detecta una diferencia en la demora quirúrgica, pues el 12% de pacientes del grupo AP, frente al 2,9% de pacientes del grupo no AP, precisaron una demora de más de cinco días para corregir comorbilidades y situaciones intercurrentes ante las que se aconseja demorar la anestesia.

Efectivamente, también se observa una diferencia estadísticamente significativa en la elección de la técnica anestésica. En este parámetro también puede generarse un sesgo, en este caso de selección, ya que el tipo de anestesia elegida para cada paciente se adecua a los antecedentes médicos y farmacológicos. De este modo, la técnica anestésica utilizada es predominantemente raquídea para los pacientes con intervención quirúrgica demorada (96%), mientras que se opta por anestesia general en una proporción importante (69,7%) para el grupo con cirugía precoz.

La diferencia en cuanto a mayor porcentaje de complicaciones anestésicas en el grupo con intervención precoz (9,1% vs. 2,0%) ha alcanzado significación estadística y se ha debido en su totalidad a dificultades de manejo de la vía aérea en el grupo de pacientes intervenidos precozmente, hecho directamente relacionado con el tipo de anestesia en este grupo.

Se han registrado algunas diferencias en cuanto a complicaciones quirúrgicas (15,1% vs. 5,8%), sin significación estadística. Hay que destacar que tan sólo el 3% de las complicaciones corresponden a sangrado clínico significativo, todas ellas en el grupo de cirugía precoz, aunque ninguna requirió transfusión intraoperatoria. En este mismo sentido, probablemente a consecuencia de una peor función plaquetaria, se han registrado significativamente más hematomas postoperatorios en el grupo que toma antiagregantes plaquetarios (17,6% vs. 4,8%).

De forma global, no parece que existan diferencias en cuanto a las complicaciones médicas durante el ingreso.

En la revisión por sistemas, se ha detectado una mayor proporción —no significativa— de alteraciones de la conducción (9,1% vs. 1,9%). Parece lógico pensar que aquellos pacientes con arritmias se encuentren en tratamiento domiciliario con antiagregantes plaquetarios, puesto que ese es uno de los tratamientos de primera línea en pacientes ancianos con patologías de este tipo.

También se detecta una mayor proporción de agudizaciones de EPOC en pacientes del grupo con cirugía precoz (12,1% vs. 3,8%), relacionada con la mayor morbilidad previa de este grupo, pero

también resulta destacable la mayor proporción de infecciones respiratorias en los pacientes con cirugía demorada (7,6% vs. 0%), que se pueden explicar por el encamamiento.

Se ha registrado una mayor proporción de infecciones superficiales en el grupo de pacientes intervenidos precozmente que en el de pacientes con cirugía demorada, con una diferencia que roza la significación.

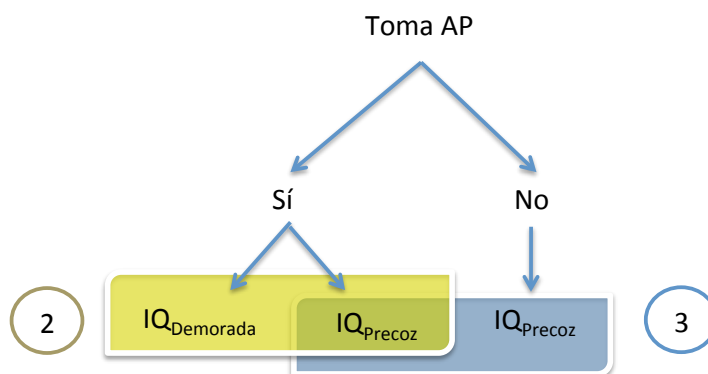
En cuanto a la escala EMINA, se ha registrado una mayor proporción de pacientes con riesgo elevado de presentar UPP en el grupo AP-IQ_{precoz} que en el de cirugía demorada, pero no para la escala de Braden.

A pesar de presentar un riesgo de UPP más elevado el protocolo de pauta quirúrgica precoz, no se ha correlacionado con una mayor presencia de UPP para este grupo en la realidad, lo cual puede estar relacionado con un menor encamamiento para esta pauta de intervención temprana.

Las diferencias detectadas en las analíticas al ingreso tan sólo alcanzan la significación estadística en la creatinina. La urea al ingreso también muestra una tendencia a ser mayor en el grupo AP-IQ_{precoz}, aunque clínicamente las diferencias son poco relevantes.

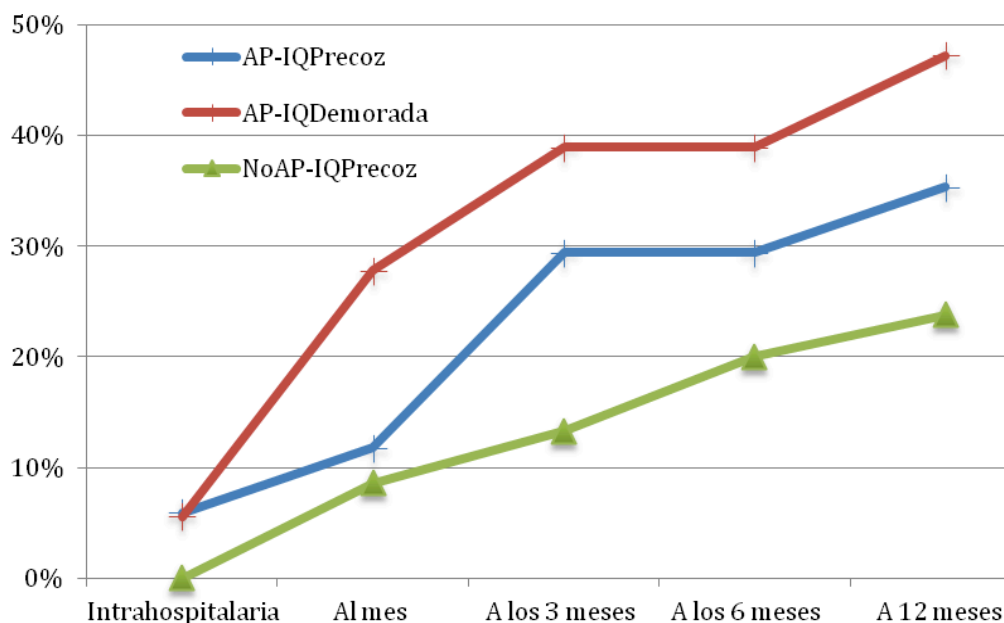
La agregometría se muestra francamente diferente en ambos grupos, como era de esperar, puesto que unos pacientes toman AP y otros no los toman. Sin embargo, no son tan grandes como sería esperable, puesto que hasta el 30% de los pacientes que no toman AP se encuentran no antiagregados al ingreso.

Valoración global del estudio prospectivo



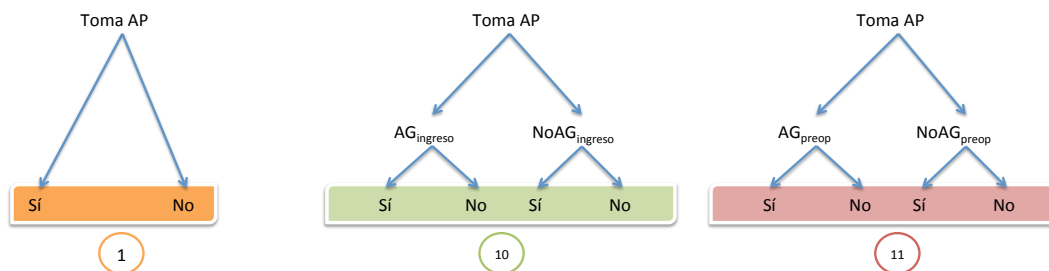
Se aprecia una mayor mortalidad en el grupo AP-IQ_{demorada} que en el grupo con cirugía precoz, con una diferencia que alcanza la significación estadística en algunos puntos y la mantiene durante el seguimiento, lo que parece indicar una menor mortalidad para la cirugía temprana.

En resumen, la mortalidad de los tres grupos del estudio prospectivo ha sido la que muestra el gráfico:

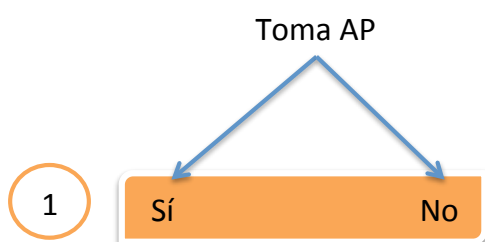


Se aprecia una menor mortalidad en el grupo que no toma AP previamente al ingreso, como resulta esperable por su menor índice de comorbilidad, pero también se aprecia una diferencia importante, especialmente en la mortalidad ocurrida durante el primer mes tras el alta hospitalaria, entre los grupos de pacientes con AP y que difieren en la demora quirúrgica: obtiene peores resultados —que se mantienen en el tiempo— el grupo con cirugía demorada. El efecto de la precocidad en la cirugía parece relevante en cuanto a la mortalidad en el grupo de pacientes con antiagregantes.

Valoración de la concordancia entre AP y agregometría



Valoración de los grupos según el antecedente de tratamiento con AP previamente a la fractura (1)



Demográficamente, no se detectan diferencias entre los pacientes que toman AP y los que no los toman. Presentan edad, distribución por sexos, tipo de fractura y valoración de IMC comparables. Tampoco se detectan diferencias respecto a los parámetros socioeconómicos, como el nivel de estudios o la situación sociofamiliar.

Las primeras diferencias con significación estadística se aprecian al comparar la comorbilidad de los grupos y su reserva funcional. Dado que los antiagregantes plaquetarios se utilizan a menudo como prevención secundaria de eventos trombóticos o embólicos, parece lógico que aquel grupo en el que se ha iniciado tratamiento con antiagregantes plaquetarios antes de la FC tenga un índice de comorbilidad mayor que el que no toma esta medicación. La diferencia entre grupos no es numéricamente muy amplia, pero sí que condiciona que la distribución en grupos según el riesgo de mortalidad sea francamente diferente, y además en ambos casos estadísticamente significativa.

De la misma forma que en el índice de Charlson, y por el mismo motivo, en la valoración de reserva funcional de ASA se detecta mayor riesgo quirúrgico en el grupo en tratamiento con AP que en el grupo sin este antecedente farmacológico.

No se detectaron diferencias en la funcionalidad y la autonomía de los pacientes, y sus valoraciones respecto al estado mental de Pfeiffer y GDS resultaron comparables.

Se podría considerar que distribuir a los pacientes en dos grupos según el antecedente de toma de AP es un sesgo de selección, ya que esta diferencia de comorbilidad y reserva funcional puede explicar en gran parte los resultados que se puedan producir en esta comparativa.

También se detectaron diferencias en la demora quirúrgica y respecto a la estancia hospitalaria, como consecuencia de que el diseño del estudio asignaba a algunos pacientes, dentro del grupo AP, una pauta quirúrgica demorada.

El tipo de anestesia se ha visto condicionado por el sesgo de selección aplicado en el método, por el cual algunos pacientes antiagregados han requerido anestesia general en lugar de raquídea para permitir la intervención precoz.

En lo referente al período perioperatorio, no se han detectado diferencias en cuanto a complicaciones quirúrgicas o anestésicas ni en cuanto a la duración de la intervención.

En cuanto al postoperatorio, se ha observado una mayor proporción de hematomas locales postquirúrgicos en el grupo con AP (14,3% vs. 4,8%), de forma significativa estadísticamente. También se detecta cierta tendencia a mayor proporción de infecciones superficiales en el grupo con AP, sin alcanzar la significación estadística.

Durante la hospitalización no se han detectado diferencias relevantes entre los grupos. El único hallazgo es una mayor proporción de retenciones de orina en el grupo NoAP, mientras que en el grupo AP han dominado las infecciones de las vías urinarias bajas y la insuficiencia renal aguda.

Las complicaciones tardías, tales como UPP, reingresos o necesidad de reintervención, no han presentado diferencias para los grupos formados en función del AP.

Analíticamente, tan sólo se ha detectado un mayor valor de la creatinina ($1,3 \pm 1,0$ vs. $1,0 \pm 0,4$) y la urea ($58,5 \pm 23,3$ vs. $55,3 \pm 31,7$) medias al ingreso en el grupo AP, que en el caso de la creatinina logra significación estadística. Como hallazgo casual, en la determinación postoperatoria se ha detectado una diferencia en el potasio significativa estadísticamente pero no clínicamente ($4,0 \pm 0,6$ vs. $3,9 \pm 0,7$).

La comparativa entre los grupos respecto a la agregometría resulta muy interesante.

Con relación a la agregometría al ingreso, el grupo AP muestra un porcentaje muy alto (86,8%) de pacientes antiagregados, como es de esperar. Sin embargo, en el grupo NoAP también hasta casi el 60% de los integrantes están antiagregados.

Si se examina con detalle la antiagregación en el grupo AP, se aprecia que se produce hasta en el 30,9% por doble vía (ASPI y ADP). Si se tiene en cuenta que los pacientes con doble antiagregante eran descartados del estudio, este dato llama poderosamente la atención.

En el grupo NoAP, la antiagregación es de causa farmacológica, sobretodo por inhibidores de la vía ADP (48,5%) y no por AINEs (vía ASPI), que sólo representan el 1%, y es por doble vía hasta en el 10,3%.

Respecto a la agregometría previa a la intervención quirúrgica, en el grupo NoAP no varían sustancialmente las proporciones de antiagregados, pero sí que se modifica la vía de antiagregación, pues pasa a ser la vía ASPI la dominante (41,5%). En el grupo AP, también cambia el perfil hacia una dominancia de la vía ASPI (53,2%).

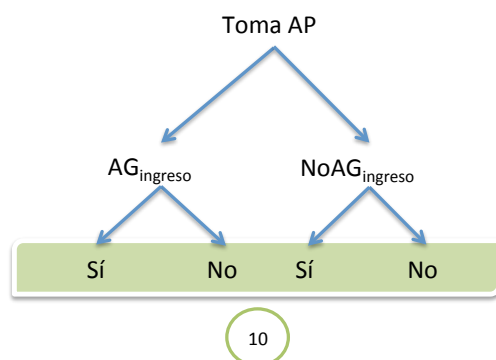
No se han detectado diferencias para el sangrado ni para las necesidades transfusionales.

Respecto a la recuperación funcional, no se han observado diferencias significativas en la recuperación de la deambulación, el dolor ni la calidad de vida o la recuperación del domicilio previo.

Sí se ha detectado un mayor grado de satisfacción con el proceso en el grupo que no toma AP en todos los momentos testados, rozando la significación al alta y al mes, y alcanzándola en la valoración a los seis meses.

La mortalidad intrahospitalaria fue sensiblemente diferente, y la diferencia, estadísticamente significativa, puesto que todos los *exitus* correspondieron al grupo AP. Esta diferencia se mantuvo en niveles relevantes y de significación al mes, a los tres meses, a los seis meses y al año. En el análisis univariante realizado sobre la mortalidad ya se indicaba que el antecedente de toma de AP estaba relacionado con la mortalidad, pero esta circunstancia no se mantenía en el estudio multivariante.

Valoración de la comparativa entre grupos según sus antecedentes de AP y resultado de la agregometría al ingreso (10)



La nueva distribución por grupos en función de el estado de antiagregación al ingreso y el antecedente de toma de antiagregantes plaquetarios supone la creación de cuatro grupos con una distribución muy asimétrica.

Se genera un grupo muy pequeño, con tan solo tres individuos, que representa a aquellos pacientes con antecedente de toma de antiagregantes habitualmente en domicilio pero que no muestran un resultado de agregometría concordante. La presencia de un grupo tan escaso limita la potencia estadística, como se muestra en los siguientes resultados.

El sentido de esta comparativa es tratar de detectar si la falta de respuesta a los antiagregantes o el hecho de estar antiagregado sin tomar AG motiva alguna diferencia relevante.

Se han detectado más comorbilidades en los grupos que toman AP, como ya se ha descrito previamente, en especial en aquel grupo que toma AP y no se encuentra antiagregado al ingreso. *A priori*, los grupos que toman este tipo de medicación los componen pacientes con algún tipo de comorbilidad que requiera el tratamiento antiagregante. Por este motivo, parece un resultado esperable. Esta diferencia aún se acentúa más si se agrupan tan sólo por el antecedente de tratamiento antiagregante, sin atender a su efecto en la medición de la agregación plaquetaria.

El mayor riesgo quirúrgico ASA de los pacientes AP también se refleja en esta redistribución, con mayor riesgo ASA para los grupos que toman AP, de forma paralela a la distribución que se encuentra en la valoración de las comorbilidades.

No se han detectado otras diferencias respecto al estado de salud al ingreso.

Se ha observado una mayor demora quirúrgica en el grupo que toma AP, por el propio diseño del estudio prospectivo, que demoraba la cirugía para algunos pacientes con AP y no para otros de forma aleatoria. Por consiguiente, también la estancia hospitalaria se ha prolongado, precisamente en el mismo subgrupo y de forma proporcional a la demora quirúrgica.

El antecedente de toma de AP ha condicionado la elección de la técnica anestésica para aquellos pacientes que tomaban AP y que fueron intervenidos precozmente, con mayor proporción de anestesia general. Para el resto de los pacientes, la técnica de elección ha sido la anestesia raquídea. El resultado de la AG al ingreso estaba cegado para los anestesistas, por lo que no influyó en la elección.

No se han detectado diferencias en cuanto al tipo de tratamiento quirúrgico, la duración de la intervención ni las complicaciones, tanto perioperatorias como postoperatorias.

La diferencia en cuanto al valor de la creatinina al ingreso, mayor en el grupo de pacientes que toman AP y no están AG al ingreso, es de magnitud importante, pero para un subgrupo de tan sólo tres individuos, lo cual le resta relevancia. Algo similar ocurre con el valor menor del potasio en el preoperatorio inmediato para este mismo grupo.

Tiene interés cómo cambia la medición de la antiagregación desde el ingreso hasta la determinación en el preoperatorio inmediato, especialmente en el grupo que se encontraba en tratamiento con AP previamente al ingreso. En este grupo, al retirar su antiagregante durante la

hospitalización, se mantiene un tratamiento con AAS de 100 mg, tal y como se explica en el método. Según esto, con la seguridad de la administración correcta del fármaco, todos los pacientes deberían estar antiagregados por la vía ASPI, pero en el preoperatorio inmediato el 11,5% de los pacientes del grupo AP+AG_{ingreso} no están antiagregados y el 66,7% del grupo AP+NoAG_{ingreso} siguen sin estar antiagregados.

También resulta llamativo que el 3,8% de los pacientes del grupo AP+AG_{ingreso}, que inicialmente estaban antiagregados, pasen a tener una alteración de la vía TRAP en el preoperatorio inmediato.

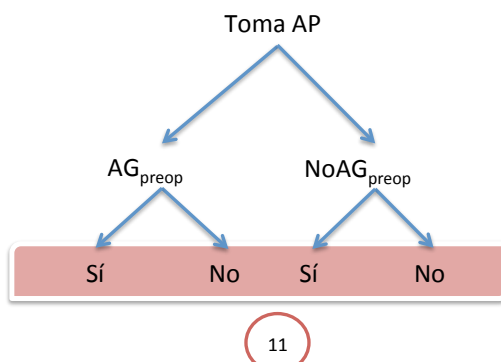
No hay diferencias en la valoración continua del sangrado perioperatorio, aunque en su valoración discreta sí aparece una significación estadística, de dudosa relevancia clínica. Tampoco se detectaron diferencias en las necesidades transfusionales.

La recuperación de la deambulación, el dolor, la calidad de vida y la recuperación del domicilio previo no se han mostrado diferentes entre los grupos. En los parámetros de recuperación funcional tan sólo se detectan diferencias estadísticamente significativas en la autonomía al mes de la intervención, favorables al grupo AP+AG_{ingreso}.

Respecto a la satisfacción con el proceso, parece que existe menor satisfacción en el subgrupo AP+AG_{ingreso}, que se mantiene en el tiempo pero va perdiendo significación estadística

La mortalidad es mayor en el grupo AP+AG_{ingreso}, aunque los buenos resultados del grupo AP+NoAG_{ingreso} no se pueden tener muy en cuenta por el escaso número de individuos que constituyen este grupo (tan sólo tres).

Valoración de la comparativa entre grupos según sus antecedentes de AP y resultado de la agregometría preoperatoria (11)



11

La distribución por grupos en función de el estado de antiagregación preoperatoria inmediata y el antecedente de toma de antiagregantes plaquetarios supone la creación de cuatro grupos con una distribución muy asimétrica.

Uno de los grupos limita la potencia estadística al constar tan sólo de nueve individuos, que corresponden a los pacientes con antecedente de toma de antiagregantes habitualmente en domicilio pero que muestran un resultado de agregometría no antiagregada preoperatoriamente. Según el protocolo del servicio COT-HUAV, a todos los pacientes que al ingreso se encuentran en tratamiento con AP, se les administra, por parte de enfermería y durante toda su estancia, una dosis de AAS de 100 mg diaria, puesto que así se mantiene la antiagregación sin condicionar la elección anestésica. Por este motivo, no deberían producirse incumplimientos terapéuticos, de forma que en este grupo tan sólo se incluyen pacientes que muestran falta de respuesta al fármaco.

El sentido de esta comparativa es tratar de detectar si la falta de respuesta a los antiagregantes o el hecho de estar antiagregado sin tomar AG motiva alguna diferencia relevante.

Globalmente, los resultados son similares a los descritos en el apartado precedente, que comparaba los grupos según AP al ingreso. No se han apreciado diferencias en los parámetros demográficos, el tipo de fractura ni el tipo de intervención entre los grupos.

Se observa un mayor índice de comorbilidad, tanto por el índice de Charlson como por la escala ASA, en los dos grupos que toman AP previamente a la fractura, y este es aún mayor en el grupo que además se detecta como antiagregado.

Se aprecia una leve diferencia en las determinaciones de GDS al ingreso, ya que los pacientes no antiagregados tienen una media de GDS mayor que aquellos antiagregados. Esta diferencia se acerca a la significación en la valoración discreta, pero no alcanza relevancia en la valoración continua.

Es evidente la diferencia en demora quirúrgica y estancia media, puesto que los pacientes con AP al ingreso se han repartido en un grupo demorado y otro precoz, alargando tanto la demora como la estancia, mientras que el grupo sin AP al ingreso, independientemente del resultado de la agregometría, se ha sometido a la misma pauta de cirugía precoz.

También la técnica anestésica escogida ha resultado diferente entre los grupos con AP y sin AP, puesto que se ha escogido preferentemente la anestesia raquídea en los segundos, mientras que los primeros se han distribuido entre anestесias generales y raquídeas.

Respecto al riesgo aumentado de sangrado, aunque las únicas complicaciones por sangrado intraoperatorio se produjeron en el grupo AP-AG_{preop}, fueron muy pocas y no presentaron significación estadística. No se apreció relación entre AP o resultado de antiagregación preoperatoria con sangrado intraoperatorio, perioperatorio ni diferencias en las necesidades transfusionales. Tan sólo se alcanzó la significación estadística en la presencia de hematoma local tras la intervención, mucho más frecuente en el grupo AP-AG_{preop} que en el resto, pero cabe destacar que en el otro grupo AG_{preop} la frecuencia no resultó tan alta, probablemente porque al no tener AP previos, la intervención precoz disminuyó el tiempo de sangrado de la fractura.

Las complicaciones médicas durante el ingreso se han mantenido muy parejas entre los grupos. Tan sólo se ha detectado mayor incidencia de eventos nefrourológicos en el grupo NoAP-NoAG_{preop}, pero sin una patología única responsable.

En la analíticas, se apreció un menor número de plaquetas totales en los grupos AG_{preop}, tanto al ingreso como en el preoperatorio inmediato. También el número de leucocitos en el preoperatorio inmediato resultó significativamente menor en estos dos grupos.

Las cifras de creatinina al ingreso fueron notablemente superiores en los grupos que tomaban AP que en aquellos que no tomaban AP.

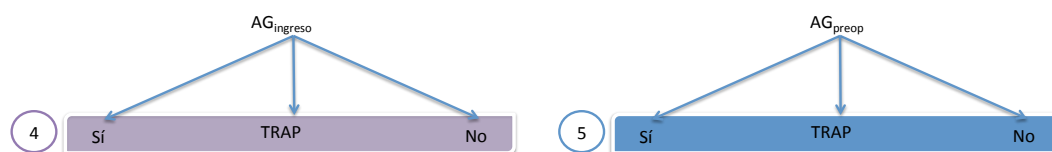
En relación con la agregometría, se mantiene bastante similar la situación de antiagregación preoperatoria respecto a la determinación al ingreso, con pequeñas variaciones.

Los parámetros de recuperación funcional y calidad de vida se han mantenido similares en la práctica totalidad de las determinaciones, sin que se hayan detectado cambios relevantes entre los grupos.

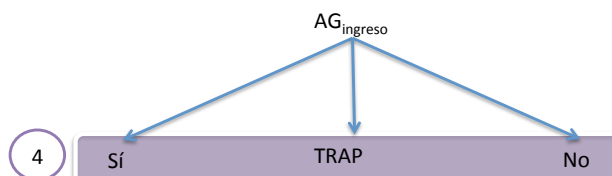
La mortalidad ha presentado algunas diferencias entre grupos, no tan evidentes como las detectadas en la comparativa previa, pero relevantes. Los grupos con antecedente de tratamiento con AP tienen una mayor mortalidad y menor supervivencia globalmente, especialmente a los tres meses, momento en el que las diferencias aumentan hasta alcanzar significación.

Valoración de los estudios *post hoc* de cohortes

Resultados en función de las agregometrías



Agregometría al ingreso (4)



No hay diferencias en los parámetros demográficos, de tipo de fractura ni de estado de salud previo al ingreso.

La diferencia en la demora quirúrgica, mayor en los grupos AG y TRAP, puede deberse a que el grupo que tomaba AP se aleatoriza para demorar en algunos casos la intervención. Esta diferencia es de poca magnitud. En cuanto a la estancia hospitalaria, también el grupo NoAG mantiene unos resultados mejores, con menor estancia media hospitalaria, pero sin alcanzar la significación estadística.

Dado que el resultado de la agregometría no estaba disponible para el anestesista, no se han detectado diferencias en cuanto al tipo de anestesia escogida.

No hubo diferencias en el tipo de tratamiento quirúrgico, en las complicaciones perioperatorias ni en la duración de la intervención. Tampoco se detectaron diferencias en las complicaciones médicas durante el ingreso.

Destacan mayor proporción de hematomas y de infección superficial en los grupos AG y TRAP, pero sin que alcancen significación estadística.

Es relevante la diferencia en los parámetros analíticos, puesto que el grupo TRAP parece presentar menor número de plaquetas y leucocitos, lo que puede justificar la alteración de la función plaquetaria y también la diferencia en la incidencia de infección.

Precisamente, uno de los resultados más interesantes es que el sangrado o los requerimientos transfusionales no han mostrado diferencias para los grupos AG, NoAG ni TRAP, puesto que en el sangrado influyen muchas otras variables, además de la agregabilidad plaquetaria.

En relación con la recuperación funcional tras la fractura, no se observan diferencias en la recuperación de la deambulaci3n ni en la autonomía en funci3n de la antiagregaci3n al ingreso.

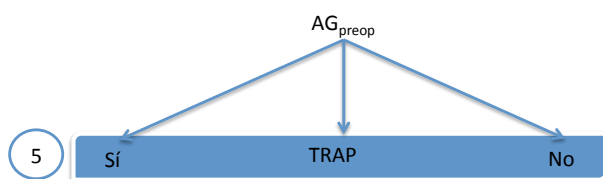
Sí parece observarse una diferencia en la distribuci3n del dolor al alta y a los seis meses en el grupo AG, pero sin significaci3n estadística ni una tendencia definida.

En cuanto al domicilio, parece que se aprecia una mayor proporción de pacientes institucionalizados al alta hospitalaria en el grupo TRAP, pero esta diferencia se diluye y pierde significaci3n en las valoraciones sucesivas.

La satisfacci3n con el proceso muestra mayor puntuaci3n media en el grupo NoAG_{ingreso} que en los otros dos, alcanza la significaci3n al mes y la roza a los seis meses. Esto puede deberse a la menor demora quirúrgica.

No se han detectado diferencias en la mortalidad en funci3n de la agregometría al ingreso, ni tan siquiera para el grupo TRAP.

Agregometría preoperatoria (5)



La asignación *post hoc* en función de la agregometría preoperatoria inmediata ha producido diferencias en la distribución por sexos, con menor proporción de varones en el grupo NoAG frente los grupos AG y TRAP.

También se han observado diferencias en la distribución de los tipos de fractura, pero sin llegar a la significación. Sí se alcanza la significación estadística en la distribución de los tratamientos quirúrgicos, de forma paralela a la distribución de los tipos de fractura, de manera que en el grupo TRAP hay menor proporción de implantes endomedulares y mayor proporción de prótesis de cadera. Sin embargo, no se aprecian diferencias en cuanto a la duración de la intervención.

No se observan diferencias en cuanto a las complicaciones perioperatorias.

Destaca una mayor proporción de infección superficial, sin significación estadística, pero sobretodo infección profunda en el grupo TRAP de forma estadísticamente significativa. La totalidad de infecciones profundas se encuentran en este subgrupo.

También se aprecia mayor proporción de hematomas en los grupos AG y TRAP al ingreso, aunque no se logra significación estadística.

Quizás la alteración del TRAP se puede relacionar con alteraciones hematológicas o bien con el hecho de que las plaquetas puedan tener alguna función en la protección ante la infección.

Las valoraciones analíticas muestran una diferencia estadísticamente significativa y sensiblemente menor en cuanto al número de plaquetas al ingreso y en el preoperatorio inmediato. Lo mismo ocurre con el número de leucocitos en el preoperatorio inmediato para este mismo subgrupo.

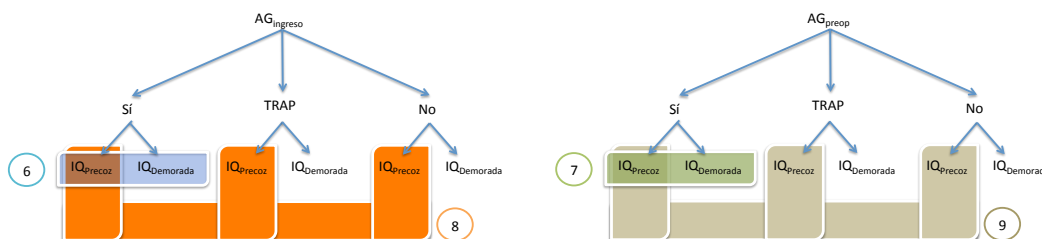
No se han apreciado diferencias globalmente en cuanto a complicaciones médicas, aunque se observa una tendencia a mayor proporción de TVP en el grupo con alteración de TRAP que roza la significación y una diferencia significativa con mayor alteración de glucemias en este mismo grupo.

En relación con las complicaciones tardías, no se detectaron diferencias en relación con las UPP, los reingresos y las reintervenciones.

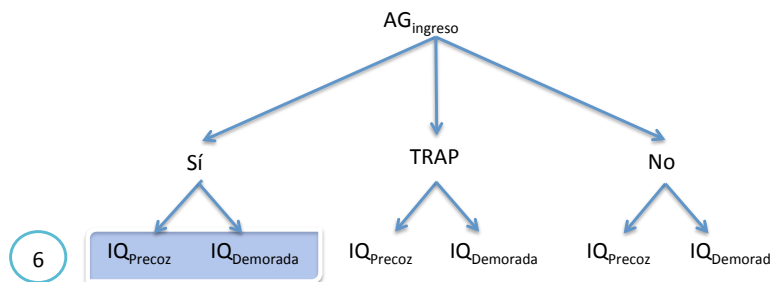
A pesar de observarse diferencias que resultan significativas estadísticamente para la hemoglobina y el hematocrito postoperatorios, y durante las primeras 48 horas, no se traducen en diferencias clínicamente relevantes, ni tampoco resultan en diferencias en el sangrado perioperatorio ni en las necesidades transfusionales.

La recuperación de la deambulación, la autonomía, la calidad de vida, el dolor y el domicilio no mostraron diferencias en la evolución postoperatoria para estos grupos.

Resultados en función de las agrometrías y la demora quirúrgica



Pauta precoz vs. pauta demorada en pacientes AG al ingreso (6)



Esta comparativa se establece sólo entre los pacientes antiagregados al ingreso, comparando las pautas de intervención precoz y demorada. Se trata de dos subgrupos muy homogéneos, tanto en los parámetros demográficos y socioeconómicos como en el estado de salud previo al ingreso.

Tampoco se han observado diferencias en la distribución del tipo de fractura ni, consecuentemente, en el tipo de tratamiento quirúrgico o la duración de la intervención.

Las primeras diferencias se detectan en la demora quirúrgica, puesto que es un criterio de selección de estos grupos. También se han observado diferencias en relación con la estancia media, directamente correlacionadas con la demora quirúrgica.

La técnica anestésica presenta diferencias como consecuencia del distinto protocolo quirúrgico, ya que en la intervención demorada se utiliza predominantemente el bloqueo espinal (96,7%), mientras que en la pauta precoz de intervención la anestesia general alcanza el 23,5% de los casos.

Respecto a los parámetros perioperatorios, no se han detectado diferencias en relación con complicaciones quirúrgicas, anestésicas o medicas, infección ni hematoma local.

En el postoperatorio no hubo grandes diferencias en las complicaciones médicas globales, pero en la valoración por sistemas se registró una mayor proporción de incidencias gastrointestinales en el grupo con intervención quirúrgica demorada, que pueden guardar relación con las diferencias en el tipo de técnica anestésica.

Respecto a los parámetros analíticos, tan sólo se detectaron diferencias en la determinación del número de plaquetas en el preoperatorio inmediato, superior en el grupo con cirugía demorada e inferior en el grupo con cirugía precoz. Resulta llamativo que el número de plaquetas en el grupo de intervención precoz sea menor en la determinación preoperatoria inmediata que en la determinación al ingreso.

No se han detectado diferencias en cuanto a la incidencia de úlceras por presión o reingresos hospitalarios, ni tampoco en relación con las reintervenciones.

En el análisis del sangrado, a pesar de que este se mostró ligeramente menor en el grupo con cirugía demorada (288,5 vs. 231,6), de forma casi significativa, la magnitud de la diferencia (unos 50 c. c.) no parece clínicamente relevante, como confirma el hecho de que no se detectaran diferencias en las necesidades transfusionales.

En relación con la recuperación funcional, al alta, el grupo con cirugía precoz parece mostrar una mejor función en deambulación y autonomía. Según la escala de deambulación FAC, la diferencia es discreta (2,8 vs. 2,3) y casi alcanza significación estadística, pero se iguala en los controles sucesivos. Respecto a la escala de Barthel al alta, la diferencia es clínicamente más relevante (39,8 vs. 27,6) y sí alcanza la significación estadística, pero de forma paralela a la deambulación, los valores se igualan en los controles sucesivos.

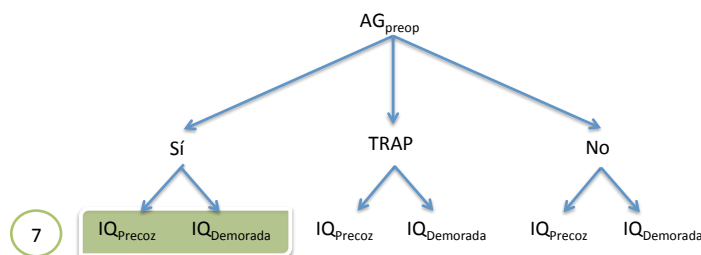
El dolor durante el proceso de recuperación no ha mostrado diferencias. Tampoco se han detectado diferencias en la calidad de vida al ingreso y a los seis meses.

En la recuperación del domicilio se observan diferencias que parecen indicar que existe un mayor porcentaje de pacientes institucionalizados en el grupo intervenido con la pauta quirúrgica precoz, que se mantiene en los controles a los tres y seis meses, de significado incierto.

La satisfacción parece mayor en todos los registros en el grupo precoz, aunque tan sólo logra acercarse a la significación estadística ($p = 0,088$) en la determinación al alta.

La mortalidad registró importantes diferencias entre los grupos, clínicamente muy relevantes por la distinta magnitud y por la consistencia de la significación estadística durante el seguimiento. El grupo con intervención precoz presentó menor mortalidad en todas las determinaciones. El grupo con pauta quirúrgica demorada presentó un aumento muy importante en el primer mes tras el alta, y posteriormente moderó su crecimiento hasta un ritmo similar al que presentaba el grupo con pauta precoz, con lo que los registros se mantuvieron paralelos y se conservó la diferencia significativa entre ellos. Por su relevancia clínica, sus magnitudes, su significación estadística y su consistencia en el tiempo, esta es la principal diferencia entre los grupos estudiados en este apartado.

Pauta precoz vs. pauta demorada en pacientes AG preoperatorio (7)



En este apartado, la comparativa se establece entre todos los pacientes antiagregados en la determinación preoperatoria, confrontando el grupo con pauta precoz con el grupo con pauta demorada. Se trata de una comparativa parecida a la realizada en el apartado previo, pero considerando el resultado de la agregometría preoperatoria inmediata en lugar del de la agregometría al ingreso.

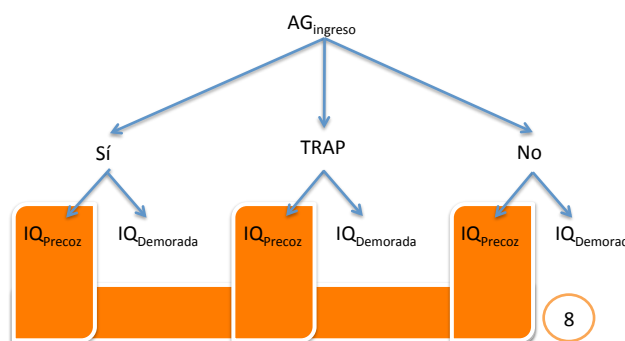
Los grupos son similares en parámetros demográficos y socioeconómicos.

Los tipos de fractura y los implantes utilizados son similares entre ambos grupos.

Se han detectado diferencias entre los grupos en el estado de salud previo al ingreso, con un índice de Barthel mayor en el grupo con pauta demorada (5,8 vs. 7), y en la valoración de la escala ASA. También se han observado diferencias respecto a la valoración neurológica según la escala GDS, con peor resultado para el grupo con intervención demorada.

La demora quirúrgica resultó superior en el grupo con pauta quirúrgica demorada, como consecuencia del criterio de selección de grupo para este apartado. La estancia media se alargó de forma paralela en el grupo de pacientes con intervención demorada.

Pauta precoz en pacientes AG y NoAG al ingreso (8)



Se realizó una distribución *post hoc* en grupos para los pacientes que habían pasado por la pauta de tratamiento quirúrgico precoz, en función del resultado de la agregometría al ingreso.

La distribución por sexos presentó diferencias estadísticamente significativas al estudiar la distribución referida. Se trata de un subgrupo de pacientes muy reducido que condiciona los resultados.

No se han detectado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en relación con el tipo de fractura, la lateralidad de la misma, los parámetros socioeconómicos y el estado de salud al ingreso.

La demora quirúrgica, lógicamente, no muestra diferencias, puesto que uno de los criterios para la distribución *post hoc* de este apartado es la pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Sin embargo, se detecta una mayor estancia hospitalaria media en el grupo con alteración del TRAP, aunque debido a su amplia variabilidad ($12,1 \pm 10,2$), la diferencia no alcanza la significación estadística.

No hay diferencias significativas en la elección de la técnica anestésica ni quirúrgica. Tampoco se han registrado diferencias en la incidencia de complicaciones perioperatorias.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias, se ha descrito una mayor incidencia de infección en el grupo con alteración del TRAP, con una diferencia que alcanza significación estadística en la infección profunda, ya que todos los casos se han producido en este grupo. Los hematomas locales postoperatorios también se acumulan en los grupos AG al ingreso (10,5%) y TRAP (7,7%), sin ningún caso en el grupo NoAG, pero sin significación estadística.

No se han detectado diferencias en la proporción de incidencias durante el ingreso de forma global. En la revisión por sistemas, se describen algunas diferencias puntuales: menos incidencias gastrointestinales en el grupo AG precoz y más alteraciones del control glucémico en el grupo TRAP.

La agregometría al ingreso es un criterio de selección de grupo en este análisis, por lo que no es valorable, aunque se detectan cambios sustanciales en la agregometría preoperatoria inmediata.

No ha habido diferencias en los niveles de hemoglobina, en los de hematocrito, en las estimaciones de sangrado ni en las necesidades transfusionales.

En cuanto a los parámetros de recuperación funcional, tan sólo se han detectado diferencias en la distribución del dolor por grupos, pero sin consistencia entre sí y sin que supongan una diferencia clínicamente relevante.

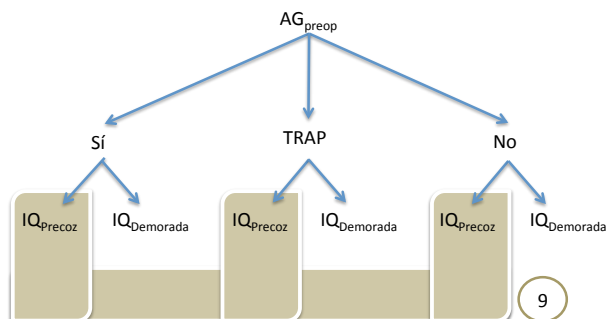
En la recuperación del domicilio, se observan diferencias consistentes al alta y al mes, con un mayor porcentaje de pacientes institucionalizados en el grupo TRAP que en los otros dos grupos. En la valoración a los seis meses no se aprecia esta diferencia, sino que se detecta una menor incorporación con independencia al domicilio en el grupo NAG.

La satisfacción ha aumentado en todos los grupos con el tiempo de evolución. Este efecto guarda relación con el hecho de que los pacientes con peor estado general (y presumiblemente más descontentos) van falleciendo, y se mantienen los que presentan mejor situación funcional.

En todos los registros efectuados, se mantienen con mayor grado de satisfacción los pacientes del grupo NAG, seguidos de los del grupo AG y, por último, los del grupo TRAP.

No se han detectado diferencias significativas en la mortalidad durante el seguimiento.

Pauta precoz en pacientes AG y NoAG al preoperatorio (9)



De forma similar a la distribución *post hoc* previa, se distribuyó a los pacientes operados precozmente según el resultado de la agregometría, pero en este caso la realizada en el preoperatorio inmediato.

No se detectaron diferencias entre los grupos en relación con el estado de salud previo a la fractura ni en relación con la funcionalidad ni la autonomía previa a la lesión.

La demora en la intervención, la estancia hospitalaria y la técnica anestésica no mostraron diferencias suficientes para alcanzar la significación estadística. La duración de la intervención tampoco resultó diferente entre los grupos.

La tendencia que se aprecia en los tipos de implantes se deriva de la diferente proporción de fracturas intracapsulares y extracapsulares en el grupo TRAP respecto a los otros dos grupos, y de que en este grupo se ha tendido más a soluciones como la prótesis unipolar y bipolar, sin que se diera ningún caso de artroplastia total de cadera, probablemente por una peor impresión clínica del estado funcional.

En las complicaciones perioperatorias, cabe destacar el alto porcentaje de anemia preoperatoria en el grupo TRAP, muy superior al de los otros dos grupos, y un mayor porcentaje de complicaciones quirúrgicas en este mismo grupo, aunque en ninguno de los dos casos se alcanzó la significación estadística.

También resultó diferente, en esta ocasión con significación estadística, la incidencia de infección profunda (un 11% en el grupo TRAP), mientras que en los otros dos grupos no se dio ningún caso.

Las complicaciones no presentaron diferencias globales entre los grupos, aunque en la revisión por sistemas se detectaron diferencias en el grupo TRAP, con un mayor porcentaje de eventos gastrointestinales (vómitos) y alteraciones glucémicas. La incidencia de hematoma quirúrgico fue mucho mayor en el grupo NAG (11,4% frente a 2,6% en el grupo NAG y 0% en TRAP), pero no alcanzó significación ($p = 0,171$).

Al ingreso se detectó una diferencia significativa en el número de plaquetas en el grupo con alteración de la vía TRAP, que se mantuvo en la determinación preoperatoria inmediata. También en la determinación preoperatoria, el número de leucocitos resultó menor en el grupo TRAP.

El sangrado no resultó diferente en las estimaciones realizadas, y tampoco lo fueron las necesidades transfusionales.

El proceso de recuperación funcional por las escalas FAC i Barthel no resultó diferente entre los grupos. Sí se apreciaron diferencias estadísticas en la distribución segmentaria del dolor por grupos, pero a pesar de alcanzar la significación estadística, no presentaron una tendencia clara que apunte a un significado clínico.

La calidad de vida previa a la fractura presentó diferencias que rozaron la significación estadística, sobretodo en relación con una menor movilidad en el grupo TRAP, pero estas diferencias no se detectaron en la valoración a los seis meses.

La recuperación del domicilio consiguió significación por la uniformidad del grupo TRAP al alta y al mes, con mayor proporción de pacientes institucionalizados, mientras que los otros dos grupos no difirieron en exceso.

En cuanto a la satisfacción con el proceso y la mortalidad, no se observaron diferencias entre los grupos.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. En el tratamiento de las fracturas de cadera en pacientes con antiagregantes plaquetarios, la pauta de intervención precoz respecto a la demorada presenta, durante el seguimiento hasta doce meses, menor mortalidad.
2. En el tratamiento de las fracturas de cadera en pacientes con antiagregantes plaquetarios, la pauta de intervención precoz respecto a la demorada presenta, durante el seguimiento hasta doce meses, igualdad en el sangrado perioperatorio y en las necesidades transfusionales.
3. En el tratamiento de las fracturas de cadera en pacientes con antiagregantes plaquetarios, evaluado hasta los doce meses tras la fractura, no existen diferencias respecto a los parámetros de recuperación funcional entre los grupos con pauta de intervención precoz y demorada.
4. En las comparativas entre la pauta quirúrgica precoz y la demorada, la estancia hospitalaria media y la presencia de úlceras por decúbito resultan sensiblemente mayores en los pacientes del grupo con pauta de intervención demorada, lo que supone un mayor coste económico directo por proceso.
5. Los resultados de mortalidad, sangrado y recuperación funcional son equiparables a los que se reflejan en la bibliografía.
6. El método de la agregometría por impedancia ha permitido obtener cifras fiables de agregabilidad plaquetaria para su evaluación cualitativa.
7. La aplicación de la agregometría ha puesto en evidencia la falta de concordancia entre el estado de agregabilidad plaquetaria real y el esperado. Esta conclusión afecta por igual a los pacientes que toman antiagregantes plaquetarios y a los que no los toman.

Adenda a las conclusiones

A la luz de las conclusiones obtenidas, no creemos aconsejable demorar sistemáticamente la intervención a causa del tratamiento con antiagregantes plaquetarios.

De este trabajo se han derivado multitud de datos que plantean nuevos interrogantes y que posiblemente merezcan estudios más profundos con objetivos específicamente relacionados con ellos como:

1. Hasta qué punto la antiagregación deseada se corresponde con la antiagregación real y la repercusión clínica de la falta de respuesta al tratamiento antiagregante en algunas patologías especialmente significativas, como las trombóticas.
2. El significado clínico de la alteración vía TRAP en la agregometría por impedancia. Esta condición se ha visto relacionada con un mayor sangrado perioperatorio, pero también con un menor número de plaquetas totales y de leucocitos circulantes, que parece orientar hacia la idea de una alteración de la función plaquetaria global, no sólo de su función hemostática.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo I. Autorización del Comité Ético del Hospital Arnau de Vilanova de Lleida



El Comitè Ètic de Investigació Clínica en la reunió de 25 de febrer, acta 3/2010, informà favorablement la sol·licitud del projecte de investigació titulat: "**Valoració del efecte de la cirurgia precoz versus cirurgia demorada en el tractament de les fractures osteoporòtiques de cadera en pacients en tractament amb antiagregants plaquetaris**" amb el Dr. José Juan Fernández com a investigador principal en el Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida, i considerà que:

- Se compleixen els requisits necessaris de idoneïtat del protocol en relació als objectius de l'estudi i que estan justificats els riscos i molesties previsibles per als subjectes participants.
- La capacitat de l'investigador i els mitjans de que disposa són apropiats per a dur a terme l'estudi.
- És adequat el procediment per obtenir el consentiment informat de els subjectes que participen en l'estudi.

Lleida, 18 de març de 2010

A handwritten signature in black ink, appearing to read "JA h", followed by a long horizontal line.

Joan Antoni Schoenenberger Arnaiz
President

Anexo II. Tablas de resultados

Tablas del global de la muestra y de la comparativa según toma de AP al ingreso

Tabla 40. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para el global de la muestra y para la distribución según la toma de AP al ingreso

Descripción de la muestra	Cohorte post-hoc según antecedente de AP						
	n 175 (100%)		Comparativa 1			Significación p<0,05	
			Antecedente de toma AP				
			Toma AP n 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)		
Datos demográficos							
Edad (años)*	175	84,4±6,7	175	84,7±5,3	84,1±7,5	84,4±6,7	0,749
Entre 65 y 70 años		4,0%		1,4%	5,7%	4,0%	
Entre 71 y 80 años		19,4%		18,6%	20,0%	19,4%	0,171
Entre 81 y 90 años		63,4%		71,4%	58,1%	63,4%	
Entre 91 y 100 años		13,1%		8,6%	16,2%	13,1%	
Sexo, hombre (%) §	175	25,1%	175	30,0%	21,9%	25,1%	0,227
Valoración del IMC*	175	24,8±4,8	175	24,7±4,1	24,9±5,2	24,8±4,8	0,736
Datos de la fractura							
Tipo de Fractura §	175		175				0,156
Fracturas extracapsulares (%)		57,7%		55,7%	59,0%	57,7%	
A1		17,7%		14,3%	20,0%	17,7%	
A2		31,4%		31,4%	31,4%	31,4%	
A3		8,6%		10,0%	7,6%	8,6%	
Fracturas intracapsulares (%)		42,3%		44,3%	41,0%	42,3%	
B1		8,0%		4,3%	10,5%	8,0%	
B2		10,3%		7,1%	12,4%	10,3%	
B3		24,0%		32,9%	18,1%	24,0%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	175	51,4%	175	47,1%	54,3%	51,4%	0,354
Valoración Socio-económica							
Nivel de estudios §	175		175				0,301
Sin estudios		12,0%		8,6%	14,3%	12,0%	
Estudios elementales		31,4%		27,1%	34,3%	31,4%	
Primaria		44,6%		52,9%	39,0%	44,6%	
Secundaria		12,0%		8,6%	14,3%	12,0%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	175		175				0,770
Buena situación		38,3%		41,4%	36,2%	38,3%	
Riesgo social		53,7%		51,4%	55,2%	53,7%	
Problema social		8,0%		7,1%	8,6%	8,0%	
Situación basal previa a la fractura §							
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	175	5,9±2	175	6,9±2,3	5,3±1,5	5,9±2	0,000
Mortalidad esperable 12%		0,0%		0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		1,1%		0%	1,9%	1,1%	0,036
Mortalidad esperable 52%		24,6%		15,7%	30,5%	24,6%	
Mortalidad esperable 85%		74,3%		84,3%	67,6%	74,3%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	175	74,5±26,5	175	73,6±28	75,1±25,6	74,5±26,5	0,832
Dependencia total		5,1%		7,1%	3,8%	5,1%	
Dependencia grave		24,0%		22,9%	24,8%	24,0%	
Dependencia moderada		32,6%		30,0%	34,3%	32,6%	0,714
Dependencia leve		5,1%		7,1%	3,8%	5,1%	
Independiente		33,1%		32,9%	33,3%	33,1%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	175	5,0±1,3	175	5,0±1,3	5,1±1,4	5,0±1,3	0,441
No funcional		4,0%		2,9%	4,8%	4,0%	
Dependiente grado II		1,1%		1,4%	1,0%	1,1%	
Dependiente grado I		10,3%		8,6%	11,4%	10,3%	
Requiere supervisión		10,9%		17,1%	6,7%	10,9%	0,355
Independiente en llano		17,7%		18,6%	17,1%	17,7%	
Independiente		56,0%		51,4%	59,0%	56,0%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	175	2,59±0,6	175	2,83±0,7	2,4±0,5	2,6±0,6	0,000
ASA II		46,9%		31,4%	57,1%	46,9%	
ASA III		46,9%		54,3%	41,9%	46,9%	0,000
ASA IV		6,3%		14,3%	1,0%	6,3%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	175		175				0,452
Orientado en tiempo y espacio		51,4%		44,3%	56,2%	51,4%	
Desorientación leve		14,9%		20,0%	11,4%	14,9%	
Desorientación moderada		22,9%		22,9%	22,9%	22,9%	
Desorientación temporo-espacial		9,7%		11,4%	8,6%	9,7%	
Inconsciente		1,1%		1,4%	1,0%	1,1%	
Valoración neurológica GDS *	175	2,4±2	175	2,6±2	2,3±2	2,4±2	0,118
Sin alteración de la memoria		58,3%		50,0%	63,8%	58,3%	
Afectación muy leve		10,3%		14,3%	7,6%	10,3%	
Afectación leve		4,6%		2,9%	5,7%	4,6%	
Afectación moderada		3,4%		4,3%	2,9%	3,4%	0,248
Afectación moderadamente grave		10,3%		14,3%	7,6%	10,3%	
Afectación grave		8,6%		11,4%	6,7%	8,6%	
Afectación muy grave		4,6%		2,9%	5,7%	4,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.
 AP: antiagregantes plaquetarios.
 IMC: índice de masa corporal.
 IQ: intervención quirúrgica.
 Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.
 Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.
 Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

Tabla 41. Resultados intrahospitalarios para el global de la muestra y para la distribución según la toma de AP al ingreso

	Cohorte post-hoc según antecedente de AP						
	Descripción de la muestra		Comparativa 1				Significación p<0,05
			Antecedente de toma AP			TOTAL 175 (100%)	
n	175 (100%)	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)			
Datos del ingreso hospitalario §							
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	173	2,5±2,3	173	4,1±2,5	1,5±1,3	2,5±2,3	0,000
Entre 0 y 1 días		45,7%		20,6%	61,9%	45,7%	
Entre 2 y 4 días		37,0%		39,7%	35,2%	37,0%	0,000
Más de 5 días		17,3%		39,7%	2,9%	17,3%	
Estancia (días desde el ingreso) *	171	10,0±7,0	171	12,1±9,0	8,7±5,0	10,0±7,0	0,000
Hasta 5 días		14,0%		7,6%	18,1%	14,0%	
Entre 6 y 10 días		54,4%		40,9%	62,9%	54,4%	
Entre 11 y 15 días		22,2%		37,9%	12,4%	22,2%	0,000
Entre 16 y 20 días		5,3%		9,1%	2,9%	5,3%	
Más de 20 días		4,1%		4,5%	3,8%	4,1%	
Datos perioperatorios							
Técnica anestésica (%) §							
General (%)	174	15,5%	174	34,8%	2,9%	15,5%	0,000
Intubación orotraqueal		2,9%		5,8%	1,0%	2,9%	
Mascarilla laríngea		12,6%		29,0%	1,9%	12,6%	
Bloqueo espinal (%)		83,9%		65,2%	96,2%	83,9%	
Hiperbárico		62,6%		47,8%	72,4%	62,6%	
Isobárico		20,1%		17,4%	21,9%	20,1%	
Continuo con catéter		0,6%		0%	1,9%	0,6%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0,6%		0%	1,0%	0,6%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §							
Osteosíntesis endomedular	174	61,5%	174	58,0%	63,8%	61,5%	0,601
Osteosíntesis canulados		1,1%		0,0%	1,9%	1,1%	
Prótesis unipolar		30,5%		33,3%	28,6%	30,5%	
Prótesis bipolar		4,0%		5,8%	2,9%	4,0%	
Prótesis total cementada		2,9%		2,9%	2,9%	2,9%	
Complicaciones perioperatorias (%) §							
Quirúrgicas §							
Sangrado clínico significativo	174	8,1%	174	11,5%	5,8%	8,1%	0,252
Complicaciones del implante		0,6%		1,4%	0%	0,6%	
Otras		6,9%		10,1%	4,8%	6,9%	
		0,6%		0%	1,0%	0,6%	
Anestésicas §							
Transfusión intraoperatoria	174	3,4%	174	5,7%	2,0%	3,4%	0,251
Dificultad de manejo vía aérea		1,1%		1,4%	1,0%	1,1%	
Inestabilidad hemodinámica		1,7%		4,3%	0%	1,7%	
		0,6%		0%	1,0%	0,6%	
Médicas §							
Sin complicaciones	175	90,2%	175	90,1%	90,3%	90,2%	0,356
Complicaciones		9,8%		9,9%	9,7%	9,8%	
Exitus Preoperatorio		0,6%		1,4%	0%	0,6%	
Cardio-circulatorias		0,6%		0%	1,0%	0,6%	
Respiratorias		0,6%		0%	1,0%	0,6%	
Nefrourológicas		1,7%		1,4%	1,9%	1,7%	
Neurológicas		0,6%		1,4%	0,0%	0,6%	
Gastrointestinales		0,0%		0%	0%	0%	
Endocrinológicas		1,7%		0%	2,9%	1,7%	
Hidroelectrolíticas		0,6%		0%	1,0%	0,6%	
Anemia preoperatoria		3,4%		5,7%	1,9%	3,4%	
Duración IQ (min) *							
Menor de 30 minutos	174	58,9±23,3	174	59,1±23,4	58,7±23,4	58,8±23,3	0,776
Entre 31 y 45 minutos		7,5%		5,8%	8,6%	7,5%	
Entre 46 y 60 minutos		28,7%		27,5%	29,5%	28,7%	
Entre 61 y 75 minutos		34,5%		37,7%	32,4%	34,5%	0,820
Entre 76 y 100 minutos		14,9%		15,9%	14,3%	14,9%	
Más de 100 minutos		6,9%		4,3%	8,6%	6,9%	
		7,5%		8,7%	6,7%	7,5%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.
 AP: antiagregantes plaquetarios.
 IQ: intervención quirúrgica.

Tabla 42. Resultados de complicaciones para el global de la muestra y para la distribución según la toma de AP al ingreso

Descripción de la muestra	Cohorte post-hoc según antecedente de AP					Significación p<0,05	
	n	175 (100%)	Comparativa 1				
			Antecedente de toma AP				
n	175 (100%)	n	Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)		
Complicaciones §	174	174					
Complicaciones postoperatorias (%) §							
Infección superficial	11,4%		15,7%	8,6%	11,4%	0,155	
Infección profunda	1,1%		1,4%	1,0%	1,1%	0,450	
Hematoma	8,6%		14,3%	4,8%	8,6%	0,039	
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	175	175				0,472	
Sin complicaciones durante el ingreso	22,9%		20,0%	24,8%	22,9%		
Complicaciones (pueden coexistir más de una)	77,1%		80,0%	75,2%	77,1%		
Exitus Intra-hospitalario	2,3%		5,7%	0%	2,3%		
Anemia durante el ingreso	9,7%		7,1%	11,4%	9,7%		
Cardiocrulatorias	9,1%		10,0%	8,6%	9,1%		
Respiratorias	10,9%		12,9%	9,5%	10,9%		
Eventos tromboticos/tromboembolicos	2,3%		1,4%	2,9%	2,3%		
Nefro-urologicas	10,3%		10,0%	10,5%	10,3%		
Neurologicas (excepto delirium)	26,3%		27,1%	25,7%	26,3%		
Gastrointestinales	2,9%		2,9%	2,9%	2,9%		
Endocrinologicas	1,1%		0%	1,9%	1,1%		
Hidroelectroliticas	2,3%		2,9%	1,9%	2,3%		
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	174	174					
Cardiocrulatorias	9,1%		18,8%	9,5%	13,2%	0,168	
Sin complicaciones cardiocrulatorias	86,8%		81,2%	90,5%	86,8%		
Alteraciones del ritmo o la conducción	4,0%		7,2%	1,9%	4,0%		
Insuficiencia cardíaca	3,4%		4,3%	2,9%	3,4%		
Cardiopatía isquémica	1,7%		4,3%	0%	1,7%		
Cifras tensionales altas	2,9%		1,4%	3,8%	2,9%		
Cifras tensionales bajas	1,1%		1,4%	1,0%	1,1%		
Respiratorias	12,6%		13,0%	12,4%	12,6%	0,382	
Sin complicaciones respiratorias	87,4%		87,0%	87,6%	87,4%		
Infección respiratoria - neumonía	5,7%		2,9%	7,6%	5,7%		
Reagudización de EPOC	5,2%		7,2%	3,8%	5,2%		
Disnea	1,1%		1,4%	1,0%	1,1%		
Broncoaspiración	0,6%		1,4%	0%	0,6%		
Eventos tromboembolicos	2,3%		1,4%	2,9%	2,3%	0,703	
Sin complicaciones tromboembolicas	97,7%		98,6%	97,1%	97,7%		
Sospecha TVP	0,6%		0%	1,0%	0,6%		
Confirmación de TVP	0%		0%	0%	0%		
Sospecha de TEP	1,1%		1,4%	1,0%	1,1%		
Confirmación TEP	0,6%		0%	1,0%	0,6%		
Nefrourológicas	14,4%		13,0%	15,2%	14,4%	0,026	
Sin complicaciones nefro-urologicas	85,6%		87,0%	84,8%	85,6%		
Retención aguda de orina	5,7%		0,0%	9,5%	5,7%		
Infección de vías urinarias bajas	4,6%		7,2%	2,9%	4,6%		
Insuficiencia renal aguda	4,0%		5,8%	2,9%	4,0%		
Neurologicas (excepto delirium)	2,2%		4,3%	1,0%	2,2%	0,247	
Sin complicaciones neurologicas	97,8%		95,7%	99,0%	97,8%		
Accidente vascular cerebral	1,1%		2,9%	0%	1,1%		
Convulsiones	1,1%		1,4%	1,0%	1,1%		
Delirium durante el ingreso	45,1%		50,0%	41,9%	45,1%	0,292	
Gastrointestinales	5,7%		7,2%	4,8%	5,7%	0,416	
Sin complicaciones gastrointestinales	94,3%		92,8%	95,2%	94,3%		
Hepatobiliares	2,3%		4,3%	1,0%	2,3%		
Íleo / obstrucción intestinal	0,6%		0%	1,0%	0,6%		
Diarrea	0,6%		0%	1,0%	0,6%		
Vómitos	1,7%		2,9%	1,0%	1,7%		
Hemorragia digestiva alta	0,6%		0%	1,0%	0,6%		
Endocrinologicas	3,4%		2,9%	3,8%	3,4%	0,747	
Sin complicaciones endocrinologicas	96,6%		97,1%	96,2%	96,6%		
Alteración de glucemias	3,4%		2,9%	3,8%	3,4%		
Hidroelectroliticas	2,3%		4,3%	1,0%	2,3%	0,204	
Sin complicaciones hidroelectroliticas	97,7%		95,7%	99,0%	97,7%		
Hiponatremia	1,1%		2,9%	0%	1,1%		
Hipopotasemia	1,1%		1,4%	1,0%	1,1%		
Úlceras por presión §							
Escala de riesgo de UPP de Braden *	175	16,2±2	175	16,1±1,9	16,2±2,1	16,2±2	0,358
Riesgo medio		90,3%		92,9%	88,6%	90,3%	
Riesgo elevado		9,7%		7,1%	11,4%	9,7%	0,348
Escala de riesgo UPP de EMINA *	175	6,2±1,5	175	6,3±1,5	6,1±1,5	6,2±1,5	0,208
Riesgo medio		81,7%		78,6%	83,8%	81,7%	
Riesgo elevado		18,3%		21,4%	16,2%	18,3%	0,380
Presencia de UPP al ingreso (%) §	175	1,7%	175	0,0%	2,9%	1,7%	0,154
Presencia de UPP al alta (%) §	175	21,6%	175	22,7%	21,0%	21,6%	0,784
UPP durante el proceso global (%) §	175	25,7%	175	27,1%	24,8%	25,7%	0,724
Complicaciones tras el alta (%) §							
Reingreso (%) §	175	13,7%	175	14,3%	13,3%	13,7%	0,858
Complicación médica de la fractura		3,4%		4,3%	2,9%	3,4%	
Complicación mecánica del implante		3,4%		4,3%	2,9%	3,4%	
Nuevo traumatismo		4,0%		4,3%	3,8%	4,0%	0,851
Problemas médicos		2,9%		1,4%	3,8%	2,9%	
Reintervención (%) §	175	2,9%	175	2,9%	2,9%	2,9%	1,000

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Tabla 43. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para el global de la muestra y para la distribución según la toma de AP al ingreso

Descripción de la muestra	Cohorte post-hoc según antecedente de AP						
	n 175 (100%)		Comparativa 1			Significación p<0,05	
			Antecedente de toma AP				
		Toma AP n 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	TOTAL 175 (100%)			
Parámetros analíticos de laboratorio							
Al ingreso							
Hemograma	175		175				
Hemoglobina (gr/dL)*		12,5±1,6	12,3±1,9	12,6±1,4	12,5±1,6	0,240	
Hematocrito (%)*		39,3±5,1	38,9±5,9	39,6±4,5	39,3±5,1	0,454	
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		11,2±3,9	11,4±4,7	11,0±3,1	11,2±3,9	0,932	
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		221,9±70,6	223,7±78,0	220,5±65,1	221,9±70,6	0,518	
Coagulación							
Ratio TTPA*		0,9±0,12	0,88±0,1	0,9±1,3	0,9±0,12	0,193	
INR*		1,05±0,1	1,04±0,1	1,05±0,1	1,05±0,1	0,824	
Bioquímica							
Proteínas totales (gr/dL)*		6,2±0,7	6,1±0,6	6,2±0,7	6,2±0,7	0,128	
Albumina (gr/dL)*		3,7±0,4	3,7±0,4	3,7±0,5	3,7±0,4	0,841	
Urea (mgr/dL)*		56,6±28,5	58,5±23,3	55,3±31,7	56,6±28,5	0,081	
Creatinina (mg/dL)*		1,1±0,75	1,3±1,0	1,0±0,4	1,1±0,75	0,000	
Iones							
Sodio (mmol/L)*		138,1±4,1	137,9±5,0	138,2±3,2	138,1±4,1	0,946	
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,7	4,0±0,8	4,1±0,6	4,0±0,7	0,847	
Hierro (µg/dL)*		41,6±26,5	41,9±24,3	41,3±28,1	41,6±26,5	0,451	
Preoperatorio inmediato							
Hemograma	174		174				
Hemoglobina (g/dL)*		11,5±1,7	11,4±1,8	11,5±1,6	11,5±1,7	0,997	
Hematocrito (%)*		35,8±5,2	35,6±5,7	36,0±4,9	35,8±5,2	0,913	
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		8,9±3,0	8,6±3,4	9,1±2,7	8,9±3,0	0,208	
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		214±88	230,8±105,7	202,7±72,2	214±88	0,245	
Coagulación							
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,524	
INR*		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,736	
Bioquímica							
Urea (mgr/dL)*		48,7±31,2	48,9±27,1	48,5±33,9	48,7±31,2	0,560	
Sodio (mmol/L)*		137,2±3,8	137,2±4,5	137,3±3,3	137,2±3,8	0,563	
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,7	4,0±0,6	3,9±0,7	4,0±0,7	0,047	
Agregometría por impedancia							
Al ingreso							
Agregometría cuantitativa al ingreso §	165		165			0,000	
Antiagregado		70,9%	86,8%	59,8%	70,9%		
No antiagregado		20,0%	4,4%	30,9%	20,0%		
Alteración de la vía TRAP		9,1%	8,8%	9,3%	9,1%		
Agregometría cualitativa al ingreso §	165		165			0,000	
No antiagregado		20,0%	4,4%	30,9%	20,0%		
Antiagregado por la vía ADP		46,7%	44,1%	48,5%	46,7%		
Antiagregado por la vía ASPI		5,5%	11,8%	1,0%	5,5%		
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		18,8%	30,9%	10,3%	18,8%		
Alteración de la vía TRAP		9,1%	8,8%	9,3%	9,1%		
Preoperatoria inmediata							
Agregometría preoperatoria §	156		156			0,009	
Antiagregado		65,4%	79,0%	56,4%	65,4%		
No antiagregado		27,6%	14,5%	36,2%	27,6%		
TRAP		7,1%	6,5%	7,4%	7,1%		
Agregometría cualitativa preoperatoria §	156		156			0,000	
No antiagregado		27,6%	14,5%	36,2%	27,6%		
Antiagregado por la vía ADP		6,4%	1,6%	9,6%	6,4%		
Antiagregado por la vía ASPI		46,2%	53,2%	41,5%	46,2%		
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		12,8%	24,2%	5,3%	12,8%		
Alteración de la vía TRAP		7,1%	6,5%	7,4%	7,1%		
Análisis Postoperatorias							
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	128	10,3±1,8	128	10,5±1,9	10,1±1,7	10,3±1,8	0,844
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	128	32,5±5,5	128	33,1±5,8	32,1±5,3	32,5±5,5	0,536
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	158	10,1±2,4	158	10,4±3,3	9,9±1,5	10,1±2,4	0,922
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	158	30,7±5,1	158	30,5±5,5	30,8±4,8	30,7±5,1	0,678
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	136	9,8±1,6	136	9,9±1,8	1,8±1,4	9,8±1,6	0,494
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	136	30,4±4,3	136	31,1±3,9	29,9±4,6	30,4±4,3	0,150
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	124	10,2±1,1	124	10,3±1,2	10,2±1,1	10,2±1,1	0,837
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	124	31,5±3,8	124	31,8±4,3	31,3±3,5	31,5±3,8	0,794
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	175	77,1%	175	78,6%	76,2%	77,1%	0,932
Valoración del sangrado §							
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *	135	276,5±158,7	135	292,5±195,6	265,5±127,6	276,5±158,7	0,792
Menos de 200 ml		31,9%		30,9%	32,5%	31,9%	
Entre 200 y 400 ml		49,6%		47,3%	51,3%	49,6%	
Entre 400 y 600 ml		15,6%		14,5%	16,3%	15,6%	
Entre 600 y 800 ml		1,5%		3,6%	0,0%	1,5%	0,305
Entre 800 y 1000 ml		0,7%		1,8%	0,0%	0,7%	
Más de 1000 ml		0,7%		1,8%	0,0%	0,7%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §							
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)*	175	1,6±2,4	175	1,9±2,9	1,3±2,0	1,6±2,4	0,358
No transfundidos		53,1%		48,6%	56,2%	53,1%	
1-2 Concentrados de hematies transfundidos		26,3%		30,0%	23,8%	26,3%	
3-4 Concentrados de hematies transfundidos		12,6%		8,6%	15,2%	12,6%	0,178
5-6 Concentrados de hematies transfundidos		4,0%		7,1%	1,9%	4,0%	
Más de 7 Concentrados de hematies transfundidos		4,0%		5,7%	2,9%	4,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hematies.

Tabla 44. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para el global de la muestra y para la distribuci3n seg3n la toma de AP al ingreso

Descripci3n de la muestra	Cohorte post-hoc seg3n antecedente de AP					
	n 175 (100%)		Comparativa 1			Significaci3n p<0,05
			Antecedente de toma AP			
		Toma AP n 70 (40%)	NO toma AP n 105 (60%)	TOTAL n 175 (100%)		
Datos funcionales						
Dolor §						
Al alta	171	171				
No dolor	10,5%	13,6%	8,6%	10,5%	0,851	
Dolor leve o intermitente	34,5%	30,3%	37,1%	34,5%		
Dolor moderado que remite en reposo	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%		
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada	14,6%	16,7%	13,3%	14,6%		
Dolor severo al deambular	1,8%	1,5%	1,9%	1,8%		
Dolor severo continuo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Incapaz de responder	5,3%	4,5%	5,7%	5,3%		
Al mes	154	154				
No dolor	26,6%	21,4%	29,6%	26,6%	0,312	
Dolor leve o intermitente	39,6%	35,7%	41,8%	39,6%		
Dolor moderado que remite en reposo	20,8%	26,8%	17,3%	20,8%		
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada	9,1%	14,3%	6,1%	9,1%		
Dolor severo al deambular	0,6%	0%	1,0%	0,6%		
Dolor severo continuo	1,3%	0%	2,0%	1,3%		
Incapaz de responder	1,9%	1,8%	2,0%	1,9%		
A los 3 meses	139	139				
No dolor	38,8%	38,3%	39,1%	38,8%	0,572	
Dolor leve o intermitente	40,3%	36,2%	42,4%	40,3%		
Dolor moderado que remite en reposo	10,8%	14,9%	8,7%	10,8%		
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada	5,0%	6,4%	4,3%	5,0%		
Dolor severo al deambular	0,7%	2,1%	0,0%	0,7%		
Dolor severo continuo	1,4%	0,0%	2,2%	1,4%		
Incapaz de responder	2,9%	2,1%	3,3%	2,9%		
A los 6 meses	130	130				
No dolor	60,8%	47,8%	67,9%	60,8%	0,085	
Dolor leve o intermitente	29,2%	39,1%	23,8%	29,2%		
Dolor moderado que remite en reposo	6,2%	4,3%	7,1%	6,2%		
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada	2,3%	4,3%	1,2%	2,3%		
Dolor severo al deambular	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Dolor severo continuo	0,8%	2,2%	0,0%	0,8%		
Incapaz de responder	0,8%	2,2%	0,0%	0,8%		
Deambulaci3n (Escala FAC) §						
Al ingreso *	175	175				
No funcional	5,0±1,3	5,0±1,3	5,1±1,4	5,0±1,3	0,441	
Dependiente grado II	4,0%	2,9%	4,8%	4,0%		
Dependiente grado I	1,1%	1,4%	1,0%	1,1%		
Requiere supervisi3n	10,3%	8,6%	11,4%	10,3%		
Independiente en llano	10,9%	17,1%	6,7%	10,9%		
Independiente	17,7%	18,6%	17,1%	17,7%		
	56,0%	51,4%	59,0%	56,0%		
Al alta *	171	171				
No funcional	2,7±1,3	2,7±1,3	2,8±1,3	2,7±1,3	0,686	
Dependiente grado II	25,7%	27,3%	24,8%	25,7%		
Dependiente grado I	14,6%	13,6%	15,2%	14,6%		
Requiere supervisi3n	32,7%	33,3%	32,4%	32,7%		
Independiente en llano	15,2%	16,7%	14,3%	15,2%		
Independiente	11,1%	9,1%	12,4%	11,1%		
	0,6%	0%	1,0%	0,6%		
Al mes *	154	154				
No funcional	2,6±1,6	2,5±1,5	2,7±1,6	2,6±1,6	0,449	
Dependiente grado II	29,2%	30,4%	28,6%	29,2%		
Dependiente grado I	27,9%	32,1%	25,5%	27,9%		
Requiere supervisi3n	19,5%	16,1%	21,4%	19,5%		
Independiente en llano	7,8%	8,9%	7,1%	7,8%		
Independiente	5,8%	5,4%	6,1%	5,8%		
	9,7%	7,1%	11,2%	9,7%		
A los 3 meses *	140	140				
No funcional	3,3±1,8	3,2±1,7	3,4±1,9	3,3±1,8	0,563	
Dependiente grado II	21,4%	16,7%	23,9%	21,4%		
Dependiente grado I	16,4%	27,1%	10,9%	16,4%		
Requiere supervisi3n	20,7%	16,7%	22,8%	20,7%		
Independiente en llano	7,1%	10,4%	5,4%	7,1%		
Independiente	14,3%	14,6%	14,1%	14,3%		
	20,0%	14,6%	22,8%	20,0%		
A los 6 meses *	130	130				
No funcional	3,9±1,8	3,8±1,8	3,9±1,9	3,9±1,8	0,802	
Dependiente grado II	13,8%	10,9%	15,5%	13,8%		
Dependiente grado I	16,2%	19,6%	14,3%	16,2%		
Requiere supervisi3n	13,1%	17,4%	10,7%	13,1%		
Independiente en llano	13,8%	13,0%	14,3%	13,8%		
Independiente	12,3%	8,7%	14,3%	12,3%		
	30,8%	30,4%	31,0%	30,8%		

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n est3ndar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

AP: antiagregantes plaquetarios.

Tabla 45. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para el global de la muestra y para la distribución según la toma de AP al ingreso

Descripción de la muestra	Cohorte post-hoc según antecedente de AP						
	n 175 (100%)		Comparativa 1				Significación p<0,05
			Antecedente de toma AP		TOTAL		
			Toma AP 70 (40%)	NO toma AP 105 (60%)	175 (100%)		
Datos funcionales							
Autonomía (Índice de Barthel) §							
Al ingreso *	175	74,5±26,5	175	73,6±28	75,1±25,6	74,5±26,5	0,832
Dependencia total		5,1%		7,1%	3,8%	5,1%	
Dependencia grave		24,0%		22,9%	24,8%	24,0%	
Dependencia moderada		32,6%		30,0%	34,3%	32,6%	0,714
Dependencia leve		5,1%		7,1%	3,8%	5,1%	
Independiente		33,1%		32,9%	33,3%	33,1%	
Al alta *	171	37,6±23,4	171	32,4±22,8	40,9±23,2	37,6±23,4	0,022
Dependencia total		32,7%		42,4%	26,7%	32,7%	
Dependencia grave		50,9%		47,0%	53,3%	50,9%	
Dependencia moderada		16,4%		10,6%	20,0%	16,4%	0,061
Dependencia leve		0%		0%	0%	0%	
Independiente		0%		0%	0%	0%	
Al mes *	148	52,5±32,9	148	47,55±33,	54,9±32,7	52,5±32,9	0,194
Dependencia total		25,0%		30,9%	21,5%	25,0%	
Dependencia grave		32,4%		30,9%	33,3%	32,4%	
Dependencia moderada		27,0%		27,3%	26,9%	27,0%	0,548
Dependencia leve		7,4%		3,6%	9,7%	7,4%	
Independiente		8,1%		7,3%	8,6%	8,1%	
A los 3 meses *	132	59,3±36,6	132	56,5±35,5	60,8±37,3	59,3±36,6	0,484
Dependencia total		24,2%		25,5%	23,5%	24,2%	
Dependencia grave		22,7%		29,8%	18,8%	22,7%	
Dependencia moderada		23,5%		17,0%	27,1%	23,5%	0,350
Dependencia leve		9,8%		12,8%	8,2%	9,8%	
Independiente		19,7%		14,9%	22,4%	19,7%	
A los 6 meses *	130	63,7±34,9	130	58,9±35,2	66,43±34,6	63,7±34,9	0,199
Dependencia total		19,2%		21,7%	17,9%	19,2%	
Dependencia grave		20,8%		23,9%	19,0%	20,8%	
Dependencia moderada		26,9%		26,1%	27,4%	26,9%	0,726
Dependencia leve		11,5%		13,0%	10,7%	11,5%	
Independiente		21,5%		15,2%	25,0%	21,5%	
Domicilio §							
Domicilio previo (%)							
Independiente en su domicilio previo	175	32,0%	175	32,9%	31,4%	32,0%	0,514
Dependiente en domicilio previo		43,4%		42,9%	43,8%	43,4%	
Hospital de día		3,4%		2,9%	3,8%	3,4%	
Institucionalizado en residencia		20,0%		18,6%	21,0%	20,0%	
Otros		1,1%		2,9%	0%	1,1%	
Domicilio al alta (%)							
Independiente en su domicilio previo	171	0%	171	0,0%	0,0%	0,0%	0,329
Dependiente en domicilio previo		42,1%		36,4%	45,7%	42,1%	
Hospital de día		0,6%		0,0%	1,0%	0,6%	
Institucionalizado en residencia		57,3%		63,6%	53,3%	57,3%	
Otros		0%		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)							
Independiente en su domicilio previo	154	1,3%	154	1,8%	1,0%	1,3%	0,889
Dependiente en domicilio previo		50,6%		48,2%	52,0%	50,6%	
Hospital de día		2,6%		1,8%	3,1%	2,6%	
Institucionalizado en residencia		45,5%		48,2%	43,9%	45,5%	
Otros		0%		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)							
Independiente en su domicilio previo	140	17,1%	140	18,8%	16,3%	17,1%	0,815
Dependiente en domicilio previo		43,6%		45,8%	42,4%	43,6%	
Hospital de día		2,9%		4,2%	2,2%	2,9%	
Institucionalizado en residencia		35,7%		31,3%	38,0%	35,7%	
Otros		0,7%		0,0%	1,1%	0,7%	
Domicilio 6 meses (%)							
Independiente en su domicilio previo	130	22,3%	130	19,6%	23,8%	22,3%	0,395
Dependiente en domicilio previo		42,3%		43,5%	41,7%	42,3%	
Hospital de día		4,6%		8,7%	2,4%	4,6%	
Institucionalizado en residencia		30,8%		28,3%	32,1%	30,8%	
Otros		0%		0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AP: antiagregantes plaquetarios.

Tabla 46. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para el global de la muestra y para la distribución según la toma de AP al ingreso

Descripción de la muestra	Cohorte post-hoc según antecedente de AP						
	n 175 (100%)		Comparativa 1			Significación p<0,05	
			Antecedente de toma AP				
		Toma AP n 70 (40%)	NO toma AP n 105 (60%)	TOTAL n 175 (100%)			
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)							
EQoL-5D al ingreso *	175	0,7714±0,16	175	0,7636±0,17	0,7767±0,17	0,7714±0,16	0,674
Movilidad §							0,931
Sin problemas para caminar		41,7%	40,0%	42,9%	41,7%		
Algunos problemas para caminar		55,4%	57,1%	54,3%	55,4%		
No puede caminar		2,9%	2,9%	2,8%	2,9%		
Cuidado Personal §							0,674
Sin problemas		50,9%	47,1%	53,3%	50,9%		
Algunos problemas		39,4%	41,4%	38,1%	39,4%		
Incapaz de lavarse o vestirse		9,7%	11,5%	8,6%	9,7%		
Actividades Cotidianas §							0,675
Sin problemas para realizarlas		33,1%	30,0%	35,2%	33,1%		
Algunos problemas para realizarlas		37,7%	41,4%	35,2%	37,7%		
Incapaz de realizarlas		29,2%	28,6%	29,6%	29,2%		
Dolor §							0,818
Sin dolor ni malestar		52,6%	52,9%	52,4%	52,6%		
Moderado dolor o malestar		43,4%	44,3%	42,9%	43,4%		
Mucho dolor o malestar		4,0%	2,8%	4,7%	4,0%		
Ansiedad §							0,296
Sin ansiedad ni depresión		51,4%	52,9%	50,5%	51,4%		
Moderada ansiedad o depresión		35,4%	30,0%	39,0%	35,4%		
Mucha ansiedad o depresión		13,2%	17,1%	10,5%	13,2%		
a los 6 meses *	130	0,7580±0,15	130	0,73409±0,15	0,75803±0,15	0,7580±0,15	0,140
Movilidad §							0,318
Sin problemas para caminar		20,0%	15,2%	22,6%	20,0%		
Algunos problemas para caminar		65,4%	73,9%	60,7%	65,4%		
No puede caminar		14,6%	10,9%	16,7%	14,6%		
Cuidado Personal §							0,743
Sin problemas		48,5%	45,7%	50,0%	48,5%		
Algunos problemas		29,2%	26,1%	20,2%	29,2%		
Incapaz de lavarse o vestirse		22,3%	28,2%	29,8%	22,3%		
Actividades Cotidianas §							0,869
Sin problemas para realizarlas		29,2%	28,3%	29,8%	29,2%		
Algunos problemas para realizarlas		34,6%	32,6%	35,7%	34,6%		
Incapaz de realizarlas		36,2%	39,1%	34,5%	36,2%		
Dolor §							0,022
Sin dolor ni malestar		70,0%	56,5%	77,4%	70,0%		
Moderado dolor o malestar		24,6%	32,6%	20,2%	24,6%		
Mucho dolor o malestar		5,4%	10,9%	2,4%	5,4%		
Ansiedad §							0,216
Sin ansiedad ni depresión		66,2%	56,5%	71,4%	66,2%		
Moderada ansiedad o depresión		26,2%	32,6%	22,6%	26,2%		
Mucha ansiedad o depresión		7,6%	10,9%	6,0%	7,6%		
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *							
Al alta	163	7,8±1,6	163	7,5±1,8	8,1±1,5	7,8±1,6	0,072
Al mes	151	8,1±1,6	151	7,7±1,7	8,3±1,5	8,1±1,6	0,067
A los 3 meses	134	8,4±1,6	134	8,1±1,7	8,6±1,6	8,4±1,6	0,110
A los 6 meses	128	8,7±1,7	128	8,3±1,8	8,9±1,5	8,7±1,7	0,030
Mortalidad §							
Intrahospitalaria (%)	175	2,3%	175	5,7%	0,0%	2,3%	0,013
Al mes (%)		13,1%		20,0%	8,6%	13,1%	0,028
A los 3 meses (%)		21,7%		34,3%	13,3%	21,7%	0,001
A los 6 meses (%)		25,7%		34,3%	20,0%	25,7%	0,034
A 12 meses (%)		30,9%		41,4%	23,8%	30,9%	0,013
Mortalidad ¶							
Estimación media de supervivencia al mes (días)	175	30±0,3	175	29±0,7	30,7±0,2	30±0,3	0,087
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		81,6±1,6		76,7±3,1	84,9±1,6	81,6±1,6	0,006
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		153,4±4		139,4±7,5	162,7±4,2	153,4±4	0,016
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		287,1±9,7		254,4±17,2	309,0±10,8	287,1±9,7	0,008

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

¶: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AP: antiagregantes plaquetarios.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 dimensiones.

Tablas de la comparativa 2: de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso

Tabla 47. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para el grupo 2: comparativa de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso

	Comparativa 2 Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Datos demográficos					
Edad (años)*	70	85,0±5,1	84,4±5,4	84,4±6,7	0,520
Entre 65 y 70 años		2,9%	0,0%	1,4%	0,400
Entre 71 y 80 años		11,8%	25,0%	18,6%	
Entre 81 y 90 años		76,5%	66,7%	71,4%	
Entre 91 y 100 años		8,8%	8,3%	8,6%	
Sexo, hombre (%) §	70	29,4%	30,6%	25,1%	0,917
Valoración del IMC*	70	24,3±3,5	25,2±4,6	24,8±4,8	0,597
Datos de la fractura					
Tipo de Fractura §	70				0,542
Fracturas extracapsulares (%)		58,8%	52,8%	57,7%	
A1		17,6%	11,1%	17,7%	
A2		35,3%	27,8%	31,4%	
A3		5,9%	13,9%	8,6%	
Fracturas intracapsulares (%)		41,2%	47,2%	42,3%	
B1		2,9%	5,6%	8,0%	
B2		2,9%	11,1%	10,3%	
B3		35,3%	30,6%	24,0%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	70	50,0%	44,4%	51,4%	0,644
Valoración Socio-económica					
Nivel de estudios §	70				0,575
Sin estudios		11,8%	5,6%	12,0%	
Estudios elementales		20,6%	33,3%	31,4%	
Primaria		52,9%	52,8%	44,6%	
Secundaria		14,7%	8,3%	12,0%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	70				0,436
Buena situación		35,3%	47,2%	38,3%	
Riesgo social		58,8%	44,4%	53,7%	
Problema social		5,9%	8,3%	8,0%	
Situación basal previa a la fractura §					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	70	7,3±2,3	6,5±2,1	5,9±2	0,148
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0,822
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 52%		14,7%	16,7%	15,7%	
Mortalidad esperable 85%		85,3%	83,3%	84,3%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	70	74,8±26,4	72,5±29,8	73,6±28,0	0,872
Dependencia total		8,8%	5,6%	7,1%	0,347
Dependencia grave		17,6%	27,8%	22,9%	
Dependencia moderada		35,3%	25,0%	30,0%	
Dependencia leve		11,8%	2,8%	7,1%	
Independiente		26,5%	38,9%	32,9%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	70	5,1±1,1	5,0±1,5	5,0±1,3	0,975
No funcional		0%	5,6%	2,9%	0,379
Dependiente grado II		0%	2,8%	1,4%	
Dependiente grado I		8,8%	8,3%	8,6%	
Requiere supervisión		17,6%	16,7%	17,1%	
Independiente en llano		26,5%	11,1%	18,6%	
Independiente		47,1%	55,6%	51,4%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	70	2,94±0,7	2,72±0,6	2,59±0,6	0,209
ASA II		29,4%	33,3%	31,4%	0,097
ASA III		47,1%	61,1%	54,3%	
ASA IV		23,5%	5,6%	14,3%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	70				0,778
Orientado en tiempo y espacio		41,2%	47,2%	44,3%	
Desorientación leve		23,5%	16,7%	20,0%	
Desorientación moderada		20,6%	25,0%	22,9%	
Desorientación temporo-espacial		11,8%	11,1%	11,4%	
Inconsciente		2,90%	0,0%	1,40%	
Valoración neurológica GDS *	70	2,6±2	2,6±2,1	2,4±2	0,885
Sin alteración de la memoria		47,1%	52,8%	50,0%	0,412
Afectación muy leve		17,6%	11,1%	14,3%	
Afectación leve		0%	5,6%	2,9%	
Afectación moderada		8,8%	0%	4,3%	
Afectación moderadamente grave		14,7%	13,9%	14,3%	
Afectación grave		8,8%	13,9%	11,4%	
Afectación muy grave		2,9%	2,8%	2,9%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.
 IMC: índice de masa corporal.
 IQ: intervención quirúrgica.
 Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.
 Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.

Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 48. Resultados intrahospitalarios para el grupo 2: comparativa de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso

	Comparativa 2				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				
	n	AP-IQ _{precoz}	AP-IQ _{demorada}	TOTAL	
		34 (48,6%)	36 (51,4%)	70 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario §					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	68	2,2±2,0	5,8±1,4	2,5±2,3	0,000
Entre 0 y 1 días		42,4%	0,0%	20,6%	
Entre 2 y 4 días		45,5%	34,3%	39,7%	0,000
Más de 5 días		12,1%	65,7%	39,7%	
Estancia (días desde el ingreso) *	66	10,0±6,1	14,0±10,8	10,0±7,0	0,001
Hasta 5 días		15,6%	0%	7,6%	
Entre 6 y 10 días		53,1%	29,4%	40,9%	
Entre 11 y 15 días		21,9%	52,9%	37,9%	0,013
Entre 16 y 20 días		6,3%	11,8%	9,1%	
Más de 20 días		3,1%	5,9%	4,5%	
Datos perioperatorios					
Técnica anestésica (%)§	69				0,000
General (%)		69,7%	2,8%	15,5%	
Intubación orotraqueal		9,1%	2,8%	2,9%	
Mascarilla laríngea		60,6%	0%	12,6%	
Bloqueo espinal (%)		30,3%	97,2%	83,9%	
Hiperbárico		27,3%	66,7%	62,6%	
Isobárico		3,0%	30,6%	20,1%	
Continuo con catéter		0%	0%	0,6%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	0%	0,6%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §	69				0,404
Osteosíntesis endomedular		60,6%	55,6%	61,9%	
Osteosíntesis canulados		0%	0%	1,1%	
Prótesis unipolar		36,4%	30,6%	30,1%	
Prótesis bipolar		3,0%	8,3%	4,0%	
Prótesis total cementada		0%	5,6%	2,9%	
Complicaciones perioperatorias (%) §					
Quirúrgicas §	69	15,1%	8,3%	8,1%	0,490
Sangrado clínico significativo		3,0%	0%	1,4%	
Complicaciones del implante		12,1%	8,3%	10,1%	
Otras		0%	0%	0%	
Anestésicas §	69	9,1%	2,8%	5,7%	0,272
Transfusión intraoperatoria		0,0%	2,8%	1,4%	
Dificultad de manejo vía aérea		9,1%	0,0%	4,3%	
Inestabilidad hemodinámica		0%	0%	0%	
Médicas §	70				0,394
Sin complicaciones		88,4%	91,7%	90,1%	
Complicaciones		11,6%	8,3%	9,9%	
Exitus Preoperatorio		2,9%	0%	1,4%	
Cardio-circulatorias		0%	0%	0,0%	
Respiratorias		0%	0%	0,0%	
Nefrourológicas		2,9%	0%	1,4%	
Neurológicas		2,9%	0%	1,4%	
Gastrointestinales		0%	0%	0,0%	
Endocrinológicas		0%	0%	0,0%	
Hidroelectrolíticas		0%	0%	0,0%	
Anemia preoperatoria		2,9%	8,3%	5,7%	
Duración IQ (min) *	69	55,6±18,9	62,4±26,6	58,9±23,3	0,324
Menor de 30 minutos		6,1%	5,6%	5,8%	
Entre 31 y 45 minutos		33,3%	22,2%	27,5%	
Entre 46 y 60 minutos		36,4%	38,9%	37,7%	
Entre 61 y 75 minutos		15,2%	16,7%	15,9%	0,902
Entre 76 y 100 minutos		3,0%	5,6%	4,3%	
Más de 100 minutos		6,1%	11,1%	8,7%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 49. Resultados de complicaciones para el grupo 2: comparativa de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso

	Comparativa 2 Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Complicaciones §	70				
Complicaciones postoperatorias (%) §					
Infección superficial		17,6%	13,9%	15,7%	0,519
Infección profunda		0%	2,8%	1,4%	0,367
Hematoma		17,6%	11,1%	14,3%	0,413
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	70				0,974
Sin complicaciones durante el ingreso		14,7%	25,0%	20,0%	
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		85,3%	75,0%	80,0%	
Exitus Intrahospitalario		5,9%	5,6%	5,7%	
Anemia durante el ingreso		8,8%	5,6%	7,1%	
Cardiocirculatorias		11,8%	8,3%	10,0%	
Respiratorias		11,8%	13,9%	12,9%	
Eventos tromboticos/tromboembolicos		2,9%	0%	1,4%	
Nefro-urológicas		8,8%	11,1%	10,0%	
Neurológicas (excepto <i>delirium</i>)		29,4%	25,0%	27,1%	
Gastrointestinales		2,9%	2,8%	2,9%	
Endocrinológicas		0%	0%	1,1%	
Hidroelectrolíticas		2,9%	2,8%	2,9%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	69				
Cardiocirculatorias		18,2%	19,4%	18,8%	0,747
Sin complicaciones cardiocirculatorias		81,8%	80,6%	81,2%	
Alteraciones del ritmo o la conducción		9,1%	5,6%	7,2%	
Insuficiencia cardíaca		6,1%	2,8%	4,3%	
Cardiopatía isquémica		3,0%	5,6%	4,3%	
Cifras tensionales altas		0,0%	2,8%	1,4%	
Cifras tensionales bajas		0,0%	2,8%	1,4%	
Respiratorias		15,2%	11,1%	13,0%	0,203
Sin complicaciones respiratorias		84,8%	88,9%	87,0%	
Infección respiratoria - neumonía		0%	5,6%	2,9%	
Reagudización de EPOC		12,1%	2,8%	7,2%	
Disnea		3,0%	0%	1,4%	
Broncoaspiración		0%	2,8%	1,4%	
Eventos tromboembolicos		3,0%	0,0%	1,4%	0,293
Sin complicaciones trombo-embolicas		97,0%	100%	98,6%	
Sospecha TVP		0%	0%	0%	
Confirmación de TVP		0%	0%	0%	
Sospecha de TEP		3,0%	0%	1,4%	
Confirmación TEP		0%	0%	0%	
Nefrourológicas		12,1%	13,9%	13,0%	0,934
Sin complicaciones nefro-urológicas		87,9%	86,1%	87,0%	
Retención aguda de orina		0%	0%	0%	
Infección de vías urinarias bajas		6,1%	8,3%	7,2%	
Insuficiencia renal aguda		6,1%	5,6%	5,8%	
Neurológicas (excepto <i>delirium</i>)		6,0%	2,8%	4,3%	0,759
Sin complicaciones neurológicas		94,0%	97,2%	95,7%	
Accidente vascular cerebral		3,0%	2,8%	2,9%	
Convulsiones		3,0%	0%	1,4%	
<i>Delirium</i> durante el ingreso		50,0%	50,0%	50,0%	1,000
Gastrointestinales		0%	13,9%	7,2%	0,085
Sin complicaciones gastrointestinales		100%	86,1%	92,8%	
Hepatobiliares		0%	8,3%	4,3%	
Íleo / obstrucción intestinal		0%	0%	0%	
Diarrea		0%	0%	0%	
Vómitos		0%	5,6%	2,9%	
Hemorragia digestiva alta		0%	0%	0%	
Endocrinológicas		0%	6%	100,0%	0,169
Sin complicaciones endocrinológicas		100%	94%		
Alteración de glucemias		0%	6%	100,0%	
Hidroelectrolíticas		9,1%	0%	4,3%	0,181
Sin complicaciones hidroelectrolíticas		90,9%	100%	95,7%	
Hiponatremia		6,1%	0%	2,9%	
Hipopotasemia		3,0%	0%	1,4%	
Úlceras por presión §					
Escala de riesgo de UPP de Braden *	70	15,9±1,8	16,3±1,9	16,17±2	0,332
Riesgo medio		91,2%	94,4%	92,9%	
Riesgo elevado		8,8%	5,6%	7,1%	0,596
Escala de riesgo UPP de EMINA *	70	6,6±1,5	6,11±1,5	6,2±1,5	0,113
Riesgo medio		70,6%	86,1%	78,6%	
Riesgo elevado		29,4%	13,9%	21,4%	0,114
Presencia de UPP al ingreso (%) §	70	0%	0%	0%	1,000
Presencia de UPP al alta (%) §	70	18,8%	26,5%	22,7%	0,454
UPP durante el proceso global (%) §	70	26,5%	27,8%	25,7%	0,903
Complicaciones tras el alta (%) §					
Reingreso (%) §	70	17,6%	11,1%	13,7%	0,438
Complicación médica de la fractura		2,9%	5,6%	4,3%	
Complicación mecánica del implante		5,9%	2,8%	4,3%	
Nuevo traumatismo		8,8%	0%	4,3%	0,300
Problemas médicos		0%	2,8%	1,4%	
Reintervención (%) §	70	2,9%	2,8%	2,9%	0,968

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 50. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para el grupo 2: comparativa de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso

	Comparativa 2 Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	Significación <i>p</i> <0,05
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma	70				
Hemoglobina (gr/dL)*		12,1±1,7	12,5±2	12,5±1,6	0,593
Hematocrito (%)*		38,7±5,3	39,3±6,2	39,4±5,1	0,733
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		11,5±5,2	11,3±4,3	11,1±3,9	0,879
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		210±51	237±96	222±71	0,537
Coagulación					
Ratio TTPA*		0,88±0,08	0,89±0,12	0,9±0,12	0,548
INR*		1,02±0,07	1,06±0,12	1,05±0,12	0,234
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)*		6,0±0,6	6,2±0,6	6,2±0,7	0,250
Albumina (gr/dL)*		3,6±0,4	3,7±0,4	3,7±0,4	0,410
Urea (mgr/dL)*		57,8±21,1	57,8±24,5	56,3±28,3	0,664
Creatinina (mg/dL)*		1,4±1,4	1,1±0,4	1,1±0,75	0,707
Iones					
Sodio (mmol/L)*		137,5±5,3	138,3±4,9	138,1±4,1	0,446
Potasio (mmol/L)*		4,1±0,7	3,9±0,9	4,0±0,7	0,724
Hierro (µg/dL)*		42,2±22,3	42,0±26,6	41,6±26,6	0,803
Preoperatorio inmediato					
Hemograma	65				
Hemoglobina (g/dL)*		11,1±1,7	11,6±1,8	11,4±1,7	0,444
Hematocrito (%)*		34,7±5,2	36,5±6,0	35,8±5,2	0,380
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		8,6±4,0	8,6±2,7	8,9±3,0	0,793
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		187±50	272±126	214±88	0,001
Coagulación					
Ratio TTPA*		0,90±0,1	0,95±0,2	0,92±0,15	0,329
INR*		1,07±0,1	1,07±0,2	1,07±0,1	0,308
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)*		47,7±20,9	50,2±32,6	48,7±31,2	0,670
Sodio (mmol/L)*		137±4,7	137,3±4,5	137,23±3,8	0,732
Potasio (mmol/L)*		3,9±0,7	4,1±0,6	4,0±0,7	0,051
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso §	68				0,562
Antiagregado		82,4%	91,2%	86,8%	
No antiagregado		5,9%	2,9%	4,4%	
Alteración de la vía TRAP		11,8%	5,9%	8,8%	
Agregometría cualitativa al ingreso §	68				0,812
No antiagregado		5,9%	2,9%	4,4%	
Antiagregado por la vía ADP		38,2%	50,0%	44,1%	
Antiagregado por la vía ASPI		11,8%	11,8%	11,8%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		32,4%	29,4%	30,9%	
Alteración de la vía TRAP		11,8%	5,9%	8,8%	
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria §	62				0,891
Antiagregado		81,3%	76,7%	76,7%	
No antiagregado		12,5%	16,7%	16,7%	
TRAP		6,3%	6,7%	6,5%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §	62				0,031
No antiagregado		12,5%	16,7%	16,7%	
Antiagregado por la vía ADP		0%	3,3%	1,6%	
Antiagregado por la vía ASPI		40,6%	66,7%	53,2%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		40,6%	6,7%	24,2%	
Alteración de la vía TRAP		6,3%	6,7%	6,5%	
Análisis Postoperatorios					
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	45	10,0±1,8	10,9±1,9	10,5±1,9	0,230
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	45	31,7±5,5	34,3±5,9	33,1±5,8	0,288
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	62	10,4±4,5	10,3±1,7	10,4±3,3	0,195
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	62	28,8±5,1	32,1±5,4	30,5±5,5	0,040
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	51	9,6±2,1	10,1±1,5	9,9±1,8	0,868
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	51	30,6±2,9	31,6±4,7	31,1±3,9	0,748
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	46	10,1±1,1	10,4±1,3	10,3±1,2	0,643
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	46	31,4±4,2	32,0±4,3	31,8±4,2	0,628
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	70	82,4%	75,0%	78,6%	0,739
Valoración del sangrado §					
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *	55	306,7±182,3	277,7±210,9	276,5±158,7	0,270
Menos de 200 ml		17,9%	44,4%	30,9%	
Entre 200 y 400 ml		64,3%	29,6%	47,3%	
Entre 400 y 600 ml		14,3%	14,8%	14,5%	
Entre 600 y 800 ml		0,0%	7,4%	3,6%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	3,7%	1,8%	
Más de 1000 ml		3,6%	0,0%	1,8%	0,057
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §					
Necesidades transfusionales (en n° conc. hties.)*	70	1,35±1,6	2,33±3,7	1,55±2,4	0,701
No transfundidos		47,1%	50,0%	48,6%	
1-2 Concentrados de hematíes transfundidos		38,2%	22,2%	30,0%	
3-4 Concentrados de hematíes transfundidos		5,9%	11,1%	8,6%	
5-6 Concentrados de hematíes transfundidos		8,8%	5,6%	7,1%	
Más de 7 Concentrados de hematíes transfundidos		0,0%	11,1%	5,7%	0,190

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hematíes.

Tabla 51. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para el grupo 2: comparativa de la demora quir3rgica para los pacientes que toman AP al ingreso

Datos funcionales	Comparativa 2 Resultados de pacientes que toman AP al ingreso seg3n la demora quir3rgica				Significaci3n <i>p</i> <0,05
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Dolor §					
Al alta	66				
No dolor		12,5%	14,7%	13,6%	0,892
Dolor leve o intermitente		34,4%	26,5%	30,3%	
Dolor moderado que remite en reposo		34,4%	32,4%	33,3%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		15,6%	17,6%	16,7%	
Dolor severo al deambular		0%	2,9%	1,5%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		3,1%	5,9%	4,5%	
Al mes	56				
No dolor		13,3%	30,8%	21,4%	0,488
Dolor leve o intermitente		40,0%	30,8%	35,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		26,7%	26,9%	26,8%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		16,7%	11,5%	14,3%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	0%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		3,3%	0%	1,8%	
A los 3 meses	47				
No dolor		29,2%	47,8%	38,3%	0,474
Dolor leve o intermitente		37,5%	34,8%	36,2%	
Dolor moderado que remite en reposo		20,8%	8,7%	14,9%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		8,3%	4,3%	6,4%	
Dolor severo al deambular		0,0%	4,3%	2,1%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder		4,2%	0,0%	2,1%	
A los 6 meses	46				
No dolor		45,8%	50,0%	47,8%	0,561
Dolor leve o intermitente		37,5%	40,9%	39,1%	
Dolor moderado que remite en reposo		8,3%	0,0%	4,3%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		4,2%	4,5%	4,3%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		4,2%	0,0%	2,2%	
Incapaz de responder		0,0%	4,5%	2,2%	
Deambulaci3n (Escala FAC) §					
Al ingreso *	70	5,1±1,1	5,0±1,5	5,0±1,3	0,975
No funcional		0%	5,6%	2,9%	0,379
Dependiente grado II		0%	2,8%	1,4%	
Dependiente grado I		8,8%	8,3%	8,6%	
Requiere supervisi3n		17,6%	16,7%	17,1%	
Independiente en llano		26,5%	11,1%	18,6%	
Independiente		47,1%	55,6%	51,4%	
Al alta *	66	2,8±1,2	2,5±1,3	2,7±1,3	
No funcional		18,8%	35,3%	27,3%	0,414
Dependiente grado II		18,8%	8,8%	13,6%	
Dependiente grado I		31,3%	35,3%	33,3%	
Requiere supervisi3n		21,9%	11,8%	16,7%	
Independiente en llano		9,4%	8,8%	9,1%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes *	56	2,3±1,3	2,7±1,7	2,6±1,6	
No funcional		30,0%	30,8%	30,4%	0,080
Dependiente grado II		36,7%	26,9%	32,1%	
Dependiente grado I		13,3%	19,2%	16,1%	
Requiere supervisi3n		16,7%	0,0%	8,9%	
Independiente en llano		0%	11,5%	5,4%	
Independiente		3,3%	11,5%	7,1%	
A los 3 meses *	48	2,9±1,5	3,5±1,9	3,3±1,8	
No funcional		12,0%	21,7%	16,7%	0,324
Dependiente grado II		40,0%	13,0%	27,1%	
Dependiente grado I		16,0%	17,4%	16,7%	
Requiere supervisi3n		12,0%	8,7%	10,4%	
Independiente en llano		12,0%	17,4%	14,6%	
Independiente		8,0%	21,7%	14,6%	
A los 6 meses *	46	3,6±1,7	4,0±1,8	3,9±1,8	
No funcional		8,3%	13,6%	10,9%	0,442
Dependiente grado II		25,0%	13,6%	19,6%	
Dependiente grado I		25,0%	9,1%	17,4%	
Requiere supervisi3n		8,3%	18,2%	13,0%	
Independiente en llano		4,2%	13,6%	8,7%	
Independiente		29,2%	31,8%	30,4%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n est3ndar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quir3rgico precoz.

AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quir3rgico demorada.

Tabla 52. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y domicilio previos para el grupo 2: comparativa de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso

	Comparativa 2				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Datos funcionales					
Autonomía (Índice de Barthel) §					
Al ingreso *	70	74,8±26,4	72,5±29,8	73,6±28,0	0,872
Dependencia total		8,8%	5,6%	7,1%	
Dependencia grave		17,6%	27,8%	22,9%	
Dependencia moderada		35,3%	25,0%	30,0%	0,347
Dependencia leve		11,8%	2,8%	7,1%	
Independiente		26,5%	38,9%	32,9%	
Al alta *	66	34,5±22,1	30,4±23,6	37,6±23,4	0,414
Dependencia total		37,5%	47,1%	42,4%	
Dependencia grave		53,1%	41,2%	47,0%	
Dependencia moderada		9,4%	11,8%	10,6%	0,623
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes *	55	45,9±30,5	49,4±36,1	52,5±32,9	0,826
Dependencia total		27,6%	34,6%	30,9%	
Dependencia grave		41,4%	19,2%	30,9%	
Dependencia moderada		20,7%	34,6%	27,3%	0,171
Dependencia leve		6,9%	0%	3,6%	
Independiente		3,4%	11,5%	7,3%	
A los 3 meses *	47	51,9±33,7	61,3±37,4	59,3±36,6	0,417
Dependencia total		20,8%	30,4%	25,5%	
Dependencia grave		25,8%	13,0%	29,8%	
Dependencia moderada		12,5%	21,7%	17,0%	0,185
Dependencia leve		8,3%	17,4%	12,8%	
Independiente		12,5%	17,4%	14,9%	
A los 6 meses *	46	52,5±33,7	65,9±36,3	63,7±34,9	0,336
Dependencia total		20,8%	22,7%	21,7%	
Dependencia grave		41,7%	4,5%	23,9%	0,034
Dependencia moderada		12,5%	40,9%	26,1%	
Dependencia leve		12,5%	13,6%	13,0%	
Independiente		12,5%	18,2%	15,2%	
Domicilio §					
Domicilio previo (%)	70				0,208
Independiente en su domicilio previo		35,3%	30,6%	32,9%	
Dependiente en domicilio previo		35,3%	50,0%	42,9%	
Hospital de día		0,0%	5,6%	2,9%	
Institucionalizado en residencia		23,5%	13,9%	18,6%	
Otros		5,9%	0,0%	2,9%	
Domicilio al alta (%)	66				0,402
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		31,3%	41,2%	36,4%	
Hospital de día		0,0%	0,0%	0,0%	
Institucionalizado en residencia		68,8%	58,8%	63,6%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	56				0,310
Independiente en su domicilio previo		0,0%	3,8%	1,3%	
Dependiente en domicilio previo		43,3%	53,8%	48,2%	
Hospital de día		0,0%	3,8%	1,8%	
Institucionalizado en residencia		56,7%	38,5%	48,2%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	48				0,008
Independiente en su domicilio previo		16,0%	21,7%	18,8%	
Dependiente en domicilio previo		32,0%	60,9%	45,8%	
Hospital de día		0,0%	8,7%	4,2%	
Institucionalizado en residencia		52,0%	8,7%	31,3%	
Otros		0,0%	0,0%	0,7%	
Domicilio 6 meses (%)	46				0,133
Independiente en su domicilio previo		20,8%	18,2%	19,6%	
Dependiente en domicilio previo		29,2%	59,1%	43,5%	
Hospital de día		8,3%	9,1%	8,7%	
Institucionalizado en residencia		41,7%	13,6%	28,3%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 53. Resultados respecto a la calidad de vida, satisfacción del proceso y mortalidad para el grupo 2: comparativa de la demora quirúrgica para los pacientes que toman AP al ingreso

	Comparativa 2 Resultados de pacientes que toman AP al ingreso según la demora quirúrgica				Significación $p < 0,05$
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (48,6%)	AP-IQ _{demorada} 36 (51,4%)	TOTAL 70 (100%)	
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)					
EQoL-5D al ingreso *	70	0,7545±0,1532	0,7721±,11636	0,7714±0,1633	0,637
Movilidad §					0,378
Sin problemas para caminar		41,2%	38,9%	40,0%	
Algunos problemas para caminar		58,8%	55,6%	57,1%	
No puede caminar		0%	5,5%	2,9%	
Cuidado Personal §					0,996
Sin problemas		47,1%	47,2%	47,1%	
Algunos problemas		41,2%	41,7%	41,4%	
Incapaz de lavarse o vestirse		11,7%	11,1%	11,4%	
Actividades Cotidianas §					0,361
Sin problemas para realizarlas		26,5%	33,3%	30,0%	
Algunos problemas para realizarlas		50,0%	33,3%	41,4%	
Incapaz de realizarlas		23,5%	33,4%	28,6%	
Dolor §					0,265
Sin dolor ni malestar		47,1%	58,3%	52,9%	
Moderado dolor o malestar		47,1%	41,7%	44,3%	
Mucho dolor o malestar		5,8%	0%	2,8%	
Ansiedad §					0,606
Sin ansiedad ni depresión		47,1%	58,3%	52,9%	
Moderada ansiedad o depresión		32,4%	27,8%	30,0%	
Mucha ansiedad o depresión		20,5%	13,9%	17,1%	
a los 6 meses *	46	0,7186±0,1516	0,7510±0,1534	0,7580±0,1468	0,612
Movilidad §					0,880
Sin problemas para caminar		16,7%	13,6%	15,2%	
Algunos problemas para caminar		70,8%	77,3%	73,9%	
No puede caminar		12,5%	9,1%	10,9%	
Cuidado Personal §					0,721
Sin problemas		41,7%	50,0%	45,7%	
Algunos problemas		25,0%	27,3%	26,1%	
Incapaz de lavarse o vestirse		33,3%	22,7%	28,2%	
Actividades Cotidianas §					0,870
Sin problemas para realizarlas		25,0%	31,8%	28,3%	
Algunos problemas para realizarlas		33,3%	31,8%	32,6%	
Incapaz de realizarlas		41,7%	36,4%	39,1%	
Dolor §					0,135
Sin dolor ni malestar		45,8%	68,2%	56,5%	
Moderado dolor o malestar		45,8%	18,2%	32,6%	
Mucho dolor o malestar		8,4%	13,6%	10,9%	
Ansiedad §					0,914
Sin ansiedad ni depresión		54,2%	59,1%	56,5%	
Moderada ansiedad o depresión		33,3%	31,8%	32,6%	
Mucha ansiedad o depresión		12,5%	9,1%	10,9%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *					
Al alta	62	7,6±1,6	7,3±1,9	7,8±1,6	0,812
Al mes	55	7,7±1,6	7,7±1,9	8,1±1,6	0,945
A los 3 meses	46	8,1±1,5	8,1±1,9	8,4±1,6	0,812
A los 6 meses	46	8,2±1,7	8,3±2	8,7±1,7	0,487
Mortalidad §					
Intrahospitalaria (%)	70	5,9%	5,6%	2,3%	0,953
Al mes (%)		11,8%	27,8%	13,1%	0,097
A los 3 meses (%)		29,4%	38,9%	21,7%	0,407
A los 6 meses (%)		29,4%	38,9%	25,7%	0,407
A 12 meses (%)		35,3%	47,2%	30,9%	0,315
Mortalidad §					
Estimación media de supervivencia al mes (días)	70	29,5±1	28,6±1	29±0,7	0,180
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		81,2±3,7	72,4±4,8	76,7±3,1	0,435
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		148,6±9,6	130,8±11,3	139,4±7,5	0,249
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		272,7±23,0	237,0±25,2	254,3±17,2	0,280

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 3: de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz

Tabla 54. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para el grupo 3: comparativa de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 3				Significación p<0,05
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Datos demográficos					
Edad (años)*	139	85,0±5,1	84,1±7,5	84,4±6,7	0,594
Entre 65 y 70 años		2,9%	5,7%	5,0%	0,294
Entre 71 y 80 años		11,8%	20,0%	28,0%	
Entre 81 y 90 años		76,5%	58,1%	62,6%	
Entre 91 y 100 años		8,8%	16,2%	14,4%	
Sexo, hombre (%) §	139	29,4%	21,9%	25,1%	0,373
Valoración del IMC*	139	24,3±3,5	24,9±5,3	24,8±4,8	0,949
Datos de la fractura					
Tipo de Fractura §	139				0,176
Fracturas extracapsulares (%)		58,8%	59,0%	57,7%	
A1		17,6%	20,0%	17,7%	
A2		35,3%	31,4%	31,4%	
A3		5,9%	7,6%	8,6%	
Fracturas intracapsulares (%)		41,2%	41,0%	42,3%	
B1		2,9%	10,5%	8,0%	
B2		2,9%	12,4%	10,3%	
B3		35,3%	18,1%	24,0%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	139	50,0%	54,3%	51,4%	0,664
Valoración Socio-económica					
Nivel de estudios §	139				0,184
Sin estudios		11,8%	14,3%	12,0%	
Estudios elementales		20,6%	34,3%	31,4%	
Primaria		52,9%	39,0%	44,6%	
Secundaria		14,7%	12,4%	12,0%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	139				0,929
Buena situación		35,3%	36,2%	38,3%	
Riesgo social		58,8%	55,2%	53,7%	
Problema social		5,9%	8,6%	8,0%	
Situación basal previa a la fractura §					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	139	7,3±2,3	5,2±1,5	5,9±2	0,000
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0,125
Mortalidad esperable 26%		0%	1,9%	1,4%	
Mortalidad esperable 52%		14,7%	30,5%	26,6%	
Mortalidad esperable 85%		85,3%	67,6%	71,9%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	139	74,8±26,4	75,1±25,6	75,0±25,8	0,828
Dependencia total		8,8%	3,8%		0,281
Dependencia grave		17,6%	24,8%	23,0%	
Dependencia moderada		35,3%	34,3%	34,5%	
Dependencia leve		11,8%	3,8%	5,8%	
Independiente		26,5%	33,3%	31,7%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	139	5,1±1,1	5,1±1,4	5,1±1,3	
No funcional		0%	4,8%	3,6%	0,205
Dependiente grado II		0%	1,0%	0,7%	
Dependiente grado I		8,8%	11,4%	10,8%	
Requiere supervisión		17,6%	6,7%	9,4%	
Independiente en llano		26,5%	17,1%	19,4%	
Independiente		47,1%	59,0%	56,1%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	139	2,94±0,7	2,44±0,5	2,59±0,6	0,000
ASA II		29,4%	57,1%	50,4%	0,000
ASA III		47,1%	41,9%	43,2%	
ASA IV		23,5%	1,0%	6,5%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	139				0,313
Orientado en tiempo y espacio		41,2%	56,2%	52,5%	
Desorientación leve		23,5%	11,4%	14,4%	
Desorientación moderada		20,6%	22,6%	22,3%	
Desorientación temporo-espacial		11,8%	8,6%	9,4%	
Inconsciente		2,9%	1,0%	1,4%	
Valoración neurológica GDS *	139	2,6±2	2,3±2	2,4±2	
Sin alteración de la memoria		47,1%	63,8%	59,7%	0,135
Afectación muy leve		17,6%	7,6%	10,1%	
Afectación leve		0%	5,7%	4,3%	
Afectación moderada		8,8%	2,9%	4,3%	
Afectación moderadamente grave		14,7%	7,6%	9,4%	
Afectación grave		8,8%	6,7%	7,2%	
Afectación muy grave		2,9%	5,7%	5,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado. Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulaci3n.
 *: media ± desviaci3n estandar y comparativa con chi cuadrado. Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.
 IMC: índice de masa corporal. Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.
 IQ: intervenci3n quirúrgica.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.
 NoAP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 55. Resultados intrahospitalarios para el grupo 3: comparativa de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 3				Significación $p < 0,05$	
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso					
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)		
Datos del ingreso hospitalario §						
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	138	2,2±2,0	1,49±1,3	2,5±2,3	0,061	
Entre 0 y 1 días		42,4%	61,9%	57,2%	0,037	
Entre 2 y 4 días		45,5%	35,2%	37,7%		
Más de 5 días		12,1%	2,9%	5,1%		
Estancia (días desde el ingreso) *	137	10,0±6,1	8,7±5,0	10,0±7,0	0,166	
Hasta 5 días		15,6%	18,1%	17,5%	0,064	
Entre 6 y 10 días		53,1%	62,9%	60,6%		
Entre 11 y 15 días		21,9%	12,4%	12,4%		
Entre 16 y 20 días		6,3%	2,9%	3,6%		
Más de 20 días		3,1%	3,8%	3,6%		
Datos perioperatorios						
Técnica anestésica (%) §	138				0,000	
General (%)		69,7%	2,9%	15,5%	0,714	
Intubación orotraqueal		9,1%	1,0%	2,9%		
Mascarilla laríngea		60,6%	1,9%	12,6%		
Bloqueo espinal (%)		30,3%	96,2%	83,9%		
Hiperbárico		27,3%	72,4%	62,6%		
Isobárico		3,0%	21,9%	20,1%		
Continuo con catéter		0,0%	1,9%	0,6%		
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0,0%	1,0%	0,6%		
Tipo de implante quirúrgico (%) §	138					0,714
Osteosíntesis endomedular		60,6%	63,8%	61,9%		
Osteosíntesis canulados		0%	1,9%	1,1%		
Prótesis unipolar		36,4%	28,6%	30,1%		
Prótesis bipolar		3,0%	2,9%	4,0%		
Prótesis total cementada		0%	2,9%	2,9%		
Complicaciones perioperatorias (%) §						
Quirúrgicas §	138	15,1%	5,8%	8,1%	0,120	
Sangrado clínico significativo		3,0%	0%	0,7%	0,036	
Complicaciones del implante		12,1%	4,8%	6,5%		
Otras		0%	1,0%	0,7%		
Anestésicas §	138	9,1%	2,0%	3,4%	0,036	
Transfusión intraoperatoria		0,0%	1,0%	0,7%	0,396	
Dificultad de manejo vía aérea		9,1%	0,0%	2,1%		
Inestabilidad hemodinámica		0,0%	1,0%	0,7%		
Médicas §	139				0,396	
Sin complicaciones		88,4%	90,3%	89,9%	0,723	
Complicaciones		11,6%	9,7%	10,1%		
Exitus Preoperatorio		2,9%	0%	0,7%		
Cardio-circulatorias		0%	1,0%	0,7%		
Respiratorias		0%	1,0%	0,7%		
Nefrourológicas		2,9%	1,9%	2,2%		
Neurológicas		2,9%	0%	0,7%		
Gastrointestinales		0%	0%	0,0%		
Endocrinológicas		0%	2,9%	2,2%		
Hidroelectrolíticas		0%	1,0%	0,7%		
Anemia preoperatoria		2,9%	1,9%	2,2%		
Duración IQ (min) *	138	55,6±18,9	58,4±23,4	58,9±23,3		0,723
Menor de 30 minutos		6,1%	8,6%	8,0%		0,910
Entre 31 y 45 minutos		33,3%	29,5%	30,4%		
Entre 46 y 60 minutos		36,4%	32,4%	33,3%		
Entre 61 y 75 minutos		15,2%	14,3%	14,5%		
Entre 76 y 100 minutos		3,0%	8,6%	7,2%		
Más de 100 minutos		6,1%	6,7%	6,5%		

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 56. Resultados de complicaciones para el grupo 3: comparativa de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 3				
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso			Significación	
	AP-IQ _{precoz}	NoAP-IQ _{precoz}	TOTAL	p<0,05	
	n	34 (24,5%)	105 (75,5%)	139 (100%)	
Complicaciones §					
Complicaciones postoperatorias (%) §	139				
Infección superficial		17,6%	8,6%	10,8%	0,065
Infección profunda		0%	1,0%	0,7%	0,181
Hematoma		17,6%	4,8%	7,9%	0,010
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	139				0,543
Sin complicaciones durante el ingreso		14,7%	24,8%	22,3%	
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		85,3%	75,2%	77,7%	
Exitus Intra-hospitalario		5,9%	0%	1,4%	
Anemia durante el ingreso		8,8%	11,4%	10,8%	
Cardiocirculatorias		11,8%	8,6%	9,4%	
Respiratorias		11,8%	9,5%	10,1%	
Eventos tromboticos/tromboembolicos		2,9%	2,9%	2,9%	
Nefro-urológicas		8,8%	10,5%	10,1%	
Neurológicas (excepto delirium)		29,4%	25,7%	26,6%	
Gastrointestinales		2,9%	2,9%	2,9%	
Endocrinológicas		0%	1,9%	1,4%	
Hidroelectrolíticas		2,9%	1,9%	2,2%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	138				
Cardiocirculatorias		18,2%	9,5%	11,6%	0,099
Sin complicaciones cardiocirculatorias		81,8%	90,5%	88,4%	
Alteraciones del ritmo o la conducción		9,1%	1,9%	3,6%	
Insuficiencia cardíaca		6,1%	2,9%	3,6%	
Cardiopatía isquémica		3,0%	0,0%	0,7%	
Cifras tensionales altas		0,0%	3,8%	2,9%	
Cifras tensionales bajas		0,0%	1,0%	0,7%	
Respiratorias		15,2%	12,4%	13,0%	0,099
Sin complicaciones respiratorias		84,8%	87,6%	87,0%	
Infección respiratoria - neumonía		0%	7,6%	5,8%	
Reagudización de EPOC		12,1%	3,8%	5,8%	
Disnea		3,0%	1,0%	1,4%	
Broncoaspiración		0%	0%	0%	
Eventos tromboembolicos		3,0%	2,9%	2,9%	0,711
Sin complicaciones trombo-embolicas		97,0%	97,1%	97,1%	
Sospecha TVP		0%	1,0%	0,7%	
Confirmación de TVP		0%	0%	0%	
Sospecha de TEP		3,0%	1,0%	1,4%	
Confirmación TEP		0%	1,0%	0,7%	
Nefrourológicas		12,1%	15,2%	14,5%	0,204
Sin complicaciones nefro-urológicas		87,9%	84,8%	85,5%	
Retención aguda de orina		0,0%	9,5%		
Infección de vías urinarias bajas		6,1%	2,9%		
Insuficiencia renal aguda		6,1%	2,9%		
Neurológicas (excepto delirium)		6,0%	1,0%	2,1%	0,186
Sin complicaciones neurológicas		94,0%	99,0%	97,9%	
Accidente vascular cerebral		3,0%	0,0%	0,7%	
Convulsiones		3,0%	1,0%	1,4%	
Delirium durante el ingreso		50,0%	41,9%	43,9%	0,408
Gastrointestinales		0%	4,8%	3,6%	0,898
Sin complicaciones gastrointestinales		100%	95,2%	96,4%	
Hepatobiliares		0%	1,0%	0,7%	
Íleo / obstrucción intestinal		0%	1,0%	0,7%	
Diarrea		0%	1,0%	0,7%	
Vómitos		0%	1,0%	0,7%	
Hemorragia digestiva alta		0%	1,0%	0,7%	
Endocrinológicas		0%	3,8%	2,9%	0,255
Sin complicaciones endocrinológicas		100%	96,2%	97,1%	
Alteración de glucemias		0%	3,8%	2,9%	
Hidroelectrolíticas		9,1%	1,0%	2,9%	0,026
Sin complicaciones hidroelectrolíticas		90,9%	99,0%	97,1%	
Hiponatremia		6,1%	0%	1,4%	
Hipopotasemia		3,0%	1,0%	1,4%	
Úlceras por presión §					
Escala de riesgo de UPP de Braden *	139	15,9±1,8	16,2±2,1	16,17±2	0,204
Riesgo medio		91,2%	88,6%	89,2%	0,670
Riesgo elevado		8,8%	11,4%		
Escala de riesgo UPP de EMINA *	139	6,6±1,5	6,13±1,5	6,2±1,5	0,049
Riesgo medio		70,6%	83,8%	80,6%	0,090
Riesgo elevado		29,4%	16,2%	19,4%	
Presencia de UPP al ingreso (%) §	139	0%	2,9%	2,2%	0,319
Presencia de UPP al alta (%) §	139	18,8%	21,0%	20,4%	0,787
UPP durante el proceso global (%) §	139	26,5%	24,8%	25,7%	0,842
Complicaciones tras el alta (%) §					
Reingreso (%) §	139	17,6%	13,3%	13,7%	0,535
Complicación médica de la fractura		2,9%	2,9%	2,9%	
Complicación mecánica del implante		5,9%	2,9%	3,6%	0,511
Nuevo traumatismo		8,8%	3,8%	5,0%	
Problemas médicos		0,0%	3,8%	2,9%	
Reintervención (%) §	139	2,9%	2,9%	2,9%	0,980

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AP-IQ_{demorada}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Tabla 57. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para el grupo 3: comparativa de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz

Parámetros analíticos de laboratorio	Comparativa 3				
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				
	AP-IQ _{precoz}	NoAP-IQ _{precoz}	TOTAL	Significación	
n	34 (24,5%)	105 (75,5%)	139 (100%)	p<0,05	
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma	139				
Hemoglobina (gr/dL)*	12,1±1,7	12,6±1,6	12,5±1,6	0,171	
Hematocrito (%)*	38,7±5,3	39,6±4,5	39,4±5,1	0,458	
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*	11,5±5,2	11,0±3,1	11,1±3,9	0,748	
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*	210±51	220±65	222±71	0,300	
Coagulación					
Ratio TTPA*	0,88±0,08	0,91±0,14	0,9±0,12	0,114	
INR*	1,02±0,07	1,05±0,13	1,05±0,12	0,637	
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)*	6,0±0,6	6,3±0,7	6,2±0,7	0,076	
Albumina (gr/dL)*	3,6±0,4	3,7±0,3	3,7±0,4	0,777	
Urea (mgr/dL)*	57,8±21,1	55,3±31,7	56,3±28,3	0,084	
Creatinina (mg/dL)*	1,4±1,4	1,0±0,4	1,1±0,75	0,002	
Iones					
Sodio (mmol/L)*	137,5±5,3	138,2±3,2	138,1±4,1	0,681	
Potasio (mmol/L)*	4,1±0,7	4,1±0,6	4,0±0,7	0,771	
Hierro (µg/dL)*	42,2±22,3	41,3±28,1	41,6±26,6	0,529	
Preoperatorio inmediato					
Hemograma	130				
Hemoglobina (g/dL)*	11,1±1,7	11,5±1,6	11,4±1,7	0,538	
Hematocrito (%)*	34,7±5,2	35,9±4,9	35,8±5,2	0,526	
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*	8,6±4,0	9,1±2,7	8,9±3,0	0,275	
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*	187±50	203±72	214±88	0,270	
Coagulación					
Ratio TTPA*	0,90±0,1	0,91±0,1	0,92±0,15	0,882	
INR*	1,07±0,1	1,07±0,1	1,07±0,1	0,695	
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)*	47,7±20,9	48,4±34,0	48,7±31,2	0,420	
Sodio (mmol/L)*	137±4,7	137,3±3,3	137,23±3,8	0,785	
Potasio (mmol/L)*	3,9±0,7	3,9±0,7	4,0±0,7	0,863	
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso §	131			0,014	
Antiagregado	82,4%	59,8%	65,6%		
No antiagregado	5,9%	30,9%	24,4%		
Alteración de la vía TRAP	11,8%	9,3%	9,9%		
Agregometría cualitativa al ingreso §	131			0,000	
No antiagregado	5,9%	30,9%	24,4%		
Antiagregado por la vía ADP	38,2%	48,5%	45,8%		
Antiagregado por la vía ASPI	11,8%	1,0%	3,8%		
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	32,4%	10,3%	16,0%		
Alteración de la vía TRAP	11,8%	9,3%	9,9%		
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria §	126			0,033	
Antiagregado	81,3%	56,4%	62,7%		
No antiagregado	12,5%	36,2%	30,2%		
TRAP	6,3%	7,4%	7,1%		
Agregometría cualitativa preoperatoria §	126			0,000	
No antiagregado	12,5%	36,2%	30,2%		
Antiagregado por la vía ADP	0%	9,6%	7,1%		
Antiagregado por la vía ASPI	40,6%	41,5%	41,3%		
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	40,6%	5,3%	14,3%		
Alteración de la vía TRAP	6,3%	7,4%	7,1%		
Análíticas Postoperatorias					
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	103	10,0±1,8	10,2±1,7	10,1±1,7	0,854
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	103	31,7±5,5	32,1±5,3	32,0±5,3	0,777
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	126	10,4±4,5	9,9±1,5	10,1±2,5	0,429
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	126	28,8±5,1	30,8±4,8	30,3±4,9	0,089
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	109	9,6±2,1	9,8±1,4	9,7±1,6	0,639
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	109	30,6±2,9	30,6±2,9	29,9±4,6	0,364
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	97	10,1±1,1	10,1±1,1	10,1±1,1	0,584
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	97	31,4±4,2	31,3±3,5	31,3±3,7	0,781
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	139	82,4%	76,2%	77,7%	0,752
Valoración del sangrado §					
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *	108	306,7±182,3	265,5±127,6	276,5±158,7	0,368
Menos de 200 ml		17,9%	32,5%	28,7%	
Entre 200 y 400 ml		64,3%	51,3%	54,6%	
Entre 400 y 600 ml		14,3%	16,3%	5,7%	0,164
Entre 600 y 800 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		3,6%	0,0%	0,9%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §					
Necesidades transfusionales (en nº conc. htíes.)*	139	1,35±1,6	1,34±2	1,55±2,4	0,628
No transfundidos		47,1%	56,2%	54,0%	
1-2 Concentrados de hematíes transfundidos		38,2%	23,8%	27,3%	
3-4 Concentrados de hematíes transfundidos		5,9%	15,2%	12,9%	0,076
5-6 Concentrados de hematíes transfundidos		8,8%	1,9%	3,6%	
Más de 7 Concentrados de hematíes transfundidos		0,0%	2,9%	2,2%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. htíes.: concentrados de hematíes.

Tabla 58. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para el grupo 3: comparativa de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quir3rgica precoz

Datos funcionales	Comparativa 3				Significaci3n <i>p</i> <0,05
	Resultados de la cirug3a precoz seg3n la toma AP al ingreso				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Dolor §					
Al alta	137				
No dolor		12,5%	8,6%	9,5%	0,915
Dolor leve o intermitente		34,4%	37,1%	36,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		34,4%	33,3%	33,6%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		15,6%	13,3%	13,9%	
Dolor severo al deambular		0%	1,9%	1,5%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		3,1%	5,7%	5,1%	
Al mes	128	0			
No dolor		13,3%	29,6%	25,8%	0,281
Dolor leve o intermitente		40,0%	41,8%	41,4%	
Dolor moderado que remite en reposo		26,7%	17,3%	19,5%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		16,7%	6,1%	8,6%	
Dolor severo al deambular		0%	1,0%	0,8%	
Dolor severo continuo		0%	2,0%	1,6%	
Incapaz de responder		3,3%	2,0%	2,3%	
A los 3 meses	116	0			
No dolor		29,2%	39,1%	37,1%	0,511
Dolor leve o intermitente		37,5%	42,4%	41,4%	
Dolor moderado que remite en reposo		20,8%	8,7%	11,2%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		8,3%	4,3%	5,2%	
Dolor severo al deambular		0,0%	2,2%	1,7%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder		4,2%	3,3%	3,4%	
A los 6 meses	108				
No dolor		45,8%	67,9%	63,0%	0,127
Dolor leve o intermitente		37,5%	23,8%	26,9%	
Dolor moderado que remite en reposo		8,3%	7,1%	7,4%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		4,2%	1,2%	1,9%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		4,2%	0,0%	0,9%	
Incapaz de responder		0,0%	0,0%	0,0%	
Deambulaci3n (Escala FAC) §					
Al ingreso *	139	5,1±1,1	5,1±1,4	5,1±1,3	0,480
No funcional		0%	4,8%	3,6%	0,205
Dependiente grado II		0%	1,0%	0,7%	
Dependiente grado I		8,8%	11,4%	10,8%	
Requiere supervisi3n		17,6%	6,7%	9,4%	
Independiente en llano		26,5%	17,1%	19,4%	
Independiente		47,1%	59,0%	56,1%	
Al alta *	137	2,8±1,2	2,7±1,3	2,7±1,3	
No funcional		18,8%	24,8%	23,4%	0,856
Dependiente grado II		18,8%	15,2%	16,1%	
Dependiente grado I		31,3%	32,4%	32,1%	
Requiere supervisi3n		21,9%	14,3%	16,1%	
Independiente en llano		9,4%	12,4%	11,7%	
Independiente		0%	1,0%	0,7%	
Al mes *	128	2,3±1,3	2,7±1,6	2,6±1,6	
No funcional		30,0%	28,6%	28,9%	0,193
Dependiente grado II		36,7%	25,5%	28,1%	
Dependiente grado I		13,3%	21,4%	19,5%	
Requiere supervisi3n		16,7%	7,1%	9,4%	
Independiente en llano		0%	6,1%	4,7%	
Independiente		3,3%	11,2%	9,4%	
A los 3 meses *	117	2,9±1,5	3,4±1,9	3,3±1,8	
No funcional		12,0%	23,9%	21,4%	0,010
Dependiente grado II		40,0%	10,9%	17,1%	
Dependiente grado I		16,0%	22,8%	21,4%	
Requiere supervisi3n		12,0%	5,4%	6,8%	
Independiente en llano		12,0%	14,1%	13,7%	
Independiente		8,0%	22,8%	19,7%	
A los 6 meses *	108	3,6±1,7	3,9±1,8	3,9±1,8	
No funcional		8,3%	15,5%	13,9%	0,233
Dependiente grado II		25,0%	14,3%	16,7%	
Dependiente grado I		25,0%	10,7%	13,9%	
Requiere supervisi3n		8,3%	14,3%	13,0%	
Independiente en llano		4,2%	14,3%	12,0%	
Independiente		29,2%	31,0%	30,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n estandar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quir3rgico precoz.NoAP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quir3rgico precoz.

Tabla 59. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para el grupo 3: comparativa de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 3				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Datos funcionales					
Autonomía (Índice de Barthel) §					
Al ingreso *	139	74,8±26,4	75,1±25,6	75,0±25,8	0,828
Dependencia total		8,8%	3,8%	0,0%	
Dependencia grave		17,6%	24,8%	23,0%	
Dependencia moderada		35,3%	34,3%	34,5%	0,281
Dependencia leve		11,8%	3,8%	5,8%	
Independiente		26,5%	33,3%	31,7%	
Al alta *	137	34,5±22,1	40,9±23,2	37,6±23,4	0,180
Dependencia total		37,5%	26,7%	29,2%	
Dependencia grave		53,1%	53,3%	53,3%	
Dependencia moderada		9,4%	20,0%	17,5%	0,277
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes *	122	45,9±30,5	54,9±32,6	52,5±32,9	0,197
Dependencia total		27,6%	21,5%	23,0%	
Dependencia grave		41,4%	33,3%	35,2%	
Dependencia moderada		20,7%	26,9%	25,4%	0,721
Dependencia leve		6,9%	9,7%	9,0%	
Independiente		3,4%	8,6%	7,4%	
A los 3 meses *	109	51,9±33,7	60,9±34,6	59,3±36,6	0,286
Dependencia total		20,8%	23,5%	22,9%	
Dependencia grave		25,8%	18,8%	24,8%	
Dependencia moderada		12,5%	27,1%	23,9%	0,087
Dependencia leve		8,3%	8,2%	8,3%	
Independiente		12,5%	22,4%	20,2%	
A los 6 meses *	108	52,5±33,7	66,4±34,6	63,7±34,9	0,086
Dependencia total		20,8%	17,9%	18,5%	
Dependencia grave		41,7%	19,0%	24,1%	
Dependencia moderada		12,5%	27,4%	24,1%	0,129
Dependencia leve		12,5%	10,7%	11,1%	
Independiente		12,5%	25,0%	22,2%	
Domicilio §					
Domicilio previo (%)	139				0,087
Independiente en su domicilio previo		35,3%	31,4%	32,4%	
Dependiente en domicilio previo		35,3%	43,8%	41,7%	
Hospital de día		0,0%	3,8%	2,9%	
Institucionalizado en residencia		23,5%	21,0%	21,6%	
Otros		5,9%	0,0%	1,4%	
Domicilio al alta (%)	137				0,281
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		31,3%	45,7%	42,3%	
Hospital de día		0,0%	1,0%	0,7%	
Institucionalizado en residencia		68,8%	53,3%	56,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	128				0,498
Independiente en su domicilio previo		0,0%	1,0%	0,8%	
Dependiente en domicilio previo		43,3%	52,0%	50,0%	
Hospital de día		0,0%	3,1%	2,3%	
Institucionalizado en residencia		56,7%	43,9%	46,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	117				0,685
Independiente en su domicilio previo		16,0%	16,3%	16,2%	
Dependiente en domicilio previo		32,0%	42,4%	40,2%	
Hospital de día		0,0%	2,2%	1,7%	
Institucionalizado en residencia		52,0%	38,0%	41,0%	
Otros		0,0%	1,1%	0,9%	
Domicilio 6 meses (%)	108				0,376
Independiente en su domicilio previo		20,8%	23,8%	23,1%	
Dependiente en domicilio previo		29,2%	41,7%	38,9%	
Hospital de día		8,3%	2,4%	3,7%	
Institucionalizado en residencia		41,7%	32,1%	34,3%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 60. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para el grupo 3: comparativa de la toma de AP al ingreso en los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 3				Significación p<0,05
	Resultados de la cirugía precoz según la toma AP al ingreso				
	n	AP-IQ _{precoz} 34 (24,5%)	NoAP-IQ _{precoz} 105 (75,5%)	TOTAL 139 (100%)	
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)					
EQoL-5D al ingreso *	139	0,7545±0,1532	0,7767±0,1674	0,7714±0,1633	0,503
Movilidad §					
Sin problemas para caminar		41,2%	42,9%	42,4%	
Algunos problemas para caminar		58,8%	54,3%	55,4%	
No puede caminar		0%	2,8%	2,2%	
Cuidado Personal §					0,764
Sin problemas		47,1%	53,3%	51,8%	
Algunos problemas		41,2%	38,1%	38,8%	
Incapaz de lavarse o vestirse		11,7%	8,6%	9,4%	
Actividades Cotidianas §					0,306
Sin problemas para realizarlas		26,5%	35,2%	33,1%	
Algunos problemas para realizarlas		50,0%	35,2%	38,8%	
Incapaz de realizarlas		23,5%	29,6%	28,1%	
Dolor §					0,857
Sin dolor ni malestar		47,1%	52,4%	51,1%	
Moderado dolor o malestar		47,1%	42,9%	43,9%	
Mucho dolor o malestar		5,8%	4,7%	5,0%	
Ansiedad §					0,302
Sin ansiedad ni depresión		47,1%	50,5%	49,6%	
Moderada ansiedad o depresión		32,4%	39,0%	37,4%	
Mucha ansiedad o depresión		20,5%	10,5%	13,0%	
a los 6 meses *	108	0,7186±0,1516	0,7711±0,1434	0,7580±0,1468	0,086
Movilidad §					0,664
Sin problemas para caminar		16,7%	22,6%	21,3%	
Algunos problemas para caminar		70,8%	60,7%	63,0%	
No puede caminar		12,5%	16,7%	15,7%	
Cuidado Personal §					0,761
Sin problemas		41,7%	50,0%	48,1%	
Algunos problemas		25,0%	20,2%	21,3%	
Incapaz de lavarse o vestirse		33,3%	29,8%	30,6%	
Actividades Cotidianas §					0,802
Sin problemas para realizarlas		25,0%	29,8%	28,7%	
Algunos problemas para realizarlas		33,3%	35,7%	35,2%	
Incapaz de realizarlas		41,7%	34,5%	36,1%	
Dolor §					0,010
Sin dolor ni malestar		45,8%	77,4%	70,4%	
Moderado dolor o malestar		45,8%	20,2%	25,9%	
Mucho dolor o malestar		8,4%	2,4%	3,7%	
Ansiedad §					0,252
Sin ansiedad ni depresión		54,2%	71,4%	67,6%	
Moderada ansiedad o depresión		33,3%	22,6%	25,0%	
Mucha ansiedad o depresión		12,5%	6,0%	7,4%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *					
Al alta	131	7,6±1,6	8,1±1,5	7,8±1,6	0,223
Al mes	125	7,7±1,6	8,3±1,5	8,1±1,6	0,086
A los 3 meses	112	8,1±1,5	8,6±1,6	8,4±1,6	0,100
A los 6 meses	106	8,2±1,7	8,9±1,5	8,7±1,7	0,019
Mortalidad §					
Intrahospitalaria (%)	139	5,9%	0,0%	1,4%	0,012
Al mes (%)		11,8%	8,6%	9,4%	0,578
A los 3 meses (%)		29,4%	13,3%	17,3%	0,031
A los 6 meses (%)		29,4%	20,0%	22,3%	0,254
A 12 meses (%)		35,3%	23,8%	26,6%	0,189
Mortalidad ¶					
Estimación media de supervivencia al mes (días)	139	29,5±1	30,7±0,1	30,4±0,3	0,766
Estimación media de supervivencia a 3 meses (días)		81,2±3,7	84,9±6	84±1,5	0,084
Estimación media de supervivencia a 6 meses (días)		148,6±9,5	162,7±4,2	159,2±4	0,256
Estimación media de supervivencia a 12 meses (días)		272,7±23	309±10,8	300,1±10	0,162

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

¶: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.NoAP-IQ_{precoz}: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura y reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 4: en función del resultado de la agregometría al ingreso

Tabla 61. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para el grupo 4: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso

	Comparativa 4					Significación $p < 0,05$
	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Datos demográficos						
Edad (años)*	165	84,3±6,1	83,6±8,3	85,1±7,2	84,3±6,7	0,700
Entre 65 y 70 años		2,6%	9,1%	6,7%	4,2%	0,327
Entre 71 y 80 años		21,4%	21,2%	6,7%	20,0%	
Entre 81 y 90 años		64,1%	51,5%	80,0%	63,0%	
Entre 91 y 100 años		12,0%	18,2%	6,7%	12,7%	
Sexo, hombre (%) §	165	23,9%	27,3%	46,7%	26,7%	0,172
Valoración del IMC*	165	24,4±4,1	25,3±7,3	25,5±3,5	24,6±4,9	0,477
Datos de la fractura						
Tipo de Fractura §	165					0,420
Fracturas extracapsulares (%)		59,0%	57,6%	60,0%	58,8%	0,784
A1		14,5%	30,3%	26,7%	18,8%	
A2		34,2%	21,2%	33,3%	31,5%	
A3		10,3%	6,1%	0,0%	8,5%	
Fracturas intracapsulares (%)		41,0%	42,4%	40,0%	41,2%	
B1		6,8%	12,1%	6,7%	7,9%	
B2		9,4%	9,1%	0,0%	8,5%	
B3		24,8%	21,2%	33,3%	24,8%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	165	50,4%	51,5%	60,0%	51,5%	0,784
Valoración Socio-económica						
Nivel de estudios §	165					0,712
Sin estudios		12,8%	9,1%	6,7%	11,5%	0,928
Estudios elementales		29,1%	39,4%	26,7%	30,9%	
Primaria		47,9%	36,4%	46,7%	45,5%	
Secundaria		10,3%	15,2%	20,0%	12,1%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	165					0,928
Buena situación		37,6%	36,4%	33,3%	37,0%	0,928
Riesgo social		55,6%	54,5%	53,3%	55,2%	
Problema social		6,8%	9,1%	13,3%	7,9%	
Situación basal previa a la fractura §						
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	165	6,0±2,0	5,4±1,8	6,5±2,6	6,0±2,0	0,297
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	0,689
Mortalidad esperable 26%		0,9%	3,0%	0%	1,2%	
Mortalidad esperable 52%		23,1%	30,3%	20,0%	24,2%	
Mortalidad esperable 85%		76,1%	66,7%	80,0%	74,5%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	165	73,8±28,1	75,3±23,5	70,7±26,8	73,8±27,0	0,763
Dependencia total		6,0%	3,0%	6,7%	5,5%	0,914
Dependencia grave		25,6%	27,3%	20,0%	25,5%	
Dependencia moderada		28,2%	33,3%	46,7%	30,9%	
Dependencia leve		5,1%	6,1%	6,7%	5,5%	
Independiente		35,0%	30,3%	20,0%	32,7%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	165	5,0±1,4	5,1±1,3	4,9±1,2	5,0±1,4	0,722
No funcional		5,1%	3,0%	0%	4,2%	0,534
Dependiente grado II		0,9%	3,0%	0%	1,2%	
Dependiente grado I		11,1%	9,1%	13,3%	10,9%	
Requiere supervisión		10,3%	3,0%	26,7%	10,3%	
Independiente en llano		17,9%	24,2%	13,3%	18,8%	
Independiente		54,7%	57,6%	46,7%	54,5%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	165	2,6±0,6	2,4±0,5	2,7±0,6	2,6±0,6	0,281
ASA II		46%	57,6%	40,0%	47,9%	0,405
ASA III		45,3%	42,4%	53,3%	45,5%	
ASA IV		8,5%	0%	6,7%	6,7%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	165					0,529
Orientado en tiempo y espacio		47,9%	51,5%	60,0%	49,7%	0,529
Desorientación leve		15,4%	18,2%	6,7%	15,2%	
Desorientación moderada		24,8%	24,2%	13,3%	23,6%	
Desorientación temporo-espacial		11,1%	6,1%	13,3%	10,3%	
Inconsciente		0,9%	0%	6,7%	1,2%	
Valoración neurológica GDS *	165	2,6±2,0	2,2±2,1	2,3±2,2	2,5±2,0	0,183
Sin alteración de la memoria		50,4%	72,7%	73,3%	57,0%	0,257
Afectación muy leve		14,5%	0%	0%	10,3%	
Afectación leve		6,0%	3,0%	0%	4,8%	
Afectación moderada		5,1%	0%	0%	3,6%	
Afectación moderadamente grave		10,3%	9,1%	13,3%	10,3%	
Afectación grave		8,5%	12,1%	6,7%	9,1%	
Afectación muy grave		5,1%	3,0%	6,7%	4,8%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IMC: índice de masa corporal.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

TRAP alterado_{ingreso}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.

Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

Tabla 62. Resultados intrahospitalarios para el grupo 4: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso

	Comparativa 4					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					
Datos del ingreso hospitalario §	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	164	2,8±2,4	1,5±1,7	2,3±2,2	2,5±2,3	0,005
Entre 0 y 1 días		39,7%	60,6%	53,3%	45,1%	
Entre 2 y 4 días		38,8%	36,4%	26,7%	37,2%	0,081
Más de 5 días		21,6%	3,0%	20,0%	17,7%	
Estancia (días desde el ingreso) *	161	10,2±7,4	8,4±3,8	11,9±9,5	10,0±7,1	0,321
Hasta 5 días		11,5%	21,2%	13,3%	13,7%	
Entre 6 y 10 días		54,9%	54,5%	66,7%	55,9%	
Entre 11 y 15 días		25,7%	18,2%	0%	21,7%	0,282
Entre 16 y 20 días		4,4%	3,0%	6,7%	4,3%	
Más de 20 días		3,5%	3,0%	13,3%	4,3%	
Datos perioperatorios						
Técnica anestésica (%) §	164					0,622
General (%)		18,1%	9,1%	20,0%	16,5%	
Intubación orotraqueal		3,4%	3,0%	0,0%	3,0%	
Mascarilla laríngea		14,7%	6,1%	20,0%	13,4%	
Bloqueo espinal (%)		81,9%	87,9%	80,0%	82,9%	
Hiperbárico		61,2%	63,6%	53,3%	61,0%	
Isobárico		19,0%	24,2%	26,7%	20,7%	
Continuo con catéter		1,7%	0%	0%	1,2%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	3,0%	0%	0,6%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §	164					0,409
Osteosíntesis endomedular		62,1%	63,6%	60,0%	62,2%	
Osteosíntesis canulados		0%	3,0%	6,7%	1,2%	
Prótesis unipolar		31,0%	24,2%	26,7%	29,3%	
Prótesis bipolar		4,3%	3,0%	6,7%	4,3%	
Prótesis total cementada		2,6%	6,1%	0%	3,0%	
Complicaciones perioperatorias (%) §						
Quirúrgicas §	164	8,6%	3,0%	20,0%	8,5%	0,505
Sangrado clínico significativo		0,9%	0%	0%	0,6%	
Complicaciones del implante		6,9%	3,0%	20,0%	7,3%	
Otras		0,9%	0%	0%	0,6%	
Anestésicas §	164	4,3%	0%	6,7%	3,7%	0,659
Transfusión intraoperatoria		1,7%	0%	0,0%	1,2%	
Dificultad de manejo vía aérea		1,7%	0%	6,7%	1,8%	
Inestabilidad hemodinámica		0,9%	0%	0%	0,6%	
Médicas §	165					0,927
Sin complicaciones		87,8%	94,0%	93,3%	91,0%	
Complicaciones		12,2%	6,0%	6,7%	9,0%	
Exitus Preoperatorio		0,9%	0%	0%	0,6%	
Cardio-circulatorias		0,9%	0%	0%	0,6%	
Respiratorias		0%	3,0%	0%	0,6%	
Nefrourológicas		2,6%	0%	0%	1,8%	
Neurológicas		0,9%	0%	0%	0,6%	
Gastrointestinales		0%	0%	0%	0%	
Endocrinológicas		2,6%	0%	0%	0,6%	
Hidroelectrolíticas		0,9%	0%	0%	0,6%	
Anemia preoperatoria		3,4%	3,0%	6,7%	3,6%	
Duración IQ (min) *	164	58,4±23,6	60,4±26,3	55,0±14,4	58,5±23,4	0,930
Menor de 30 minutos		8,6%	9,1%	0%	7,9%	
Entre 31 y 45 minutos		29,3%	30,3%	33,3%	29,9%	
Entre 46 y 60 minutos		33,6%	30,3%	40,0%	33,5%	0,958
Entre 61 y 75 minutos		14,7%	12,1%	20,0%	14,6%	
Entre 76 y 100 minutos		6,0%	9,1%	6,7%	6,7%	
Más de 100 minutos		7,8%	9,1%	0%	7,3%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.TRAP alterado_{ingreso}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso.

Tabla 63. Resultados de complicaciones para el grupo 4: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso

	Comparativa 4					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					
	AG ingreso n	NoAG ingreso 33 (20%)	TRAP ingreso 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)		
Complicaciones §						
Complicaciones postoperatorias (%) §	165					
Infección superficial		12,0%	3,0%	13,3%	10,3%	0,585
Infección profunda		0,9%	0%	6,7%	1,2%	0,324
Hematoma		10,3%	0%	6,7%	7,9%	0,376
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	165					0,436
Sin complicaciones durante el ingreso		23,9%	21,2%	20,0%	23,0%	
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		76,1%	78,8%	80,0%	77,0%	
Exitus Intrahospitalario		3,4%	0%	0%	2,4%	
Anemia durante el ingreso		7,7%	12,1%	13,3%	9,1%	
Cardiocirculatorias		12,0%	6,1%	0%	9,7%	
Respiratorias		12,8%	6,1%	6,7%	10,9%	
Eventos trombóticos/tromboembólicos		0,9%	6,1%	0%	1,8%	
Nefro-urológicas		8,5%	12,1%	20,0%	10,3%	
Neurológicas (excepto delirium)		26,5%	27,3%	26,7%	26,7%	
Gastrointestinales		2,6%	3,0%	0%	2,4%	
Endocrinológicas		2,6%	3,0%	13,3%	3,7%	
Hidroelectrolíticas		1,7%	3,0%	6,7%	2,4%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	164					
Cardiocirculatorias		18,1%	6,1%	0%	14,0%	0,857
Sin complicaciones cardiocirculatorias		81,9%	93,9%	100%	86,0%	
Alteraciones del ritmo o la conducción		6,0%	0%	0%	4,3%	
Insuficiencia cardíaca		4,3%	3,0%	0%	3,7%	
Cardiopatía isquémica		2,6%	0%	0%	1,8%	
Cifras tensionales altas		3,4%	3,0%	0%	3,0%	
Cifras tensionales bajas		1,7%	0%	0%	1,2%	
Respiratorias		13,8%	9,1%	6,7%	12,2%	0,973
Sin complicaciones respiratorias		86,2%	90,9%	93,3%	87,8%	
Infección respiratoria - neumonía		6,0%	6,1%	6,7%	6,1%	
Reagudización de EPOC		6,0%	3,0%	0%	4,9%	
Disnea		0,9%	0%	0%	0,6%	
Broncoaspiración		0,9%	0%	0%	0,6%	
Eventos tromboembólicos		0,9%	6,1%	0%	1,8%	0,208
Sin complicaciones trombo-embólicas		99,1%	93,9%	100%	98,2%	
Sospecha TVP		0%	3,0%	0%	0,6%	
Confirmación de TVP		0%	0%	0%	0,0%	
Sospecha de TEP		0,9%	0%	0%	0,6%	
Confirmación TEP		0%	3,0%	0%	0,6%	
Nefrourológicas		12,1%	18,2%	20,0%	14,0%	0,400
Sin complicaciones nefro-urológicas		87,9%	81,8%	80,0%	86,0%	
Retención aguda de orina		3,4%	12,1%	6,7%	5,5%	
Infección de vías urinarias bajas		5,2%	0%	6,7%	4,3%	
Insuficiencia renal aguda		3,4%	6,1%	6,7%	4,3%	
Neurológicas (excepto delirium)		3,4%	0%	0%	2,4%	0,900
Sin complicaciones neurológicas		96,6%	100%	100%	97,6%	
Accidente vascular cerebral		1,7%	0%	0%	1,2%	
Convulsiones		1,7%	0%	0%	1,2%	
Delirium durante el ingreso		45,3%	42,4%	53,3%	45,5%	0,779
Gastrointestinales		3,1%	9,1%	13%	5,5%	0,180
Sin complicaciones gastrointestinales		96,9%	90,9%	87%	94,5%	
Hepatobiliares		0,9%	3,0%	6,7%	1,8%	
Íleo / obstrucción intestinal		0%	3,0%	0%	0,6%	
Diarrea		0,9%	0%	0%	0,6%	
Vómitos		1,7%	0%	6,7%	1,8%	
Hemorragia digestiva alta		0%	3,0%	0%	0,6%	
Endocrinológicas		2,6%	3,0%	13,3%	3,7%	0,111
Sin complicaciones endocrinológicas		97,4%	97,0%	86,7%	96,3%	
Alteración de glucemias		2,6%	3,0%	13,3%	3,7%	
Hidroelectrolíticas		2,6%	0%	6,7%	2,4%	0,282
Sin complicaciones hidroelectrolíticas		97,4%	100%	93,3%	97,6%	
Hiponatremia		0,9%	0%	6,7%	1,2%	
Hipopotasemia		1,7%	0%	0%	1,2%	
Úlceras por presión §						
Escala de riesgo de UPP de Braden *	165	16,1±1,9	16,5±2,1	15,9±2,4	16,1±2,0	0,284
Riesgo medio		92,3%	87,9%	80,0%	90,3%	0,276
Riesgo elevado		7,7%	12,1%	20,0%	9,7%	
Escala de riesgo UPP de EMINA *	165	6,3±1,5	5,8±1,3	6,7±1,9	6,3±1,5	0,144
Riesgo medio		80,3%	87,9%	66,7%	80,6%	0,225
Riesgo elevado		19,7%	12,1%	33,3%	19,4%	
Presencia de UPP al ingreso (%) §	165	0,9%	6,1%	0%	1,8%	0,122
Presencia de UPP al alta (%) §	165	23,0%	21,2%	20,0%	22,4%	0,951
UPP durante el proceso global (%) §	165	28,2%	21,2%	26,7%	26,7%	0,725
Complicaciones tras el alta (%) §						
Reingreso (%) §	165	12,0%	22,2%	6,7%	13,3%	0,281
Complicación médica de la fractura		4,3%	3,0%	0%	3,6%	
Complicación mecánica del implante		2,6%	3,0%	6,7%	3,0%	0,433
Nuevo traumatismo		3,4%	6,1%	0%	3,6%	
Problemas médicos		1,7%	9,1%	0%	3,0%	
Reintervención (%) §	165	1,7%	3,0%	6,7%	2,40%	0,485

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

AG ingreso: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG ingreso: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

TRAP alterado ingreso: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Tabla 64. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para el grupo 4: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso

Parámetros analíticos de laboratorio	Comparativa 4					Significación p<0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					
	AG _{ingreso} n	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)		
Parámetros analíticos de laboratorio						
Al ingreso						
Hemograma						
Hemoglobina (gr/dL)*	165	12,4±1,7	12,6±1,2	12,4±2,0	12,4±1,6	0,864
Hematocrito (%)*		39,1±5,3	39,4±3,7	38,7±5,9	39,1±5,1	0,853
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		11,4±4,2	10,9±2,9	10,4±2,9	11,2±3,8	0,850
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		222,6±64,6	227,7±67,6	189,4±113,4	220,5±71,2	0,066
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,374
INR*		1,0±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,290
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)*		6,2±0,7	6,4±0,6	6,1±0,7	6,2±0,7	0,183
Albumina (gr/dL)*		3,7±0,4	3,7±0,3	3,6±0,4	3,7±0,4	0,361
Urea (mgr/dL)*		58,3±0,4	57,3±38,9	50,9±22,4	57,4±29,0	0,452
Creatinina (mg/dL)*		1,1±0,8	1,1±0,6	1,1±0,4	1,1±0,8	0,409
Iones						
Sodio (mmol/L)*		138,2±3,4	138,7±3,8	135,0±7,5	138,0±4,1	0,189
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,7	4,2±0,7	4,0±0,6	4,0±0,7	0,683
Hierro (µg/dL)*		41,3±25,1	43,7±26,5	45,6±37,1	42,2±26,5	0,950
Preoperatorio inmediato						
Hemograma						
Hemoglobina (g/dL)*	164	11,3±1,7	11,8±1,2	11,4±2,1	11,4±1,7	0,427
Hematocrito (%)*		35,5±5,5	36,7±3,5	35,9±5,8	35,8±5,1	0,464
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		8,8±3,1	9,8±2,9	7,7±2,2	8,9±3,0	0,036
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		216,4±87,6	214,9±81,5	182,7±101,3	212,8±87,1	0,109
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,2	0,9±1	0,969
INR*		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,865
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)*		49,4±28,3	50,7±44,1	42,4±20,0	49,0±31,6	0,831
Sodio (mmol/L)*		137,7±4,8	136,8±3,0	135,9±5,2	137,3±3,8	0,114
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,5	4,0±1,1	3,9±0,6	4,0±0,7	0,705
Agregometría por impedancia						
Al ingreso						
Agregometría cuantitativa al ingreso §	165					0,000
Antiagregado		100%	0%	0%	70,9%	
No antiagregado		0%	100%	0%	20,0%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	9,1%	
Agregometría cualitativa al ingreso §	165					0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	20,0%	
Antiagregado por la vía ADP		65,8%	0%	0%	46,7%	
Antiagregado por la vía ASP1		7,7%	0%	0%	5,5%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASP1		26,5%	0%	0%	18,8%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	9,1%	
Preoperatoria inmediata						
Agregometría preoperatoria §	153					0,000
Antiagregado		84,0%	18,8%	33,3%	65,4%	
No antiagregado		14,2%	81,3%	6,7%	27,5%	
TRAP		1,9%	0%	60,0%	7,2%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §	153					0,000
No antiagregado		14,2%	81,3%	6,7%	27,5%	
Antiagregado por la vía ADP		4,7%	12,5%	0%	5,9%	
Antiagregado por la vía ASP1		62,3%	3,1%	26,7%	46,4%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASP1		17,0%	3,1%	6,7%	13,1%	
Alteración de la vía TRAP		1,9%	0%	60,0%	7,2%	
Análisis Postoperatorios						
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	128	10,2±1,7	10,4±1,1	10,1±2,4	10,2±1,7	0,987
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	128	32,3±5,1	32,9±3,6	31,5±7,4	32,3±5,1	0,933
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	158	10,1±2,7	10,0±1,2	10,4±1,8	10,1±2,4	0,486
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	158	30,4±5,1	30,7±4,0	32,2±5,7	30,6±5,0	0,416
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	136	9,7±1,5	9,9±1,6	10,2±1,3	9,8±1,5	0,574
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	136	30,1±4,0	30,3±5,3	31,1±4,0	30,2±4,3	0,676
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	125	10,1±1,0	10,3±1,2	10,2±1,1	10,2±1,0	0,580
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	125	31,2±3,5	31,4±3,9	31,9±3,4	31,3±3,5	0,853
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	165	76,9%	81,8%	80,0%	78,2%	0,443
Valoración del sangrado §						
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *	129	274,6±160,6	276,6±143,3	259,3±138±6	273,6±154,2	0,981
Menos de 200 ml		34,4%	33,3%	16,7%	32,6%	
Entre 200 y 400 ml		46,7%	48,1%	66,7%	48,8%	
Entre 400 y 600 ml		16,7%	14,8%	16,7%	16,3%	
Entre 600 y 800 ml		1,1%	3,7%	0,0%	1,6%	0,900
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		1,1%	0,0%	0,0%	0,8%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §						
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)*	165	1,7±2,7	1,3±1,7	1,5±1,8	1,6±2,4	0,956
No transfundidos		52,1%	54,5%	53,3%	52,7%	
1-2 Concentrados de hemáties transfundidos		28,2%	21,2%	20,0%	26,1%	
3-4 Concentrados de hemáties transfundidos		9,4%	21,2%	20,0%	12,7%	0,532
5-6 Concentrados de hemáties transfundidos		5,1%	0,0%	6,7%	4,2%	
Más de 7 Concentrados de hemáties transfundidos		5,1%	3,0%	0,0%	4,2%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASP1: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hemáties.

Tabla 65. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulación para el grupo 4: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso

Datos funcionales	Comparativa 4					Significación <i>p</i> <0,05	
	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso						
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)		
Dolor §							
Al alta	161						
No dolor		13,3%	6,1%	6,7%	11,2%	0,089	
Dolor leve o intermitente		34,5%	39,4%	13,3%	33,5%		
Dolor moderado que remite en reposo		37,2%	21,2%	40,0%	34,2%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		9,7%	24,2%	26,7%	14,3%		
Dolor severo al deambular		0,9%	0,0%	6,7%	1,2%		
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Incapaz de responder		4,4%	9,1%	6,7%	5,6%		
Al mes	144						
No dolor		24,0%	26,7%	28,6%	25,0%	0,336	
Dolor leve o intermitente		41,0%	40,0%	35,7%	40,3%		
Dolor moderado que remite en reposo		23,0%	20,0%	14,3%	21,5%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		9,0%	10,0%	7,1%	9,0%		
Dolor severo al deambular		0%	0%	7,1%	0,7%		
Dolor severo continuo		2,0%	0%	0%	1,4%		
Incapaz de responder		1,0%	3,3%	7,1%	2,1%		
A los 3 meses	130						
No dolor		41,8%	25,0%	54,5%	39,2%	0,707	
Dolor leve o intermitente		37,4%	50,0%	18,2%	38,5%		
Dolor moderado que remite en reposo		9,9%	17,9%	9,1%	11,5%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		5,5%	3,6%	9,1%	5,3%		
Dolor severo al deambular		1,1%	0,0%	0,0%	0,8%		
Dolor severo continuo		2,2%	0,0%	0,0%	1,5%		
Incapaz de responder		2,2%	3,6%	9,1%	3,1%		
A los 6 meses	121						
No dolor		52,4%	73,1%	72,7%	58,7%	0,079	
Dolor leve o intermitente		35,7%	19,2%	18,2%	30,6%		
Dolor moderado que remite en reposo		7,1%	7,7%	0,0%	6,6%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		3,6%	0,0%	0,0%	2,5%		
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	9,1%	0,8%		
Incapaz de responder		1,2%	0,0%	0,0%	0,8%		
Deambulación (Escala FAC) §							
Al ingreso *	165						
No funcional		5,0±1,4	5,1±1,3	4,9±1,2	5,0±1,4	0,722	
Dependiente grado II		5,1%	3,0%	0%	4,2%		
Dependiente grado I		0,9%	3,0%	0%	1,2%		
Requiere supervisión		11,1%	9,1%	13,3%	10,9%		
Independiente en llano		10,3%	3,0%	26,7%	10,3%		
Independiente		17,9%	24,2%	13,3%	18,8%	0,534	
Independiente en llano		54,7%	57,6%	46,7%	54,5%		
Al alta *	161						
No funcional		2,7±1,3	2,7±1,3	2,7±1,3	2,7±1,3		0,993
Dependiente grado II		26,5%	24,2%	26,7%	26,1%		
Dependiente grado I		16,8%	12,1%	13,3%	15,5%		
Requiere supervisión		29,2%	39,4%	33,3%	31,7%		
Independiente en llano		14,2%	18,2%	20,0%	15,5%		
Independiente		13,3%	3,0%	6,7%	10,6%	0,585	
Independiente en llano		0%	3,0%	0%	0,6%		
Al mes *	144						
No funcional		2,6±1,7	2,8±1,6	2,4±1,4	2,6±1,6		0,633
Dependiente grado II		34,0%	20,0%	35,7%	31,3%		
Dependiente grado I		25,0%	36,7%	14,3%	26,4%		
Requiere supervisión		16,0%	13,3%	35,7%	17,4%		
Independiente en llano		7,0%	13,3%	7,1%	8,3%		
Independiente		8,0%	3,3%	0,0%	6,3%	0,439	
Independiente en llano		10,0%	13,3%	7,1%	10,4%		
A los 3 meses *	131						
No funcional		3,4±1,9	3,2±1,7	3,1±1,6	3,4±1,9		0,850
Dependiente grado II		25,0%	21,4%	9,1%	22,9%		
Dependiente grado I		14,1%	14,3%	36,4%	16,0%		
Requiere supervisión		15,2%	25,0%	27,3%	18,3%		
Independiente en llano		6,5%	10,7%	0,0%	6,9%		
Independiente		15,2%	14,3%	18,2%	15,3%	0,527	
Independiente en llano		23,9%	14,3%	9,1%	20,6%		
A los 6 meses *	121						
No funcional		4,0±1,9	13,6±1,9	3,5±1,6	3,9±1,9		0,463
Dependiente grado II		14,3%	19,2%	9,1%	14,9%		
Dependiente grado I		14,3%	15,4%	27,3%	15,7%		
Requiere supervisión		14,3%	11,5%	9,1%	13,2%		
Independiente en llano		9,5%	15,4%	18,2%	11,6%		
Independiente		10,7%	15,4%	18,2%	11,6%	0,607	
Independiente en llano		36,9%	23,1%	9,1%	31,4%		

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

TRAP alterado_{ingreso}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso.

Tabla 66. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para el grupo 4: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso

Datos funcionales	Comparativa 4					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Datos funcionales						
Autonomía (Índice de Barthel) §						
Al ingreso *	165	73,8±28,1	75,3±23,5	70,7±26,8	73,8±27,0	0,763
Dependencia total		6,0%	3,0%	6,7%	5,5%	
Dependencia grave		25,6%	27,3%	20,0%	25,5%	
Dependencia moderada		28,2%	33,3%	46,7%	30,9%	0,914
Dependencia leve		5,1%	6,1%	6,7%	5,5%	
Independiente		35,0%	30,3%	20,0%	32,7%	
Al alta *	161	36,6±24,5	40,6±20,6	34,3±22,0	37,2±23,5	0,540
Dependencia total		37,2%	24,2%	26,7%	33,5%	
Dependencia grave		44,2%	60,6%	66,7%	49,7%	
Dependencia moderada		18,6%	15,2%	6,7%	16,8%	0,285
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	
Al mes *	139	50,1±35,3	55,8±27,1	52,3±32,2	51,5±33,3	0,683
Dependencia total		31,3%	10,0%	23,1%	25,9%	
Dependencia grave		26,0%	50,0%	30,8%	31,7%	
Dependencia moderada		25,0%	23,3%	46,2%	26,6%	0,059
Dependencia leve		7,3%	13,3%	0,0%	7,9%	
Independiente		10,4%	3,3%	0,0%	7,9%	
A los 3 meses *	124	58,5±38,5	57,0±33,9	57,7±37,1	58,1±37,1	0,907
Dependencia total		27,9%	18,5%	27,3%	25,8%	
Dependencia grave		18,6%	33,3%	27,3%	22,6%	
Dependencia moderada		20,9%	22,2%	27,3%	21,8%	0,807
Dependencia leve		9,3%	11,1%	9,1%	9,7%	
Independiente		23,3%	14,8%	9,1%	20,2%	
A los 6 meses *	121	62,7±36,5	62,9±34,3	60,9±36,2	62,6±35,7	0,921
Dependencia total		20,2%	23,1%	18,2%	20,7%	
Dependencia grave		21,4%	19,2%	27,3%	21,5%	
Dependencia moderada		23,8%	23,1%	27,3%	24,0%	0,952
Dependencia leve		9,5%	15,4%	18,2%	11,6%	
Independiente		25,0%	19,2%	9,1%	22,3%	
Domicilio §						
Domicilio previo (%)	165					0,493
Independiente en su domicilio previo		30,8%	39,4%	20,0%	31,5%	
Dependiente en domicilio previo		44,4%	36,4%	53,3%	43,6%	
Hospital de día		3,4%	6,1%	0%	3,6%	
Institucionalizado en residencia		20,5%	18,2%	20,0%	20,0%	
Otros		0,9%	0%	6,7%	1,2%	
Domicilio al alta (%)	161					0,040
Independiente en su domicilio previo		0%	0%	0%	0%	
Dependiente en domicilio previo		46,9%	42,4%	13,3%	42,9%	
Hospital de día		0%	3,0%	0%	0,6%	
Institucionalizado en residencia		53,1%	54,5%	86,7%	56,5%	
Otros		0%	0%	0%	0%	
Domicilio al mes (%)	144					0,447
Independiente en su domicilio previo		1,0%	3,3%	0%	1,4%	
Dependiente en domicilio previo		55,0%	43,3%	50,0%	52,1%	
Hospital de día		1,0%	6,7%	0%	2,1%	
Institucionalizado en residencia		43,0%	46,7%	50,0%	44,4%	
Otros		0%	0%	0%	0%	
Domicilio 3 meses (%)	131					0,339
Independiente en su domicilio previo		21,7%	10,7%	9,1%	18,3%	
Dependiente en domicilio previo		43,5%	35,7%	45,5%	42,0%	
Hospital de día		2,2%	7,1%	0%	3,1%	
Institucionalizado en residencia		32,6%	42,9%	45,5%	35,9%	
Otros		0%	3,6%	0%	0,8%	
Domicilio 6 meses (%)	121					0,230
Independiente en su domicilio previo		27,4%	11,5%	18,2%	23,1%	
Dependiente en domicilio previo		39,3%	46,2%	36,4%	40,5%	
Hospital de día		2,4%	7,7%	18,2%	5,0%	
Institucionalizado en residencia		31,0%	34,6%	27,3%	31,4%	
Otros		0%	0%	0%	0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.TRAP alterado_{ingreso}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso.

Tabla 67. Resultados respecto a la calidad de vida, satisfacción del proceso y mortalidad para el grupo 4: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso

	Comparativa 4					Significación $p < 0,05$
	Resultado de Agregometría Multiplate al ingreso					
	n	AG _{ingreso} 117 (70,9%)	NoAG _{ingreso} 33 (20%)	TRAP _{ingreso} 15 (9,1%)	TOTAL 165 (100%)	
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)						
EQoL-5D al ingreso *	165	0,7825±0,16	0,7431±0,15	0,7069±0,16	0,7677±0,16	0,102
Movilidad §						0,340
Sin problemas para caminar		45,3%	33,3%	26,7%	41,2%	
Algunos problemas para caminar		52,1%	60,6%	73,3%	55,8%	
No puede caminar		2,6%	6,1%	0%	3,0%	
Cuidado Personal §						0,743
Sin problemas		52,1%	51,1%	33,3%	50,3%	
Algunos problemas		37,6%	39,4%	53,3%	39,4%	
Incapaz de lavarse o vestirse		10,3%	9,5%	13,4%	10,3%	
Actividades Cotidianas §						0,202
Sin problemas para realizarlas		34,2%	24,2%	40,0%	32,7%	
Algunos problemas para realizarlas		35,9%	48,5%	13,3%	36,4%	
Incapaz de realizarlas		29,9%	27,3%	46,7%	30,9%	
Dolor §						0,086
Sin dolor ni malestar		57,3%	42,4%	26,7%	51,5%	
Moderado dolor o malestar		40,2%	48,5%	66,7%	44,2%	
Mucho dolor o malestar		2,5%	9,1%	6,6%	4,3%	
Ansiedad §						0,218
Sin ansiedad ni depresión		53,8%	42,4%	33,3%	49,7%	
Moderada ansiedad o depresión		35,9%	36,4%	40,0%	36,4%	
Mucha ansiedad o depresión		10,3%	21,2%	26,7%	13,9%	
a los 6 meses *	121	0,7608±0,15	0,7599±0,15	0,7160±0,14	0,7565±0,15	0,689
Movilidad §						0,927
Sin problemas para caminar		21,4%	23,1%	18,2%	21,5%	
Algunos problemas para caminar		63,1%	57,7%	72,7%	62,8%	
No puede caminar		15,5%	19,2%	9,1%	15,7%	
Cuidado Personal §						0,689
Sin problemas		51,2%	42,3%	36,4%	47,9%	
Algunos problemas		19,0%	23,1%	36,4%	21,5%	
Incapaz de lavarse o vestirse		29,8%	34,6%	27,2%	30,6%	
Actividades Cotidianas §						0,570
Sin problemas para realizarlas		32,1%	26,9%	9,1%	28,9%	
Algunos problemas para realizarlas		33,3%	34,6%	36,4%	33,9%	
Incapaz de realizarlas		34,6%	38,5%	54,5%	37,2%	
Dolor §						0,339
Sin dolor ni malestar		66,7%	76,9%	63,6%	68,6%	
Moderado dolor o malestar		28,6%	19,2%	18,2%	25,6%	
Mucho dolor o malestar		4,7%	3,9%	18,2%	5,8%	
Ansiedad §						0,471
Sin ansiedad ni depresión		64,3%	73,1%	54,5%	65,3%	
Moderada ansiedad o depresión		26,2%	19,2%	45,5%	26,4%	
Mucha ansiedad o depresión		9,5%	7,7%	0,0%	8,3%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *						
Al alta	154	7,7±1,7	8,3±1,5	7,7±1,1	7,8±1,6	0,170
Al mes	141	7,9±1,7	8,8±1,2	7,8±1,3	8,1±1,6	0,021
A los 3 meses	125	8,3±1,7	8,9±1,5	8,3±1,5	8,4±1,7	0,137
A los 6 meses	119	8,5±1,7	9,2±1,5	8,3±1,6	8,7±1,7	0,072
Mortalidad §						
Intrahospitalaria (%)	165	3,4%	0%	0%	2,4%	0,431
Al mes (%)		14,5%	12,1%	13,3%	13,9%	0,937
A los 3 meses (%)		23,1%	18,2%	26,7%	22,4%	0,769
A los 6 meses (%)		28,2%	21,2%	26,7%	26,7%	0,725
A 12 meses (%)		32,5%	30,3%	26,7%	31,5%	0,889
Mortalidad §						
Estimación media de supervivencia al mes (días)	165	29,7±0,4	30,6±0,4	30,8±0,2	30,0±0,3	0,866
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		80,1±2,1	84,7±2,9	81,1±4,8	81,1±1,7	0,552
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		149,4±5,2	161,8±7,8	149,9±13,9	151,9±4,2	0,601
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		280,1±12,4	298,4±19,9	285,6±34,4	284,3±10,1	0,874

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

TRAP alterado_{ingreso}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 5: en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata

Tabla 68. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para el grupo 5: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata

	Comparativa 5					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Datos demográficos						
Edad (años)*	156	84,1±6,5	84,0±7,6	85,9±6,5	84,2±6,8	0,582
Entre 65 y 70 años		3,9%	7,0%	0,0%	4,5%	
Entre 71 y 80 años		20,6%	20,9%	9,1%	19,9%	0,428
Entre 81 y 90 años		64,7%	51,2%	81,8%	62,2%	
Entre 91 y 100 años		10,8%	20,9%	9,1%	13,5%	
Sexo, hombre (%) §	156	30,4%	14,0%	45,5%	26,9%	0,045
Valoración del IMC*	156	24,4±4,0	25,0±6,7	25,5±4,0	24,6±4,9	0,644
Datos de la fractura						
Tipo de Fractura §	156					0,144
Fracturas extracapsulares (%)		60,7%	62,8%	27,3%	59,0%	
A1		17,6%	27,9%	9,1%	19,9%	
A2		33,3%	27,9%	18,2%	30,8%	
A3		9,8%	7,0%	0%	8,3%	
Fracturas intracapsulares (%)		39,2%	37,3%	72,7%	41,1%	
B1		8,8%	4,7%	9,1%	7,7%	
B2		10,8%	7,0%	0%	9,0%	
B3		19,6%	25,6%	63,6%	24,4%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	156	45,1%	60,5%	63,6%	50,6%	0,161
Valoración Socio-económica						
Nivel de estudios §	156					0,694
Sin estudios		12,7%	11,6%	9,1%	12,2%	
Estudios elementales		27,5%	37,2%	36,4%	30,8%	
Primaria		48,0%	39,5%	36,4%	44,90%	
Secundaria		11,8%	11,6%	18,2%	12,2%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	156					0,321
Buena situación		40,2%	32,6%	27,3%	37,2%	
Riesgo social		53,9%	51,2%	63,6%	53,8%	
Problema social		5,9%	16,3%	9,1%	9,0%	
Situación basal previa a la fractura §						
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	156	6,0±2,0	5,4±1,9	6,2±2,5	5,9±2,0	0,237
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		0%	4,7%	0%	1,3%	0,200
Mortalidad esperable 52%		24,5%	27,9%	18,2%	25,0%	
Mortalidad esperable 85%		75,5%	67,4%	81,8%	73,7%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	156	74,6±27,5	72,7±26,0	74,1±27,3	74,0±27,0	0,765
Dependencia total		4,9%	4,7%	9,1%	5,1%	
Dependencia grave		25,5%	27,9%	9,1%	25,0%	
Dependencia moderada		28,4%	34,9%	45,5%	31,4%	0,820
Dependencia leve		4,9%	7,0%	9,1%	5,8%	
Independiente		36,3%	25,6%	27,3%	32,7%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	156	5,1±1,3	4,7±1,6	5,2±1,0	5,0±1,3	0,371
No funcional		2,9%	7,0%	0%	3,8%	
Dependiente grado II		1,0%	2,3%	0%	1,3%	
Dependiente grado I		8,8%	14,0%	9,1%	10,3%	0,932
Requiere supervisión		11,8%	9,3%	9,1%	10,9%	
Independiente en llano		18,6%	20,9%	27,3%	19,9%	
Independiente		56,9%	46,5%	54,5%	53,8%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	156	2,6±0,6	2,6±0,6	2,6±0,5	2,5±0,6	0,822
ASA II		50,0%	51,2%	36,4%	49,4%	
ASA III		44,1%	41,9%	63,6%	44,9%	0,713
ASA IV		5,9%	7,0%	0%	5,8%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	156					0,288
Orientado en tiempo y espacio		53,9%	41,9%	63,6%	51,3%	
Desorientación leve		14,7%	16,3%	9,1%	14,7%	
Desorientación moderada		22,5%	30,2%	9,1%	23,7%	
Desorientación temporo-espacial		7,8%	11,6%	9,1%	9,0%	
Inconsciente		1,0%	0%	9,1%	1,3%	
Valoración neurológica GDS *	156	2,3±1,9	2,9±2,3	1,8±1,6	2,4±2,0	0,355
Sin alteración de la memoria		56,9%	55,8%	72,7%	57,7%	
Afectación muy leve		11,8%	4,7%	9,1%	9,6%	
Afectación leve		7,8%	0%	0%	5,1%	
Afectación moderada		5,9%	0%	0%	3,8%	0,097
Afectación moderadamente grave		5,9%	18,6%	18,2%	10,3%	
Afectación grave		6,9%	14,0%	0%	8,3%	
Afectación muy grave		4,9%	7,0%	0%	5,1%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.
 IMC: índice de masa corporal.
 IQ: intervención quirúrgica.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.
 Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.
 Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.
 NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.
 TRAP alterado_{preop}: pacientes con alteración TRAP en agregometría preoperatoria.

Tabla 69. Resultados intrahospitalarios para el grupo 5: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata

	Comparativa 5						
	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					Significación <i>p</i> <0,05	
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)		
Datos del ingreso hospitalario §							
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	156	2,5±2,2	2,2±2,1	2,4±2,1	2,4±2,1	0,777	
Entre 0 y 1 días		46,5%	44,2%	54,4%	46,5%	0,846	
Entre 2 y 4 días		37,6%	44,2%	27,3%	38,7%		
Más de 5 días		15,8%	11,6%	18,2%	14,8%		
Estancia (días desde el ingreso) *	153	10,2±8,4	8,9±3,6	10±4,8	9,9±7,2	0,779	
Hasta 5 días		13,0%	14,3%	18,2%	13,7%	0,786	
Entre 6 y 10 días		56,0%	59,5%	63,6%	57,5%		
Entre 11 y 15 días		22,0%	21,4%	0,0%	20,3%		
Entre 16 y 20 días		5,0%	2,4%	9,1%	4,6%		
Más de 20 días		4,0%	2,4%	9,1%	3,9%		
Datos perioperatorios							
Técnica anestésica (%)§	156					0,493	
General (%)		17,6%	11,6%	27,3%	16,7%	0,026	
Intubación orotraqueal		3,9%	2,3%	0%	3,2%		
Mascarilla laríngea		13,7%	9,3%	27,3%	13,5%		
Bloqueo espinal (%)		82,4%	86,0%	72,7%	82,7%		
Hiperbárico		61,8%	67,4%	36,4%	61,5%		
Isobárico		18,6%	18,6%	36,4%	19,9%		
Continuo con catéter		2,0%	0%	0%	1,3%		
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	2,3%	0%	0,6%		
Tipo de implante quirúrgico (%) §	156						0,026
Osteosíntesis endomedular		64,7%	65,1%	27,3%	62,2%		0,026
Osteosíntesis canulados		0%	2,3%	9,1%	1,3%		
Prótesis unipolar		29,4%	25,6%	45,5%	29,5%		
Prótesis bipolar		2,9%	2,3%	18,2%	3,8%		
Prótesis total cementada		2,9%	4,7%	0%	3,2%		
Complicaciones perioperatorias (%) §							
Quirúrgicas §	156	11,8%	2,3%	8,2%	9,0%	0,575	
Sangrado clínico significativo		1,0%	0%	0%	0,6%	0,777	
Complicaciones del implante		8,8%	2,3%	18,2%	7,7%		
Otras		1,0%	0%	0%	0,6%		
Anestésicas §	156	3,9%	4,7%	0%	3,8%	0,777	
Transfusión intraoperatoria		1,0%	2,3%	0%	1,3%	0,957	
Dificultad de manejo vía aérea		3,0%	0%	0%	1,9%		
Inestabilidad hemodinámica		0%	2,3%	0%	0,6%		
Médicas §	156					0,957	
Sin complicaciones		90,1%	90,8%	90,9%	91,2%	0,616	
Complicaciones		9,9%	9,2%	9,1%	8,8%		
Exitus Preoperatorio		1,0%	0%	0%	0%		
Cardio-circulatorias		1,0%	0%	0%	0,6%		
Respiratorias		0%	2,3%	0%	0,6%		
Nefrourológicas		2,0%	2,3%	0%	1,9%		
Neurológicas		1,0%	0%	0%	0,6%		
Gastrointestinales		0%	0%	0%	0%		
Endocrinológicas		1,0%	2,3%	0%	1,3%		
Hidroelectrolíticas		1,0%	0%	0%	0,6%		
Anemia preoperatoria		2,9%	2,3%	9,1%	3,2%		
Duración IQ (min) *	156	57,6±22,7	57,6±23,0	60,4±14,4	57,8±22,2		0,616
Menor de 30 minutos		10%	7,0%	0%	8,3%		0,815
Entre 31 y 45 minutos		29,4%	30,2%	18%	28,8%		
Entre 46 y 60 minutos		31,4%	37,2%	46%	34,0%		
Entre 61 y 75 minutos		15,7%	14,0%	18%	15,4%		
Entre 76 y 100 minutos		5,9%	7,0%	18%	7,1%		
Más de 100 minutos		7,8%	5%	0%	6,4%		

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.

NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.

TRAP alterado_{preop}: pacientes con alteración TRAP en agregometría preoperatoria.

Tabla 70. Resultados de complicaciones para el grupo 5: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata

	Comparativa 5					Significación p<0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Complicaciones §						
Complicaciones postoperatorias (%) §	156					
Infección superficial		12,7%	7,0%	18,2%	11,5%	0,473
Infección profunda		0%	0%	9,1%	0,6%	0,001
Hematoma		11,8%	2,3%	9,1%	9,0%	0,192
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	156					0,339
Sin complicaciones durante el ingreso		21,6%	25,6%	27,3%	23,1%	
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		78,4%	74,4%	72,7%	76,9%	
Exitus Intrahospitalario		2,0%	2%	0%	1,9%	
Anemia durante el ingreso		8,8%	9,3%	9,1%	9,0%	
Cardiocirculatorias		12,7%	2,3%	0%	9,0%	
Respiratorias		12,7%	9,3%	0%	10,9%	
Eventos tromboóticos/tromboembólicos		1,0%	4,7%	9,1%	2,6%	
Nefro-urológicas		9,8%	11,6%	18,2%	10,9%	
Neurológicas (excepto <i>delirium</i>)		27,5%	25,6%	18,2%	26,3%	
Gastrointestinales		2,0%	4,7%	9%	2,6%	
Endocrinológicas		2,0%	0%	18,2%	2,6%	
Hidroelectrolíticas		1,0%	4,7%	9,1%	2,6%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	156					
Cardiocirculatorias		17,6%	4,7%	0%	12,8%	0,690
Sin complicaciones cardiocirculatorias		82,4%	95,3%	100%	87,2%	
Alteraciones del ritmo o la conducción		6,9%	0%	0%	4,5%	
Insuficiencia cardíaca		4,9%	0%	0%	3,2%	
Cardiopatía isquémica		2,0%	2,3%	0%	1,9%	
Cifras tensionales altas		2,9%	2,3%	0%	2,6%	
Cifras tensionales bajas		1,0%	0%	0%	0,6%	
Respiratorias		14,7%	9,3%	0%	12,2%	0,855
Sin complicaciones respiratorias		85,3%	90,7%	100%	87,8%	
Infección respiratoria - neumonía		5,9%	7,0%	0%	5,8%	
Reagudización de EPOC		5,9%	2,3%	0%	4,5%	
Disnea		2,0%	0%	0%	1,3%	
Broncoaspiración		1,0%	0%	0%	0,6%	
Eventos tromboembólicos		1,0%	4,7%	9,1%	2,6%	0,082
Sin complicaciones trombo-embólicas		99,0%	95,3%	90,9%	97,4%	
Sospecha TVP		0%	2,3%	0%	0,6%	
Confirmación de TVP		1,0%	0%	9,1%	1,3%	
Sospecha de TEP		0%	0%	0%	0%	
Confirmación TEP		0%	2,3%	0%	0,6%	
Nefrourológicas		12,7%	16,3%	18,2%	14,1%	0,707
Sin complicaciones nefro-urológicas		87,3%	83,7%	81,8%	85,9%	
Retención aguda de orina		6,9%	4,7%	9,1%	6,4%	
Infección de vías urinarias bajas		3,9%	4,7%	9,1%	4,5%	
Insuficiencia renal aguda		2,0%	7,0%	0%	3,2%	
Neurológicas (excepto <i>delirium</i>)		3,0%	0%	0%	1,9%	0,903
Sin complicaciones neurológicas		97,0%	100%	100%	98,1%	
Accidente vascular cerebral		1,0%	0%	0%	0,6%	
Convulsiones		2,0%	0%	0%	1,3%	
<i>Delirium</i> durante el ingreso		47,1%	44,2%	36,4%	45,5%	0,779
Gastrointestinales		3,9%	9,3%	9,1%	5,8%	0,285
Sin complicaciones gastrointestinales		96,1%	90,7%	90,9%	94,2%	
Hepatobiliares		1,0%	4,7%	0,0%	1,9%	
Íleo / obstrucción intestinal		0%	2,3%	0%	0,6%	
Diarrea		1,0%	0%	0%	0,6%	
Vómitos		2,0%	0%	9,1%	1,9%	
Hemorragia digestiva alta		0%	2,3%	0%	0,6%	
Endocrinológicas		2,0%	0%	18,2%	2,6%	0,002
Sin complicaciones endocrinológicas		98,0%	100%	81,8%	97,4%	
Alteración de glucemias		2,0%	0%	18,2%	2,6%	
Hidroelectrolíticas		2,9%	2,3%	0%	2,6%	0,800
Sin complicaciones hidroelectrolíticas		97,1%	97,7%	100%	97,4%	
Hiponatremia		2,0%	0%	0%	1,3%	
Hipotasemia		1,0%	2,3%	0%	1,3%	
Úlceras por presión §						
Escala de riesgo de UPP de Braden *	156	16,3±1,8	15,7±2,4	15,6±2,7	16,1±2,1	0,606
Riesgo medio		93,1%	83,7%	72,7%	89,1%	0,049
Riesgo elevado		6,9%	16,3%	27,3%	10,9%	
Escala de riesgo UPP de EMINA *	156	6,1±1,5	6,2±1,5	6,7±2,1	6,3±1,5	0,859
Riesgo medio		81,4%	81,4%	63,6%	80,1%	0,364
Riesgo elevado		18,6%	18,6%	36,4%	19,9%	
Presencia de UPP al ingreso (%) §	156	1,0%	4,7%	0%	1,9%	0,302
Presencia de UPP al alta (%) §	156	24,0%	19,0%	18,2%	22,2%	0,767
UPP durante el proceso global (%) §	156	28,4%	23,3%	27,3%	26,9%	0,814
Complicaciones tras el alta (%) §						
Reingreso (%) §	156	9,8%	18,6%	18,2%	12,8%	0,301
Complicación médica de la fractura		2,0%	4,7%	9,1%	3,2%	
Complicación mecánica del implante		2,9%	0%	9,1%	2,6%	0,283
Nuevo traumatismo		2,9%	7,0%	0%	3,8%	
Problemas médicos		2,0%	7,0%	0%	3,2%	
Reintervención (%) §	156	2,0%	0%	9,1%	1,9%	0,286

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.

NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.

TRAP alterado_{preop}: pacientes con alteración TRAP en agregometría preoperatoria.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Tabla 71. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para el grupo 5: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata

Parámetros analíticos de laboratorio	Comparativa 5					
	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					
	AG _{preop} n	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	Significación p<0,05	
Parámetros analíticos de laboratorio						
Al ingreso						
Hemograma						
Hemoglobina (gr/dL)*	153	12,5±1,5	12,4±1,6	13,1±1,9	12,5±1,6	0,350
Hematocrito (%)*		39,3±4,8	38,8±4,6	41,0±5,8	39,3±4,8	0,436
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		11,1±3,2	11,6±4,6	9,4±2,5	11,1±3,6	0,256
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		214,6±58,9	274,4±86,4	144,2±62,3	218,5±71,9	0,000
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,114
INR*		1,0±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,398
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)*		6,2±0,7	6,4±0,6	6,2±0,7	6,2±0,7	0,128
Albumina (gr/dL)*		3,7±0,4	3,7±0,3	3,7±0,3	3,7±0,3	0,564
Urea (mgr/dL)*		56,3±23,8	60,4±40,2	44,4±14,5	56,6±29,0	0,270
Creatinina (mg/dL)*		1,1±0,9	1,1±0,6	1,0±0,3	1,1±0,8	0,925
Iones						
Sodio (mmol/L)*		138,2±4,1	138,8±3,3	136,8±3,4	138,2±3,9	0,416
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,6	4,0±0,9	3,9±0,4	4,0±0,7	0,631
Hierro (µg/dL)*		41,6±24,2	40,4±25,6	53,4±46,2	42,1±26,5	0,845
Preoperatorio inmediato						
Hemograma						
Hemoglobina (g/dL)*	152	11,4±1,7	11,4±1,6	12,2±1,9	11,4±1,7	0,202
Hematocrito (%)*		35,6±5,3	35,6±4,8	38,1±5,4	35,8±5,2	0,238
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		8,6±2,8	10,0±3,3	7,3±1,6	8,9±3,0	0,008
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		198,2±68,6	255,5±106,4	139,3±38,7	209,9±85,4	0,000
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,955
INR*		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,402
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)*		49,06±25,3	48,8±41,1	39,1±18,3	48,3±30,1	0,334
Sodio (mmol/L)*		137,6±4,1	137,0±3,0	136,5±3,5	137,4±3,8	0,201
Potasio (mmol/L)*		3,9±0,6	4,0±0,9	3,8±0,5	3,9±0,7	0,857
Agregometría por impedancia						
Al ingreso						
Agregometría cuantitativa al ingreso §						
Antiagregado	153	89,0%	35,7%	18,2%	69,3%	0,000
No antiagregado		6,0%	61,9%	0%	20,9%	
Alteración de la vía TRAP		5,0%	2%	81,8%	9,8%	
Agregometría cualitativa al ingreso §						
No antiagregado	153	6,0%	61,9%	0,0%	20,9%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		56,0%	28,6%	18,2%	45,8%	
Antiagregado por la vía ASPI		5,0%	4,8%	0%	4,6%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		28,0%	2,4%	0%	19,0%	
Alteración de la vía TRAP		5,0%	2%	81,8%	9,8%	
Preoperatoria inmediata						
Agregometría preoperatoria §						
Antiagregado	156	100%	0%	0%	65,4%	0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	27,6%	
TRAP		0%	0%	100%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §						
No antiagregado	156	0%	100%	0%	27,6%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		9,8%	0%	0%	4,6%	
Antiagregado por la vía ASPI		70,6%	0%	0%	46,2%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		19,6%	0%	0%	12,8%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	7,1%	
Análisis Postoperatorios						
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	118	10,0±1,7	10,3±1,3	11,3±2,3	10,2±1,7	0,032
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	118	31,7±5,3	32,7±4,1	35,0±7,3	32,3±5,3	0,051
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	140	10,1±2,8	9,8±1,5	11,5±1,2	10,1±2,4	0,003
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	140	30,3±5,1	30,1±4,5	35,6±3,5	30,7±5,0	0,003
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	124	9,8±1,2	9,5±2,1	10,7±1,2	9,8±1,5	0,082
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	124	30,3±3,6	30,0±4,9	32,8±4,4	30,4±4,1	0,118
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	113	10,1±1,0	10,2±1,1	10,4±1,5	10,2±1,1	0,809
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	113	31,2±3,4	31,7±3,6	32,3±4,3	31,4±3,5	0,635
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	124	83,3%	72,1%	72,7%	79,5%	0,124
Valoración del sangrado §						
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *						
Menos de 200 ml	124	280,1±167,9	276,5±138,3	217,4±84,1	275,1±156,7	0,717
Entre 200 y 400 ml		32,9%	35,5%	12,5%	32,3%	
Entre 400 y 600 ml		47,1%	41,9%	87,5%	48,4%	
Entre 600 y 800 ml		16,5%	22,6%	0,0%	16,9%	0,512
Entre 800 y 1000 ml		2,4%	0,0%	0,0%	1,6%	
Más de 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		1,2%	0,0%	0,0%	0,8%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §						
Necesidades transfusionales (en n° conc. hties.)*						
No transfundidos	156	1,4±2,1	1,5±2,4	1,0±1,8	1,4±2,1	0,672
1-2 Concentrados de hemáties transfundidos		53,9%	53,5%	72,7%	55,1%	
3-4 Concentrados de hemáties transfundidos		28,4%	23,3%	9,1%	25,6%	0,462
5-6 Concentrados de hemáties transfundidos		10,8%	18,6%	9,1%	12,8%	
Más de 7 Concentrados de hemáties transfundidos		4,9%	0,0%	9,1%	3,8%	
		2,0%	4,7%	0,0%	2,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.
 TTPA: tiempo de tromboplastina activada.
 INR: ratio internacional normalizada.
 L: litro.
 mg/dL: miligramos por decilitro.
 mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.
 Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.
 Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.
 Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.
 g/dL: gramos por decilitro.
 mL: mililitro.
 conc. hties.: concentrados de hemáties.

Tabla 72. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para el grupo 5: comparativa en funci3n del resultado de la agregometr3a preoperatoria inmediata

Datos funcionales	Comparativa 5					Significaci3n <i>p</i> <0,05
	Resultado de Agregometr3a Multiplate preoperatoria					
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Dolor §						
Al alta	153					
No dolor		12,0%	9,5%	0%	10,5%	0,001
Dolor leve o intermitente		33,0%	35,7%	18,2%	32,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		40,0%	23,8%	36,4%	35,3%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		14,0%	16,7%	27,3%	15,7%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	9,1%	0,7%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		1,0%	14,3%	9,1%	5,2%	
Al mes	139					0,050
No dolor		23,9%	36,6%	20,0%	27,3%	
Dolor leve o intermitente		39,8%	34,1%	50,0%	38,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		21,6%	22,0%	20,0%	21,6%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		12,5%	4,9%	0,0%	9,4%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	10,0%	0,7%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		2,3%	2,4%	0,0%	2,2%	
A los 3 meses	126					0,898
No dolor		40,0%	40,5%	66,7%	42,1%	
Dolor leve o intermitente		37,5%	37,8%	22,2%	36,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		12,5%	13,5%	0,0%	11,9%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		5,0%	2,7%	11,1%	4,8%	
Dolor severo al deambular		1,3%	0,0%	0,0%	0,80%	
Dolor severo continuo		1,3%	0,0%	0,0%	0,80%	
Incapaz de responder		2,5%	5,4%	0,0%	3,2%	
A los 6 meses	118					0,101
No dolor		57,9%	69,7%	55,6%	61,0%	
Dolor leve o intermitente		31,6%	24,2%	22,2%	28,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		5,3%	6,1%	11,1%	5,9%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		3,9%	0,0%	0,0%	2,5%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	11,1%	0,8%	
Incapaz de responder		1,3%	0,0%	0,0%	0,8%	
Deambulaci3n (Escala FAC) §						
Al ingreso *	156	5,1±1,3	4,7±1,6	5,3±1,0	5,0±1,3	0,371
No funcional		2,9%	7,0%	0%	3,8%	0,932
Dependiente grado II		1,0%	2,3%	0%	1,3%	
Dependiente grado I		8,8%	14,0%	9,1%	10,3%	
Requiere supervisi3n		11,8%	9,3%	9,1%	10,9%	
Independiente en llano		18,6%	20,9%	27,3%	19,9%	
Independiente		56,9%	46,5%	54,5%	53,8%	
Al alta *	153	2,8±1,4	2,7±1,2	2,8±1,1	1,8±1,3	
No funcional		26,0%	21,4%	18,2%	24,2%	0,139
Dependiente grado II		16,0%	16,7%	9,1%	15,7%	
Dependiente grado I		24,0%	45,2%	45,5%	31,4%	
Requiere supervisi3n		19,0%	9,5%	27,3%	17,0%	
Independiente en llano		15,0%	4,8%	0%	11,1%	
Independiente		0%	2,4%	0%	0,7%	
Al mes *	139	2,6±1,6	2,8±1,6	2,7±1,7	2,7±1,6	
No funcional		30,7%	24,4%	30,0%	28,8%	0,863
Dependiente grado II		27,3%	29,3%	20,0%	27,3%	
Dependiente grado I		19,3%	14,6%	30,0%	18,7%	
Requiere supervisi3n		6,8%	14,6%	0%	8,6%	
Independiente en llano		4,5%	7,3%	10,0%	5,8%	
Independiente		11,4%	9,8%	10,0%	10,8%	
A los 3 meses *	127	3,4±1,9	3,3±1,8	3,6±1,9	3,4±1,8	
No funcional		22,2%	24,3%	11,1%	22,0%	0,701
Dependiente grado II		16,0%	8,1%	33,3%	15,0%	
Dependiente grado I		19,8%	24,3%	11,1%	20,5%	
Requiere supervisi3n		4,9%	10,8%	0%	6,3%	
Independiente en llano		14,8%	16,2%	22,2%	15,7%	
Independiente		22,2%	16,2%	22,2%	20,5%	
A los 6 meses *	118	4,0±1,9	3,8±1,9	3,5±1,9	3,9±1,9	
No funcional		13,2%	21,2%	11,1%	15,3%	0,528
Dependiente grado II		14,5%	9,1%	33,3%	14,4%	
Dependiente grado I		15,8%	9,1%	11,1%	11,0%	
Requiere supervisi3n		9,2%	18,2%	0%	13,6%	
Independiente en llano		11,8%	15,2%	22,2%	13,6%	
Independiente		35,5%	27,3%	22,2%	32,2%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n est3ndar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometr3a preoperatoria.

NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometr3a preoperatoria.

TRAP alterado_{preop}: pacientes con alteraci3n TRAP en agregometr3a preoperatoria.

Tabla 73. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y domicilio previos para el grupo 5: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata

Datos funcionales	Comparativa 5					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Datos funcionales						
Autonomía (índice de Barthel) §						
Al ingreso *	156					0,765
Dependencia total		4,9%	4,7%	9,1%	5,1%	0,820
Dependencia grave		25,5%	27,9%	9,1%	25,0%	
Dependencia moderada		28,4%	34,9%	45,5%	31,4%	
Dependencia leve		4,9%	7,0%	9,1%	5,80%	
Independiente		36,3%	25,6%	27,3%	32,7%	
Al alta *	153	38,7±23,2	37,7±23,4	37,8±24,2	38,3±23,2	0,966
Dependencia total		31,0%	31,0%	27,3%	30,7%	0,999
Dependencia grave		52,0%	52,4%	54,5%	52,3%	
Dependencia moderada		17,0%	16,7%	18,2%	17,00%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	
Al mes *	134	52,7±32,6	51,8±32,2	59,4±35,6	52,9±32,5	0,815
Dependencia total		23,8%	22,0%	22,2%	23,1%	0,871
Dependencia grave		33,3%	36,6%	22,2%	33,6%	
Dependencia moderada		27,4%	24,4%	44,4%	27,6%	
Dependencia leve		7,1%	12,2%	0%	8,2%	
Independiente		8,3%	4,9%	11,1%	7,5%	
A los 3 meses *	120	62,1±36,0	55,0±37,1	61,1±41,4	60,0±36,6	0,660
Dependencia total		20,8%	26,5%	33,3%	23,3%	0,960
Dependencia grave		24,7%	23,5%	11,1%	23,3%	
Dependencia moderada		22,1%	23,5%	22,2%	22,5%	
Dependencia leve		13,0%	5,9%	11,1%	10,8%	
Independiente		19,5%	20,6%	22,2%	20,0%	
A los 6 meses *	118	64,28±35,4	62,7±36,3	62,8±38,6	63,7±35,6	0,966
Dependencia total		17,1%	27,3%	22,2%	20,3%	0,898
Dependencia grave		23,7%	12,1%	22,2%	20,3%	
Dependencia moderada		23,7%	27,3%	22,2%	24,6%	
Dependencia leve		14,5%	9,1%	11,1%	12,7%	
Independiente		21,1%	24,2%	22,2%	22,0%	
Domicilio §						
Domicilio previo (%)						
Independiente en su domicilio previo	156	36,3%	25,6%	18,2%	32,1%	0,217
Dependiente en domicilio previo		37,3%	53,5%	45,5%	42,3%	
Hospital de día		3,9%	4,7%	0%	3,8%	
Institucionalizado en residencia		21,6%	16,3%	27,3%	20,5%	
Otros		1,0%	0%	9,1%	1,3%	
Domicilio al alta (%)						
Independiente en su domicilio previo	153	0%	0%	0%	0%	0,188
Dependiente en domicilio previo		46,0%	47,6%	18,2%	44,4%	
Hospital de día		0%	2,4%	0%	0,7%	
Institucionalizado en residencia		54,0%	50,0%	81,8%	54,9%	
Otros		0%	0%	0%	0%	
Domicilio al mes (%)						
Independiente en su domicilio previo	139	1,1%	2,4%	0%	1,4%	0,464
Dependiente en domicilio previo		56,8%	48,8%	30,0%	52,5%	
Hospital de día		1,1%	4,9%	0%	2,2%	
Institucionalizado en residencia		40,9%	43,9%	70,0%	43,9%	
Otros		0%	0%	0%	0%	
Domicilio 3 meses (%)						
Independiente en su domicilio previo	127	21,0%	8,1%	22,2%	17,3%	0,400
Dependiente en domicilio previo		44,4%	45,9%	22,2%	43,3%	
Hospital de día		2,5%	5,4%	0,0%	3,1%	
Institucionalizado en residencia		32,1%	37,8%	55,6%	35,4%	
Otros		0%	2,7%	0%	0,8%	
Domicilio 6 meses (%)						
Independiente en su domicilio previo	118	28,9%	9,1%	22,2%	22,9%	0,248
Dependiente en domicilio previo		38,2%	54,5%	22,2%	41,5%	
Hospital de día		3,9%	6,1%	11,1%	5,1%	
Institucionalizado en residencia		28,9%	30,3%	44,4%	30,5%	
Otros		0%	0%	0%	0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.TRAP alterado_{preop}: pacientes con alteración TRAP en agregometría preoperatoria.

Tabla 74. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para el grupo 5: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria inmediata

	Comparativa 5					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultado de Agregometría Multiplate preoperatoria					
	n	AG _{preop} 102 (65,4%)	NoAG _{preop} 43 (27,6%)	TRAP _{preop} 11 (7,1%)	TOTAL 156 (100%)	
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)						
EQoL-5D al ingreso *	156	0,7868±0,17	0,7335±0,15	0,7233±0,17	0,7676±0,16	0,178
Movilidad §						0,109
Sin problemas para caminar		45,1%	30,2%	27,3%	39,7%	
Algunos problemas para caminar		53,9%	62,8%	72,7%	57,7%	
No puede caminar		1,0%	7,0%	0,0%	2,6%	
Cuidado Personal §						0,512
Sin problemas		52,9%	48,8%	27,3%	50,0%	
Algunos problemas		36,3%	39,5%	63,6%	39,1%	
Incapaz de lavarse o vestirse		10,8%	11,6%	9,1%	10,9%	
Actividades Cotidianas §						0,466
Sin problemas para realizarlas		38,2%	23,3%	36,4%	34,0%	
Algunos problemas para realizarlas		33,3%	44,2%	27,3%	35,9%	
Incapaz de realizarlas		28,4%	32,6%	36,4%	30,1%	
Dolor §						0,284
Sin dolor ni malestar		54,9%	44,2%	45,5%	51,3%	
Moderado dolor o malestar		43,1%	46,5%	45,5%	44,2%	
Mucho dolor o malestar		2,0%	9,3%	9,1%	4,5%	
Ansiedad §						0,127
Sin ansiedad ni depresión		58,8%	34,9%	45,5%	51,3%	
Moderada ansiedad o depresión		29,4%	46,5%	36,4%	34,6%	
Mucha ansiedad o depresión		11,8%	18,6%	18,2%	14,1%	
a los 6 meses *	118	0,7689±0,15	0,7496±0,15	0,7413±0,13	0,7614±0,15	0,810
Movilidad §						0,755
Sin problemas para caminar		23,7%	21,2%	11,1%	22,0%	
Algunos problemas para caminar		63,2%	57,6%	66,7%	61,9%	
No puede caminar		13,2%	21,2%	22,2%	16,1%	
Cuidado Personal §						0,836
Sin problemas		52,6%	42,4%	44,4%	49,2%	
Algunos problemas		18,4%	27,3%	22,2%	21,2%	
Incapaz de lavarse o vestirse		28,9%	30,3%	33,3%	29,7%	
Actividades Cotidianas §						0,884
Sin problemas para realizarlas		32,9%	27,3%	22,2%	30,5%	
Algunos problemas para realizarlas		35,5%	33,3%	33,3%	34,7%	
Incapaz de realizarlas		31,6%	39,4%	44,4%	34,7%	
Dolor §						0,482
Sin dolor ni malestar		67,1%	72,7%	77,8%	69,5%	
Moderado dolor o malestar		28,9%	18,2%	11,1%	24,6%	
Mucho dolor o malestar		3,9%	9,1%	11,1%	5,9%	
Ansiedad §						0,737
Sin ansiedad ni depresión		68,4%	63,6%	66,7%	66,9%	
Moderada ansiedad o depresión		25,0%	24,2%	33,3%	25,4%	
Mucha ansiedad o depresión		6,6%	12,1%	0,0%	7,6%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *						
Al alta	146	7,8±1,7	7,9±1,6	7,9±1,0	7,9±1,6	0,983
Al mes	136	8,0±1,6	8,3±1,7	8,3±1,3	8,1±1,6	0,495
A los 3 meses	121	8,4±1,6	8,6±2,0	8,8±1,4	8,4±1,7	0,320
A los 6 meses	116	8,7±1,7	8,8±1,9	8,3±1,9	8,7±1,7	0,496
Mortalidad §						
Intrahospitalaria (%)	156	2,0%	2,3%	0%	1,9%	0,881
Al mes (%)		13,7%	7,0%	18,2%	12,2%	0,430
A los 3 meses (%)		22,5%	16,3%	18,2%	20,5%	0,681
A los 6 meses (%)		25,5%	23,3%	18,2%	24,4%	0,849
A 12 meses (%)		28,4%	34,9%	18,2%	29,5%	0,513
Mortalidad ¶						
Estimación media de supervivencia al mes (días)	156	30±0,4	30,2±0,6	30,7±0,3	30,1±0,3	0,772
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		80,9±2,1	85,6±2,5	81,4±5,8	82,2±1,6	0,639
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		152,4±5,4	162,6±6,5	155±16,1	155,4±4,1	0,862
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		288,4±12,9	296,2±17,2	306,4±37,5	291,8±10	0,658

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.TRAP alterado_{preop}: pacientes con alteración TRAP en agregometría preoperatoria.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tabla de la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

Tabla 75. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

	Comparativa 6				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	AG _{ingreso} -IQ _{precoz}	AG _{ingreso} -	TOTAL		
	n	86 (73,5%)	31 (26,5%)	117 (100%)	
Datos demográficos					
Edad (años)*	117	84,4±6,4	84,2±5,6	84,3±6,2	0,642
Entre 65 y 70 años		3,5%	0,0%	2,6%	
Entre 71 y 80 años		19,8%	25,8%	21,4%	0,647
Entre 81 y 90 años		64,0%	64,5%	64,1%	
Entre 91 y 100 años		12,8%	9,7%	12,0%	
Sexo, hombre (%) §	117	20,9%	32,3%	23,9%	0,205
Valoración del IMC*	117	24,2±4,0	25,0±4,7	24,4±4,1	0,551
Datos de la fractura					
Tipo de Fractura §	117				0,453
Fracturas extracapsulares (%)		60,4%	54,9%	59,0%	
A1		17,4%	6,5%	14,5%	
A2		34,9%	32,3%	34,2%	
A3		8,1%	16,1%	10,3%	
Fracturas intracapsulares (%)		39,6%	45,3%	41,0%	
B1		7,0%	6,5%	6,8%	
B2		10,5%	6,5%	9,4%	
B3		22,1%	32,3%	24,8%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	117	54,7%	38,7%	50,4%	0,128
Valoración Socio-económica					
Nivel de estudios §	117				0,655
Sin estudios		10,5%	9,7%	10,3%	
Estudios elementales		27,9%	32,3%	29,1%	
Primaria		46,5%	51,6%	47,9%	
Secundaria		10,5%	9,7%	10,3%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	117				0,730
Buena situación		37,2%	38,7%	37,6%	
Riesgo social		57,0%	51,6%	55,6%	
Problema social		5,8%	9,7%	6,8%	
Situación basal previa a la fractura §					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	117	5,8±1,9	6,6±2,3	6,0±2,0	0,113
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		1,2%	0%	0,9%	0,694
Mortalidad esperable 52%		24,4%	19,4%	23,1%	
Mortalidad esperable 85%		74,4%	80,6%	76,1%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	117	75,3±27,1	69,3±30,7	73,7±28,1	0,477
Dependencia total		5,8%	6,5%	6,0%	
Dependencia grave		23,3%	32,3%	25,6%	0,825
Dependencia moderada		30,2%	22,6%	28,2%	
Dependencia leve		5,8%	3,2%	5,1%	
Independiente		34,9%	35,5%	35,0%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	117	5,1±1,4	4,8±1,5	5,0±1,4	0,495
No funcional		4,7%	6,5%	5,1%	
Dependiente grado II		0,0%	3,2%	0,9%	0,405
Dependiente grado I		11,6%	9,7%	11,1%	
Requiere supervisión		8,1%	16,1%	10,3%	
Independiente en llano		19,8%	12,9%	17,9%	
Independiente		55,8%	51,6%	54,7%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	117	2,6±0,6	2,7±0,6	2,6±0,6	0,282
ASA II		50,0%	35,5%	46,2%	0,250
ASA III		40,7%	58,1%	45,3%	
ASA IV		9,3%	6,5%	8,5%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	117				0,892
Orientado en tiempo y espacio		50,0%	41,9%	47,9%	
Desorientación leve		15,1%	16,1%	15,4%	
Desorientación moderada		23,3%	29,0%	24,8%	
Desorientación temporo-espacial		10,5%	12,9%	11,1%	
Inconsciente		1,2%	0%	0,9%	
Valoración neurológica GDS *	117	2,4±2,0	2,9±2,2	2,6±2,0	0,328
Sin alteración de la memoria		52,3%	45,2%	50,4%	
Afectación muy leve		15,1%	12,9%	14,5%	
Afectación leve		5,8%	6,5%	6,0%	
Afectación moderada		7,0%	0%	5,1%	0,317
Afectación moderadamente grave		8,1%	16,1%	10,3%	
Afectación grave		5,8%	16,1%	8,5%	
Afectación muy grave		5,8%	3,2%	5,1%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IMC: índice de masa corporal.

IQ: intervención quirúrgica.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.

Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AG_{ingr}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 76. Resultados intrahospitalarios para la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

	Comparativa 6				
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG _{ingreso} - 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario §					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	116	1,7±1,5	5,9±1,5	2,8±2,3	0,000
Entre 0 y 1 días		54,1%	0,0%	39,7%	
Entre 2 y 4 días		40,0%	35,5%	38,8%	0,000
Más de 5 días		5,9%	64,5%	21,6%	
Estancia (días desde el ingreso) *	113	8,7±4,5	14,6±11,5	10,2±7,4	0,000
Hasta 5 días		15,5%	0%	11,5%	
Entre 6 y 10 días		65,5%	24,1%	54,9%	0,000
Entre 11 y 15 días		15,5%	55,2%	25,7%	
Entre 16 y 20 días		1,2%	13,8%	4,4%	
Más de 20 días		2,4%	6,9%	3,5%	
Datos perioperatorios					
Técnica anestésica (%)§	116				0,050
General (%)		23,5%	3,2%	18,1%	
Intubación orotraqueal		3,5%	3,2%	3,4%	
Mascarilla laríngea		20,0%	0%	14,7%	
Bloqueo espinal (%)		76,5%	96,7%	81,9%	
Hiperbárico		58,8%	67,7%	61,2%	
Isobárico		15,3%	29,0%	19,0%	
Continuo con catéter		2,4%	0%	1,7%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	0%	0%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §	116				0,124
Osteosíntesis endomedular		63,5%	58,1%	62,1%	
Osteosíntesis canulados		0%	0%	0%	
Prótesis unipolar		32,9%	25,8%	31,0%	
Prótesis bipolar		2,4%	9,7%	4,3%	
Prótesis total cementada		1,2%	6,5%	2,6%	
Complicaciones perioperatorias (%) §					
Quirúrgicas §	116	8,3%	9,7%	8,7%	0,751
Sangrado clínico significativo		1,2%	0%	0,9%	
Complicaciones del implante		5,9%	9,7%	6,9%	
Otras		1,2%	0%	0,9%	
Anestésicas §	116	4,8%	3,2%	4,3%	0,799
Transfusión intraoperatoria		1,2%	3,2%	1,7%	
Dificultad de manejo vía aérea		2,4%	0,0%	1,7%	
Inestabilidad hemodinámica		1,2%	0,0%	0,9%	
Médicas §	117				0,294
Sin complicaciones		87,0%	90,3%	87,8%	
Complicaciones		13,0%	9,7%	12,2%	
Exitus Preoperatorio		1,2%	0%	0,9%	
Cardio-circulatorias		1,2%	0%	0,9%	
Respiratorias		0%	0%	0%	
Nefrourológicas		3,5%	0%	2,6%	
Neurológicas		1,2%	0%	0,9%	
Gastrointestinales		0%	0%	0%	
Endocrinológicas		3,5%	0%	2,6%	
Hidroelectrolíticas		1,2%	0%	0,9%	
Anemia preoperatoria		1,2%	9,7%	3,4%	
Duración IQ (min) *	116	56,9±21,7	62,3±28,0	58,4±23,6	0,430
Menor de 30 minutos		9,4%	6,5%	8,6%	
Entre 31 y 45 minutos		31,8%	22,6%	29,3%	
Entre 46 y 60 minutos		30,6%	41,9%	33,6%	0,573
Entre 61 y 75 minutos		15,3%	12,6%	14,7%	
Entre 76 y 100 minutos		7,1%	3,2%	6,0%	
Más de 100 minutos		5,9%	12,9%	7,8%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AG_{ingr}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 77. Resultados de complicaciones para la comparativa 6: en función de la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

	Comparativa 6				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	AG ingreso- n	IQ precoz 86 (73,5%)	AG ingreso- 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Complicaciones §					
Complicaciones postoperatorias (%) §	117				
Infección superficial		10,5%	16,1%	12,0%	0,599
Infección profunda		0%	3,2%	0,9%	0,208
Hematoma		10,50%	9,70%	10,3%	0,825
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	117				0,842
Sin complicaciones durante el ingreso		23,3%	25,8%	23,9%	
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		76,7%	74,2%	76,1%	
Exitus Intrahospitalario		2,3%	6,5%	3,4%	
Anemia durante el ingreso		9,3%	3,2%	7,7%	
Cardiocardíacas		12,8%	9,7%	12,0%	
Respiratorias		11,6%	16,1%	12,8%	
Eventos tromboticos/tromboembolicos		1,2%	0%	0,9%	
Nefro-urológicas		8,1%	9,7%	8,5%	
Neurológicas (excepto delirium)		26,7%	25,8%	26,5%	
Gastrointestinales		3,5%	0%	2,6%	
Endocrinológicas		0%	0%	0%	
Hidroelectrolíticas		1,2%	3,2%	1,7%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	116				
Cardiocardíacas		16,5%	22,6%	18,1%	0,665
Sin complicaciones cardiocardíacas		83,5%	77,4%	81,9%	
Alteraciones del ritmo o la conducción		5,9%	6,5%	6,0%	
Insuficiencia cardíaca		4,7%	3,2%	4,3%	
Cardiopatía isquémica		1,2%	6,4%	2,6%	
Cifras tensionales altas		3,5%	3,2%	3,4%	
Cifras tensionales bajas		1,2%	13,2%	1,7%	
Respiratorias		14,1%	12,9%	13,8%	0,452
Sin complicaciones respiratorias		85,9%	87,1%	86,2%	
Infección respiratoria - neumonia		5,9%	6,5%	6,0%	
Reagudización de EPOC		7,1%	3,2%	6,0%	
Disnea		1,2%	0%	0,9%	
Broncoaspiración		0%	3,2%	0,9%	
Eventos tromboembolicos		1,2%	0%	0,9%	0,544
Sin complicaciones trombo-embolicas		98,8%	100%	99,1%	
Sospecha TVP		0%	0%	0%	
Confirmación de TVP		0%	0%	0%	
Sospecha de TEP		1,2%	0%	0,9%	
Confirmación TEP		0%	0%	0%	
Nefrourológicas		11,8%	12,9%	12,1%	0,372
Sin complicaciones nefro-urológicas		88,2%	87,1%	87,9%	
Retención aguda de orina		4,7%	0,0%	3,4%	
Infección de vías urinarias bajas		3,5%	9,7%	5,2%	
Insuficiencia renal aguda		3,5%	3,2%	3,2%	
Neurológicas (excepto delirium)		3,6%	3,2%	3,4%	0,515
Sin complicaciones neurológicas		96,4%	96,8%	96,6%	
Accidente vascular cerebral		1,2%	3,2%	1,7%	
Convulsiones		2,4%	0,0%	1,7%	
Delirium durante el ingreso		41,9%	54,8%	45,3%	0,213
Gastrointestinales		1,2%	9,7%	3,4%	0,033
Sin complicaciones gastrointestinales		98,8%	90,3%	96,6%	
Hepatobiliares		0%	3,2%	0,9%	
Íleo / obstrucción intestinal		0%	0%	0%	
Diarrea		1,2%	0,0%	0,9%	
Vómitos		0%	6,5%	1,7%	
Hemorragia digestiva alta		0%	0%	0%	
Endocrinológicas		1,2%	6,5%	2,6%	0,113
Sin complicaciones endocrinológicas		98,8%	93,5%	97,4%	
Alteración de glucemias		1,2%	6,5%	2,6%	
Hidroelectrolíticas		3,5%	0%	2,6%	0,570
Sin complicaciones hidroelectrolíticas		96,5%	100%	97,4%	
Hiponatremia		1,2%	0%	0,9%	
Hipopotasemia		2,4%	0%	1,7%	
Úlceras por presión §					
Escala de riesgo de UPP de Braden *	117	16,0±1,9	16,1±1,9	16,0±1,9	0,879
Riesgo medio		91,9%	93,5%	92,3%	
Riesgo elevado		8,1%	6,5%	7,7%	0,762
Escala de riesgo UPP de EMINA *	117	6,4±1,5	6,2±1,5	6,3±1,5	0,599
Riesgo medio		79,1%	83,9%	80,3%	
Riesgo elevado		20,9%	16,1%	19,7%	0,564
Presencia de UPP al ingreso (%) §	117	1,2%	0%	0,9%	0,547
Presencia de UPP al alta (%) §	117	20,2%	31,0%	23,0%	0,234
UPP durante el proceso global (%) §	117	26,7%	32,3%	28,2%	0,559
Complicaciones tras el alta (%) §					
Reingreso (%) §	117	11,6%	12,9%	12,0%	0,851
Complicación médica de la fractura		3,5%	6,5%	4,3%	
Complicación mecánica del implante		2,3%	3,2%	2,6%	
Nuevo traumatismo		4,7%	0,0%	3,4%	0,635
Problemas médicos		1,2%	1,2%	3,2%	
Reintervención (%) §	117	1,2%	3,2%	1,7%	0,447

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

AG ingreso-IQ precoz: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AG ingreso-IQ demorada: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Tabla 78. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

	Comparativa 6				Significación p<0,05
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG ingreso- IQ precoz 86 (73,5%)	AG ingreso- 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Complicaciones tras el alta (%) §					
Reingreso (%) §	117	11,6%	12,9%	12,0%	0,851
Complicación médica de la fractura		3,5%	6,5%	4,3%	0,635
Complicación mecánica del implante		2,3%	3,2%	2,6%	
Nuevo traumatismo		4,7%	0,0%	3,4%	
Problemas médicos		1,2%	1,2%	3,2%	
Reintervención (%) §	117	1,2%	3,2%	1,7%	
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma					
Hemoglobina (gr/dL)*	117	12,5±1,6	12,2±1,9	12,4±1,7	0,328
Hematocrito (%)*		39,4±5,1	38,4±5,9	39,1±5,3	0,384
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		11,2±4,1	11,7±4,4	11,4±4,2	0,875
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		218,8±55,7	232,9±222,6	222,6±64,6	0,975
Coagulación					
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,630
INR*		1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,265
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)*		6,2±0,7	6,2±0,6	6,2±0,7	0,849
Albumina (gr/dL)*		3,6±0,4	3,7±0,4	3,7±0,4	0,588
Urea (mgr/dL)*		57,8±27,6	59,7±23,4	58,3±26,5	0,366
Creatinina (mg/dL)*		1,1±0,9	1,1±0,4	1,1±0,8	0,065
Iones					
Sodio (mmol/L)*		138,2±2,6	138±2,6	138,2±3,4	0,536
Potasio (mmol/L)*		4,1±0,6	3,9±0,9	4,0±0,7	0,839
Hierro (µg/dL)*		41,0±24,3	42,1±27,3	41,3±25,1	0,771
Preoperatorio inmediato					
Hemograma					
Hemoglobina (g/dL)*	109	11,3±1,7	11,4±1,7	11,4±1,7	0,816
Hematocrito (%)*		35,5±5,5	35,5±5,3	35,5±5,4	0,719
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		8,9±3,2	8,5±2,8	8,8±3,1	0,655
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		198,5±62,1	265,1±123,2	216,4±87,5	0,005
Coagulación					
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,382
INR*		1,1±0,1	1,1±0,2	1,1±0,1	0,266
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)*		48,54±26,1	51,7±34,1	49,4±28,3	0,926
Sodio (mmol/L)*		137,9±3,4	137,2±4,7	137,7±3,8	0,832
Potasio (mmol/L)*		3,9±0,5	4,2±0,5	3,9±0,5	0,003
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso §					
Antiagregado	117	100,0%	100,0%	100%	1,000
No antiagregado		0%	0%	0%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	0%	
Agregometría cualitativa al ingreso §					
No antiagregado	117	0%	0%	0%	0,248
Antiagregado por la vía ADP		69,8%	54,8%	65,8%	
Antiagregado por la vía ASPI		5,8%	12,9%	7,7%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		24,4%	32,3%	26,5%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	0%	
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria §					
Antiagregado	106	85,0%	80,8%	84,0%	0,677
No antiagregado		13,8%	15,4%	14,2%	
TRAP		1,3%	3,8%	1,9%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §					
No antiagregado	106	13,8%	15,4%	14,2%	0,590
Antiagregado por la vía ADP		5,0%	3,8%	4,7%	
Antiagregado por la vía ASPI		60,0%	69,2%	62,3%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		20,0%	7,7%	17,0%	
Alteración de la vía TRAP		1,3%	3,8%	1,9%	
Análisis Postoperatorios					
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	83	10,1±1,7	10,6±1,5	10,2±1,7	0,405
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	83	32,1±5,3	33,0±4,4	32,3±5,1	0,604
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	106	10,1±3,0	10,2±1,5	10,1±2,7	0,291
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	106	30,0±5,1	31,6±4,8	30,4±5,1	0,163
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	90	9,6±1,6	9,9±1,2	9,7±1,5	0,833
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	90	29,8±4,0	30,9±4,1	30,1±4,0	0,535
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	83	10,0±1,1	10,3±1,0	10,1±1,0	0,309
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	83	31,1±3,6	31,5±3,3	31,2±3,5	0,498
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	117	79,1%	71,0%	76,9%	0,629
Valoración del sangrado §					
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *					
Menos de 200 ml	90	288,5±155,6	231,6±171,9	274,6±160,6	0,069
Entre 200 y 400 ml		27,9%	54,5%	34,4%	0,053
Entre 400 y 600 ml		52,9%	27,3%	46,7%	
Entre 600 y 800 ml		17,6%	13,6%	16,7%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	4,5%	1,1%	
Más de 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §					
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)*					
No transfundidos	117	1,3±2,1	2,6±3,9	1,7±2,7	0,198
1-2 Concentrados de hematies transfundidos		54,7%	45,2%	52,1%	0,231
3-4 Concentrados de hematies transfundidos		29,1%	25,8%	28,2%	
5-6 Concentrados de hematies transfundidos		9,3%	9,7%	9,4%	
Más de 7 Concentrados de hematies transfundidos		4,7%	6,5%	5,1%	
		2,3%	12,9%	5,1%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hematies.

Tabla 79. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulación para la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

Datos funcionales	Comparativa 6				Significación $p < 0,05$
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (73,5%)	AG _{ingreso} - 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Dolor §					
Al alta	113				
No dolor		11,9%	17,2%	13,3%	0,170
Dolor leve o intermitente		38,1%	24,1%	34,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		39,3%	31,0%	37,2%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		7,1%	17,2%	9,7%	
Dolor severo al deambular		0%	3,4%	0,9%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		3,6%	6,9%	4,4%	
Al mes	100				
No dolor		22,8%	28,6%	24,0%	0,954
Dolor leve o intermitente		41,8%	38,1%	41,0%	
Dolor moderado que remite en reposo		22,8%	23,8%	23,0%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		8,9%	9,5%	9,0%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	0%	
Dolor severo continuo		2,5%	0%	2,0%	
Incapaz de responder		1,3%	0%	1,0%	
A los 3 meses	91				
No dolor		39,7%	50,0%	41,8%	0,424
Dolor leve o intermitente		39,7%	27,8%	37,4%	
Dolor moderado que remite en reposo		9,6%	11,1%	9,9%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		5,5%	5,6%	5,5%	
Dolor severo al deambular		0,0%	5,6%	1,1%	
Dolor severo continuo		2,7%	0,0%	2,2%	
Incapaz de responder		2,7%	0,0%	2,2%	
A los 6 meses	84				
No dolor		53,7%	47,1%	52,4%	0,194
Dolor leve o intermitente		34,3%	41,2%	35,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		9,0%	0,0%	7,1%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		3,0%	5,9%	3,6%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder		0,0%	5,9%	1,2%	
Deambulación (Escala FAC) §					
Al ingreso *	117	5,1±1,4	4,8±1,5	5,0±1,4	0,495
No funcional		4,7%	6,5%	5,1%	0,405
Dependiente grado II		0%	3,2%	0,9%	
Dependiente grado I		11,6%	9,7%	11,1%	
Requiere supervisión		8,1%	16,1%	10,3%	
Independiente en llano		19,8%	12,9%	17,9%	
Independiente		55,8%	51,6%	54,7%	
Al alta *	113	2,8±1,3	2,3±1,3	2,7±1,3	
No funcional		21,4%	41,4%	26,5%	0,092
Dependiente grado II		19,0%	10,3%	16,8%	
Dependiente grado I		27,4%	34,5%	29,2%	
Requiere supervisión		17,9%	3,4%	14,2%	
Independiente en llano		14,3%	10,3%	13,3%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes *	100	2,6±1,6	2,5±1,8	2,6±1,7	
No funcional		32,9%	38,1%	34,0%	0,529
Dependiente grado II		24,1%	28,6%	25,0%	
Dependiente grado I		17,7%	9,5%	16,0%	
Requiere supervisión		8,9%	0%	7,0%	
Independiente en llano		6,3%	14,3%	8,0%	
Independiente		10,1%	9,5%	10,0%	
A los 3 meses *	92	3,4±1,9	3,6±2,1	3,4±1,9	
No funcional		24,3%	27,8%	25,0%	0,780
Dependiente grado II		14,9%	11,1%	14,1%	
Dependiente grado I		17,6%	5,6%	15,2%	
Requiere supervisión		5,4%	11,1%	6,5%	
Independiente en llano		14,9%	16,7%	15,2%	
Independiente		23,0%	27,8%	23,9%	
A los 6 meses *	84	3,9±1,9	4,1±2,0	4,0±1,9	
No funcional		13,4%	17,6%	14,3%	0,906
Dependiente grado II		14,9%	11,8%	14,3%	
Dependiente grado I		16,4%	5,9%	14,3%	
Requiere supervisión		9,0%	11,8%	9,5%	
Independiente en llano		10,4%	11,8%	10,7%	
Independiente		35,8%	41,2%	36,9%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AG_{ingr}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 80. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

	Comparativa 6				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	AG ingreso- n	IQ precoz 86 (73,5%)	AG ingreso- 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)	
Datos funcionales					
Autonomía (Índice de Barthel) §					
Al ingreso *	117	75,3±27,1	69,3±30,7	73,7±28,1	0,477
Dependencia total		5,8%	6,5%	6,0%	
Dependencia grave		23,3%	32,3%	25,6%	0,825
Dependencia moderada		30,2%	22,6%	28,2%	
Dependencia leve		5,8%	3,2%	5,1%	
Independiente		34,9%	35,5%	35,0%	
Al alta *	113	39,8±24,0	27,6±24,2	36,6±24,5	0,013
Dependencia total		31,0%	55,2%	37,2%	
Dependencia grave		48,8%	31,0%	44,2%	0,066
Dependencia moderada		20,2%	13,8%	18,6%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes *	96	51,7±34,7	44,3±37,8	50,1±35,3	0,419
Dependencia total		28,0%	42,9%	31,3%	
Dependencia grave		29,3%	14,3%	26,0%	0,280
Dependencia moderada		24,0%	28,6%	25,0%	
Dependencia leve		9,3%	0%	7,3%	
Independiente		9,3%	14,3%	10,4%	
A los 3 meses *	86	59,0±38,3	56,7±40,3	58,5±38,5	0,826
Dependencia total		25,0%	38,9%	27,9%	
Dependencia grave		22,1%	5,6%	18,6%	0,529
Dependencia moderada		20,6%	22,2%	20,9%	
Dependencia leve		8,8%	11,1%	9,3%	
Independiente		23,5%	22,2%	23,3%	
A los 6 meses *	84	63,3±35,9	60,6±39,5	62,7±36,5	0,645
Dependencia total		17,9%	29,4%	20,2%	
Dependencia grave		25,4%	5,9%	21,4%	0,310
Dependencia moderada		20,9%	35,3%	23,8%	
Dependencia leve		10,4%	5,9%	9,5%	
Independiente		25,4%	23,5%	25,0%	
Domicilio §					
Domicilio previo (%)	117				0,721
Independiente en su domicilio previo		31,4%	29,0%	30,8%	
Dependiente en domicilio previo		43,0%	48,4%	44,4%	
Hospital de día		2,3%	6,5%	3,4%	
Institucionalizado en residencia		22,1%	16,1%	20,5%	
Otros		1,2%	0,0%	0,9%	
Domicilio al alta (%)	113				0,489
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		48,8%	41,4%	46,9%	
Hospital de día		0,0%	0,0%	0,0%	
Institucionalizado en residencia		51,2%	58,6%	53,1%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	100				0,051
Independiente en su domicilio previo		0,0%	4,8%	1,0%	
Dependiente en domicilio previo		57,0%	47,6%	55,0%	
Hospital de día		0,0%	4,8%	1,0%	
Institucionalizado en residencia		43,0%	42,9%	43,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	92				0,007
Independiente en su domicilio previo		20,3%	27,8%	21,7%	
Dependiente en domicilio previo		41,9%	50,0%	43,5%	
Hospital de día		0,0%	11,1%	2,2%	
Institucionalizado en residencia		37,8%	11,1%	32,6%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 6 meses (%)	84				0,023
Independiente en su domicilio previo		28,4%	23,5%	27,4%	
Dependiente en domicilio previo		37,3%	47,1%	39,3%	
Hospital de día		0,0%	11,8%	2,4%	
Institucionalizado en residencia		34,3%	17,6%	31,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AG_{ingr}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 81. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para la comparativa 6: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados a su ingreso

	Comparativa 6				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate al ingreso según la pauta de demora quirúrgica				
	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} n 86 (73,5%)	AG _{ingreso} - 31 (26,5%)	TOTAL 117 (100%)		
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)					
EQoL-5D al ingreso *	117	0,7855±0,17	0,7825±0,17	0,7825±0,16	0,798
Movilidad §					0,229
Sin problemas para caminar		47,7%	38,7%	45,3%	
Algunos problemas para caminar		51,2%	54,8%	52,1%	
No puede caminar		1,1%	6,5%	2,6%	
Cuidado Personal §					0,812
Sin problemas		53,5%	48,4%	52,1%	
Algunos problemas		37,2%	38,7%	37,6%	
Incapaz de lavarse o vestirse		9,3%	12,9%	10,3%	
Actividades Cotidianas §					0,727
Sin problemas para realizarlas		34,9%	32,3%	34,2%	
Algunos problemas para realizarlas		37,2%	32,3%	35,9%	
Incapaz de realizarlas		27,9%	35,4%	29,9%	
Dolor §					0,542
Sin dolor ni malestar		55,8%	61,3%	57,3%	
Moderado dolor o malestar		40,7%	38,7%	40,2%	
Mucho dolor o malestar		3,5%	0%	2,5%	
Ansiedad §					0,612
Sin ansiedad ni depresión		52,3%	58,1%	53,8%	
Moderada ansiedad o depresión		38,4%	29,0%	35,9%	
Mucha ansiedad o depresión		9,3%	12,9%	10,3%	
a los 6 meses *	84	0,7617±0,15	0,7572±0,16	0,7608±0,15	0,784
Movilidad §					0,770
Sin problemas para caminar		22,4%	17,6%	21,4%	
Algunos problemas para caminar		61,2%	70,6%	63,1%	
No puede caminar		16,4%	11,8%	15,5%	
Cuidado Personal §					0,773
Sin problemas		50,7%	52,9%	51,2%	
Algunos problemas		17,9%	23,5%	19,0%	
Incapaz de lavarse o vestirse		31,4%	23,6%	29,8%	
Actividades Cotidianas §					0,920
Sin problemas para realizarlas		31,3%	35,3%	32,1%	
Algunos problemas para realizarlas		34,3%	29,4%	33,3%	
Incapaz de realizarlas		34,4%	35,3%	34,6%	
Dolor §					0,302
Sin dolor ni malestar		67,2%	64,7%	66,7%	
Moderado dolor o malestar		29,9%	23,5%	28,6%	
Mucho dolor o malestar		2,9%	11,8%	4,7%	
Ansiedad §					0,863
Sin ansiedad ni depresión		65,7%	58,8%	64,3%	
Moderada ansiedad o depresión		25,4%	29,4%	26,2%	
Mucha ansiedad o depresión		8,9%	11,8%	9,5%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *					
Al alta	107	7,9±1,5	7,1±1,9	7,7±1,7	0,088
Al mes	99	8,0±1,6	7,4±1,9	7,7±1,7	0,223
A los 3 meses	88	8,4±1,6	7,8±2,0	8,3±1,7	0,359
A los 6 meses	84	8,7±1,6	8,1±2,1	8,6±1,7	0,350
Mortalidad §					
Intrahospitalaria (%)	117	2,3%	6,5%	3,4%	0,278
Al mes (%)		8,1%	32,3%	14,5%	0,001
A los 3 meses (%)		15,1%	45,2%	23,1%	0,001
A los 6 meses (%)		22,1%	45,2%	28,2%	0,014
A 12 meses (%)		25,6%	51,6%	32,5%	0,008
Mortalidad §					
Estimación media de supervivencia al mes (días)	117	30,2±0,4	28,2±1,1	29,7±0,4	0,012
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		83,9±2	69,6±5,3	80,1±2,1	0,009
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		159±5,1	122,8±12,5	149,4±5,2	0,003
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		302±12,7	219±27,8	280,1±12,4	0,003

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AG_{ingr}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 7: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

Tabla 82. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para la comparativa 7: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

	Comparativa 7				
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	AG _{preop} n	-IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} 23 (22,5%)	-IQ _{demorada} 23 (22,5%)	
Datos demográficos					
Edad (años)*	102	84,0±6,7	84,0±6,0	84,0±6,5	0,534
Entre 65 y 70 años		5,1%	0,0%	3,9%	
Entre 71 y 80 años		20,3%	21,7%	20,6%	0,723
Entre 81 y 90 años		64,6%	65,2%	64,7%	
Entre 91 y 100 años		10,1%	13,0%	10,8%	
Sexo, hombre (%) §	102	29,1%	34,8%	30,4%	0,603
Valoración del IMC*	102	24,4±3,9	24,5±4,5	24,4±4,0	0,816
Datos de la fractura					
Tipo de Fractura §	102				0,793
Fracturas extracapsulares (%)		60,8%	60,8%	60,7%	
A1		19,0%	13,0%	17,6%	
A2		34,2%	30,4%	33,3%	
A3		7,6%	17,4%	9,8%	
Fracturas intracapsulares (%)		39,3%	39,1%	39,2%	
B1		8,9%	8,7%	8,8%	
B2		10,1%	13,0%	10,8%	
B3		20,3%	17,4%	19,6%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	102	48,1%	34,8%	45,1%	0,259
Valoración Socio-económica					
Nivel de estudios §	102				0,596
Sin estudios		15,2%	4,3%	12,7%	
Estudios elementales		26,6%	30,4%	27,5%	
Primaria		46,8%	52,2%	48,0%	
Secundaria		11,4%	13,0%	11,8%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	102				0,809
Buena situación		40,5%	39,1%	40,2%	
Riesgo social		54,4%	52,2%	53,9%	
Problema social		5,1%	8,7%	5,9%	
Situación basal previa a la fractura §					
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	102	5,8±1,9	7,0±2,2	6,0±2,0	0,027
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	0%	0,146
Mortalidad esperable 52%		27,8%	13,0%	24,5%	
Mortalidad esperable 85%		72,2%	87,0%	75,5%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	102	77,3±25,7	65,0±31,6	74,6±27,5	0,113
Dependencia total		3,8%	8,7%	4,9%	
Dependencia grave		22,8%	34,8%	25,5%	0,452
Dependencia moderada		29,1%	26,1%	28,4%	
Dependencia leve		6,3%	0%	4,9%	
Independiente		38,0%	30,4%	36,3%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	102	5,2±1,2	4,8±1,5	5,1±1,3	0,232
No funcional		2,5%	4,3%	2,9%	
Dependiente grado II		0,0%	4,3%	1,0%	
Dependiente grado I		8,9%	8,7%	8,8%	0,430
Requiere supervisión		10,1%	17,4%	11,8%	
Independiente en llano		19,0%	17,4%	18,6%	
Independiente		59,5%	47,8%	56,9%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	102	2,5±0,6	2,7±0,4	2,6±0,6	0,039
ASA II		58,0%	26,1%	50,0%	0,004
ASA III		35,4%	73,9%	44,1%	
ASA IV		7,6%	0,0%	5,9%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	102				0,593
Orientado en tiempo y espacio		57,0%	43,5%	53,9%	
Desorientación leve		15,2%	13,0%	14,7%	
Desorientación moderada		20,3%	30,4%	22,5%	
Desorientación temporo-espacial		6,3%	13,0%	7,8%	
Inconsciente		1,3%	0%	1,0%	
Valoración neurológica GDS *	102	2,1±1,8	3,0±2,2	2,3±2,0	0,089
Sin alteración de la memoria		60,8%	43,5%	56,9%	
Afectación muy leve		11,4%	13,0%	11,8%	
Afectación leve		7,6%	8,7%	7,8%	0,118
Afectación moderada		7,6%	0%	5,9%	
Afectación moderadamente grave		3,8%	13,0%	5,9%	
Afectación grave		3,8%	17,4%	6,9%	
Afectación muy grave		5,1%	4,3%	4,9%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IMC: índice de masa corporal.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AG_{preop}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.

Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

Tabla 83. Resultados intrahospitalarios para la comparativa 7: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

	Comparativa 7				Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario §					
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	101	1,6±1,4	5,5±1,2	2,5±2,1	0,000
Entre 0 y 1 días		59,5%	0,0%	46,5%	
Entre 2 y 4 días		35,4%	45,5%	37,6%	0,000
Más de 5 días		5,1%	54,5%	15,8%	
Estancia (días desde el ingreso) *	100	9,1±6,1	14,1±13,2	10,2±8,4	0,000
Hasta 5 días		16,7%	0%	13,0%	
Entre 6 y 10 días		62,8%	31,8%	56,0%	0,000
Entre 11 y 15 días		12,8%	54,5%	22,0%	
Entre 16 y 20 días		3,8%	9,1%	5,0%	
Más de 20 días		3,8%	4,5%	4,0%	
Datos perioperatorios					
Técnica anestésica (%)§	102				0,138
General (%)		21,5%	4,3%	17,6%	
Intubación orotraqueal		3,8%	4,3%	3,9%	
Mascarilla laríngea		17,7%	0%	13,7%	
Bloqueo espinal (%)		78,5%	95,6%	82,4%	
Hiperbárico		60,8%	65,2%	61,8%	
Isobárico		15,2%	30,4%	18,6%	
Continuo con catéter		2,5%	0%	2,0%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	0%	0%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §	102				0,228
Osteosíntesis endomedular		64,6%	65,2%	64,7%	
Osteosíntesis canulados		0%	0%	0%	
Prótesis unipolar		30,4%	26,1%	29,4%	
Prótesis bipolar		3,8%	0%	2,9%	
Prótesis total cementada		1,3%	8,7%	2,9%	
Complicaciones perioperatorias (%) §					
Quirúrgicas §	102	10,2%	14,3%	10,8%	0,753
Sangrado clínico significativo		1,3%	0%	1,0%	
Complicaciones del implante		7,6%	13,0%	8,8%	
Otras		1,3%	1,3%	1,0%	
Anestésicas §	102	3,8%	4,3%	4,0%	0,230
Transfusión intraoperatoria		0,0%	4,3%	1,0%	
Dificultad de manejo vía aérea		3,8%	0,0%	3,0%	
Inestabilidad hemodinámica		0,0%	0,0%	0,0%	
Médicas §	102				0,532
Sin complicaciones		91,0%	91,3%	91,1%	
Complicaciones		9,0%	8,7%	8,9%	
Exitus Preoperatorio		0%	0%	0%	
Cardio-circulatorias		1,3%	0%	1,0%	
Respiratorias		0%	0%	0%	
Nefrourológicas		2,5%	0%	2,0%	
Neurológicas		1,3%	0%	1,0%	
Gastrointestinales		0%	0%	0%	
Endocrinológicas		1,3%	0%	1,0%	
Hidroelectrolíticas		1,3%	0%	1,0%	
Anemia preoperatoria		1,3%	8,7%	2,9%	
Duración IQ (min) *	102	57,3±21,8	58,7±26,1	57,6±22,7	0,945
Menor de 30 minutos		10,1%	8,7%	9,8%	
Entre 31 y 45 minutos		29,1%	30,4%	29,4%	
Entre 46 y 60 minutos		30,4%	34,8%	31,4%	0,817
Entre 61 y 75 minutos		17,7%	8,7%	15,7%	
Entre 76 y 100 minutos		6,3%	4,3%	5,9%	
Más de 100 minutos		6,3%	13,0%	7,8%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AG_{preop}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 84. Resultados de complicaciones para la comparativa 7: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

Complicaciones §	Comparativa 7				
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				Significación <i>p</i> <0,05
	AG _{preop} -IQ _{precoz} n	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)		
Complicaciones postoperatorias (%) §	102				
Infección superficial	12,7%	13,0%	12,7%	0,961	
Infección profunda	0%	0%	0%	1,000	
Hematoma	11,40%	13,00%	11,8%	0,829	
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	102			0,966	
Sin complicaciones durante el ingreso	21,5%	21,7%	21,6%		
Complicaciones (pueden coexistir más de una)	78,5%	78,3%	78,4%		
Exitus Intrahospitalario	1,3%	4,3%	2,0%		
Anemia durante el ingreso	8,9%	8,7%	8,8%		
Cardiocratorias	13,9%	8,7%	12,7%		
Respiratorias	11,4%	17,4%	12,7%		
Eventos tromboóticos/tromboembólicos	1,3%	0%	1,0%		
Nefro-urológicas	8,9%	13,0%	9,8%		
Neurológicas (excepto delirium)	27,8%	26,1%	27,5%		
Gastrointestinales	2,5%	0%	2,0%		
Endocrinológicas	1,3%	0%	1,0%		
Hidroelectrolíticas	1,3%	0%	1,0%		
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	102				
Cardiocratorias	17,7%	17,4%	17,6%	0,444	
Sin complicaciones cardiocratorias	82,3%	82,6%	82,4%		
Alteraciones del ritmo o la conducción	6,3%	8,7%	6,9%		
Insuficiencia cardíaca	6,3%	0,0%	4,9%		
Cardiopatía isquémica	1,3%	4,3%	2,0%		
Cifras tensionales altas	2,5%	4,3%	2,9%		
Cifras tensionales bajas	1,3%	0,0%	1,0%		
Respiratorias	16,5%	8,7%	14,7%	0,199	
Sin complicaciones respiratorias	83,5%	91,3%	85,3%		
Infección respiratoria - neumonía	6,3%	4,3%	5,9%		
Reagudización de EPOC	7,6%	0,0%	5,9%		
Disnea	2,5%	0,0%	2,0%		
Broncoaspiración	0,0%	4,3%	1,0%		
Eventos tromboembólicos	1,3%	0%	1,0%	0,588	
Sin complicaciones trombo-embólicas	98,7%	100%	99,0%		
Sospecha TVP	0%	0%	0%		
Confirmación de TVP	0%	0%	0%		
Sospecha de TEP	1,3%	0%	1,0%		
Confirmación TEP	0%	0%	0%		
Nefrourológicas	12,7%	13,0%	12,7%	0,030	
Sin complicaciones nefro-urológicas	87,3%	87,0%	87,3%		
Retención aguda de orina	8,9%	0,0%			
Infección de vías urinarias bajas	1,3%	13,0%			
Insuficiencia renal aguda	2,5%	0,0%			
Neurológicas (excepto delirium)	3,8%	0,0%	3,0%	0,593	
Sin complicaciones neurológicas	96,2%	100,0%	97,0%		
Accidente vascular cerebral	1,3%	0,0%	1,0%		
Convulsiones	2,5%	0,0%	2,0%		
Delirium durante el ingreso	44,3%	56,5%	47,1%	0,302	
Gastrointestinales	1,3%	13,0%	3,9%	0,013	
Sin complicaciones gastrointestinales	98,7%	87,0%	96,1%		
Hepatobiliares	0%	4,3%	1,0%		
Íleo / obstrucción intestinal	0%	0%	0%		
Diarrea	1,3%	0%	1,0%		
Vómitos	0%	8,7%	2,0%		
Hemorragia digestiva alta	0%	0%	0%		
Endocrinológicas	1,3%	4,3%	2,0%	0,348	
Sin complicaciones endocrinológicas	98,7%	95,7%	98,0%		
Alteración de glucemias	1,3%	4,3%	2,0%		
Hidroelectrolíticas	3,8%	0%	2,9%	0,638	
Sin complicaciones hidroelectrolíticas	96,2%	100%	97,1%		
Hiponatremia	2,5%	0%	2,0%		
Hipopotasemia	1,3%	0%	1,0%		
Úlceras por presión §					
Escala de riesgo de UPP de Braden *	102	16,3±1,8	16,1±1,8	16,3±1,8	0,927
Riesgo medio	93,7%	91,3%	93,1%	0,693	
Riesgo elevado	6,3%	8,7%	6,9%		
Escala de riesgo UPP de EMINA *	102	6,2±1,5	6,4±1,6	6,3±1,5	0,644
Riesgo medio	82,3%	78,3%	81,4%	0,663	
Riesgo elevado	17,7%	21,7%	18,6%		
Presencia de UPP al ingreso (%) §	102	1,3%	0%	1,0%	0,588
Presencia de UPP al alta (%) §	102	19,2%	40,9%	24,0%	0,035
UPP durante el proceso global (%) §	102	25,3%	40,9%	28,4%	0,196
Complicaciones tras el alta (%) §					
Reingreso (%) §	102	8,9%	13,0%	9,8%	0,553
Complicación médica de la fractura	0,0%	8,7%	2,0%	0,049	
Complicación mecánica del implante	3,8%	0,0%	2,9%		
Nuevo traumatismo	3,8%	0,0%	2,9%		
Problemas médicos	1,3%	4,3%	2,0%		
Reintervención (%) §	102	2,5%	0,0%	2,0%	0,441

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AG_{preop}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Tabla 85. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para la comparativa 7: en función la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

	Comparativa 7				
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	AG _{preop} -IQ _{precoz}	AG _{preop} -IQ _{demorada}	TOTAL	Significación	
n	79 (77,5%)	23 (22,5%)	102 (100%)	p<0,05	
Parámetros analíticos de laboratorio					
Al ingreso					
Hemograma					
Hemoglobina (gr/dL)*	12,6±1,5	12,3±1,7	12,5±1,5	0,486	
Hematocrito (%)*	39,7±4,6	38,3±5,2	39,3±4,8	0,272	
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*	11,1±3,1	10,9±3,4	11,1±3,2	0,568	
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*	217,2±58,5	205,9±60,3	214,6±58,8	0,196	
Coagulación					
Ratio TTPA*	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,366	
INR*	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,306	
Bioquímica					
Proteínas totales (gr/dL)*	6,2±7,1	6,2±0,6	6,2±0,7	0,658	
Albumina (gr/dL)*	3,6±0,4	3,7±0,4	3,7±0,4	0,603	
Urea (mgr/dL)*	55,2±23,5	59,7±24,9	56,2±23,8	0,471	
Creatinina (mg/dL)*	1,1±1,0	1,1±0,3	1,1±0,9	0,030	
Iones					
Sodio (mmol/L)*	138,0±4,1	138,6±3,8	138,2±4,1	0,804	
Potasio (mmol/L)*	4,0±0,6	4,0±0,7	4,0±0,6	0,671	
Hierro (µg/dL)*	42,1±26,1	39,9±16,3	41,6±24,2	0,787	
Preoperatorio inmediato					
Hemograma					
Hemoglobina (g/dL)*	11,3±1,7	11,4±1,7	11,4±1,7	0,792	
Hematocrito (%)*	35,6±5,3	35,3±5,6	35,6±5,3	0,887	
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*	8,7±2,9	8,2±2,5	8,6±2,8	0,443	
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*	187,7±62,8	232,2±76,4	198,2±68,6	0,017	
Coagulación					
Ratio TTPA*	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,439	
INR*	1,1±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	0,087	
Bioquímica					
Urea (mgr/dL)*	48,5±25,1	51,0±26,4	49,1±25,3	0,766	
Sodio (mmol/L)*	137,6±3,9	137,5±4,7	137,6±4,1	0,841	
Potasio (mmol/L)*	3,9±0,6	4,1±0,7	3,9±0,6	0,023	
Agregometría por impedancia					
Al ingreso					
Agregometría cuantitativa al ingreso §					
Antiagregado	87,2%	95,5%	89,0%	0,440	
No antiagregado	6,4%	4,5%	6,0%		
Alteración de la vía TRAP	6,4%	0%	5,0%		
Agregometría cualitativa al ingreso §					
No antiagregado	6,4%	4,5%	6,0%	0,496	
Antiagregado por la vía ADP	57,7%	50,0%	56,0%		
Antiagregado por la vía ASPI	5,1%	4,5%	5,0%		
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	24,4%	40,9%	28,0%		
Alteración de la vía TRAP	6,4%	0,0%	5,0%		
Preoperatoria inmediata					
Agregometría preoperatoria §					
Antiagregado	100%	100%	100%	1,000	
No antiagregado	0%	0%	0%		
TRAP	0%	0%	0%		
Agregometría cualitativa preoperatoria §					
No antiagregado	0,0%	0,0%	0,0%	0,147	
Antiagregado por la vía ADP	11,4%	4,3%	9,8%		
Antiagregado por la vía ASPI	65,8%	87,0%	70,6%		
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI	22,8%	8,7%	19,6%		
Alteración de la vía TRAP	0,0%	0,0%	0,0%		
Análíticas Postoperatorias					
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	74	9,9±1,8	10,4±1,3	10,0±1,7	0,331
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	74	31,4±5,6	32,6±3,9	31,7±5,3	0,524
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	94	10,1±3,1	10,2±1,3	10,1±2,8	0,265
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	94	30,0±5,2	31,5±4,6	30,3±5,1	0,309
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	80	9,8±1,2	9,9±1,2	9,8±1,2	0,807
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	80	30,2±3,6	30,5±3,9	30,3±3,6	0,860
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	72	10,1±1,0	10,2±0,9	10,1±1,0	0,610
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	72	31,3±3,6	31,0±3,0	31,2±3,4	0,827
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	102	84,8%	78,3%	83,3%	0,348
Valoración del sangrado §					
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *					
Menos de 200 ml	85	287,8±155,6	251,2±210,3	280,1±167,9	0,159
Entre 200 y 400 ml		26,9%	55,6%	32,9%	0,003
Entre 400 y 600 ml		55,2%	16,7%	47,1%	
Entre 600 y 800 ml		16,4%	16,7%	16,5%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	11,1%	2,4%	
Más de 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	
		1,5%	0,0%	1,2%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §					
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)*					
No transfundidos	102	1,3±2,0	1,7±2,4	1,4±2,1	0,446
1-2 Concentrados de hemáties transfundidos		55,7%	47,8%	53,9%	
3-4 Concentrados de hemáties transfundidos		27,8%	30,4%	28,4%	
5-6 Concentrados de hemáties transfundidos		11,4%	8,7%	10,8%	0,717
Más de 7 Concentrados de hemáties transfundidos		3,8%	8,7%	4,9%	
		1,3%	4,3%	2,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hemáties.

Tabla 86. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulación para la comparativa 7: en función de la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

	Comparativa 7				
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	Significación p<0,05
Datos funcionales					
Dolor §					
Al alta					
No dolor	100	9,0%	22,7%	12,0%	0,026
Dolor leve o intermitente		38,5%	13,6%	33,0%	
Dolor moderado que remite en reposo		41,0%	36,4%	40,0%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		11,5%	22,7%	14,0%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	0%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		0%	4,5%	1,0%	
Al mes					
No dolor	88	22,5%	29,4%	23,9%	0,526
Dolor leve o intermitente		43,7%	23,5%	39,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		19,7%	29,4%	21,6%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		11,3%	17,6%	12,5%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	0%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	
Incapaz de responder		2,8%	0,0%	2,3%	
A los 3 meses					
No dolor	80	38,5%	46,7%	40,0%	0,432
Dolor leve o intermitente		40,0%	26,7%	37,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		12,3%	13,3%	12,5%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		4,6%	6,7%	5,0%	
Dolor severo al deambular		0,0%	6,7%	1,3%	
Dolor severo continuo		1,5%	0,0%	1,3%	
Incapaz de responder		3,1%	0,0%	2,5%	
A los 6 meses					
No dolor	76	59,7%	50,0%	57,9%	0,195
Dolor leve o intermitente		30,6%	35,7%	31,6%	
Dolor moderado que remite en reposo		6,5%	0,0%	5,3%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		3,2%	7,1%	3,9%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder		0,0%	7,1%	1,3%	
Deambulación (Escala FAC) §					
Al ingreso *					
No funcional	102	5,2±1,2	4,8±1,5	5,1±1,3	0,232
Dependiente grado II		2,5%	4,3%	2,9%	0,430
Dependiente grado I		0%	4,3%	1,0%	
Requiere supervisión		8,9%	8,7%	8,8%	
Independiente en llano		10,1%	17,4%	11,8%	
Independiente		19,0%	17,4%	18,6%	
		59,5%	47,8%	56,9%	
Al alta *					
No funcional	100	2,9±1,4	2,4±1,4	2,8±1,4	0,087
Dependiente grado II		21,8%	40,9%	26,0%	0,193
Dependiente grado I		17,9%	9,1%	16,0%	
Requiere supervisión		21,8%	31,8%	24,0%	
Independiente en llano		21,8%	9,1%	19,0%	
Independiente		16,7%	9,1%	15,0%	
		0%	0%	0%	
Al mes *					
No funcional	88	2,7±1,6	2,3±1,6	2,6±1,6	0,390
Dependiente grado II		29,6%	35,3%	30,7%	0,339
Dependiente grado I		25,4%	35,3%	27,3%	
Requiere supervisión		21,1%	11,8%	19,3%	
Independiente en llano		8,5%	0%	6,8%	
Independiente		2,8%	11,8%	4,5%	
		12,7%	5,9%	11,4%	
A los 3 meses *					
No funcional	81	3,4±1,8	3,2±2,1	3,4±1,9	0,548
Dependiente grado II		19,7%	33,3%	22,2%	0,735
Dependiente grado I		16,7%	13,3%	16,0%	
Requiere supervisión		21,2%	13,3%	19,8%	
Independiente en llano		6,1%	0%	4,9%	
Independiente		13,6%	20,0%	14,8%	
		22,7%	20,0%	22,2%	
A los 6 meses *					
No funcional	76	4,0±1,8	3,7±2,1	4,0±1,8	0,562
Dependiente grado II		11,3%	21,4%	13,2%	0,557
Dependiente grado I		12,9%	21,4%	14,5%	
Requiere supervisión		17,7%	7,1%	15,8%	
Independiente en llano		11,3%	0%	9,2%	
Independiente		11,3%	14,3%	11,8%	
		35,5%	35,7%	35,5%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AG_{preop}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 87. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para la comparativa 7: en función de la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

Datos funcionales	Comparativa 7				Significación $p < 0,05$
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	AG _{preop} -IQ _{precoz} n 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} n 23 (22,5%)	TOTAL n 102 (100%)		
Datos funcionales					
Autonomía (Índice de Barthel) §					
Al ingreso *	102	77,3±25,7	65,0±31,6	74,6±27,5	0,113
Dependencia total		3,8%	8,7%	4,9%	
Dependencia grave		22,8%	34,8%	25,5%	0,452
Dependencia moderada		29,1%	26,1%	28,4%	
Dependencia leve		6,3%	0%	4,9%	
Independiente		38,0%	30,4%	36,3%	
Al alta *	100	41,8±22,7	27,9±22,4	38,7±23,2	0,013
Dependencia total		25,6%	50,0%	31,0%	
Dependencia grave		55,1%	40,9%	52,0%	0,083
Dependencia moderada		19,2%	9,1%	17,0%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	
Al mes *	84	55,7±31,7	41,2±34,6	52,7±32,6	0,098
Dependencia total		19,4%	41,2%	23,8%	
Dependencia grave		35,8%	23,5%	33,3%	0,285
Dependencia moderada		26,9%	29,4%	27,4%	
Dependencia leve		9,0%	0%	7,1%	
Independiente		9,0%	5,9%	8,3%	
A los 3 meses *	77	63,9±34,9	54,7±40,6	62,1±36,0	0,400
Dependencia total		16,1%	40,0%	20,8%	
Dependencia grave		27,4%	13,3%	24,7%	0,199
Dependencia moderada		24,2%	13,3%	22,1%	
Dependencia leve		11,3%	20,0%	13,0%	
Independiente		21,0%	13,3%	19,5%	
A los 6 meses *	76	65,5±34,3	58,6±40,6	64,3±35,4	0,399
Dependencia total		12,9%	35,7%	17,1%	0,062
Dependencia grave		29,0%	0%	23,7%	
Dependencia moderada		21,0%	35,7%	23,7%	
Dependencia leve		14,5%	14,3%	14,5%	
Independiente		22,6%	14,3%	21,1%	
Domicilio §					
Domicilio previo (%)	102				0,584
Independiente en su domicilio previo		38,0%	30,4%	36,3%	
Dependiente en domicilio previo		35,4%	43,5%	37,3%	
Hospital de día		2,5%	8,7%	3,9%	
Institucionalizado en residencia		22,8%	17,4%	21,6%	
Otros		1,3%	0,0%	1,0%	
Domicilio al alta (%)	100				0,587
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		47,4%	40,9%	46,0%	
Hospital de día		0,0%	0,0%	0,0%	
Institucionalizado en residencia		52,6%	59,1%	54,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	88				0,024
Independiente en su domicilio previo		0,0%	5,9%	1,1%	
Dependiente en domicilio previo		60,6%	41,2%	56,8%	
Hospital de día		0,0%	5,9%	1,1%	
Institucionalizado en residencia		39,4%	47,1%	40,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	81				0,011
Independiente en su domicilio previo		21,2%	20,0%	21,0%	
Dependiente en domicilio previo		42,4%	53,3%	44,4%	
Hospital de día		0,0%	13,3%	2,5%	
Institucionalizado en residencia		36,4%	13,3%	32,1%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 6 meses (%)	76				0,076
Independiente en su domicilio previo		30,6%	21,4%	28,9%	
Dependiente en domicilio previo		35,5%	50,0%	38,2%	
Hospital de día		1,6%	14,3%	3,9%	
Institucionalizado en residencia		32,3%	14,3%	28,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

AG_{preop}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

Tabla 88. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para la comparativa 7: en función de la pauta quirúrgica para los pacientes antiagregados en el preoperatorio inmediato

	Comparativa 7				
	Resultados de los Antiagregados por Multiplate preoperatorio según la pauta de demora quirúrgica				
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (77,5%)	AG _{preop} -IQ _{demorada} 23 (22,5%)	TOTAL 102 (100%)	Significación p<0,05
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)					
EQoL-5D al ingreso *	102	0,7944±0,17	0,7606±0,17	0,7868±0,17	0,496
Movilidad §					0,157
Sin problemas para caminar		46,8%	39,1%	45,1%	
Algunos problemas para caminar		53,2%	56,5%	53,9%	
No puede caminar		0%	4,4%	1,0%	
Cuidado Personal §					0,260
Sin problemas		57,0%	39,1%	52,9%	
Algunos problemas		34,2%	43,5%	36,3%	
Incapaz de lavarse o vestirse		8,8%	17,4%	10,8%	
Actividades Cotidianas §					0,307
Sin problemas para realizarlas		41,8%	26,1%	38,2%	
Algunos problemas para realizarlas		32,9%	34,8%	33,3%	
Incapaz de realizarlas		25,3%	39,1%	28,5%	
Dolor §					0,441
Sin dolor ni malestar		51,9%	65,2%	54,9%	
Moderado dolor o malestar		45,6%	34,8%	43,1%	
Mucho dolor o malestar		2,5%	0%	2,0%	
Ansiedad §					0,961
Sin ansiedad ni depresión		59,5%	56,5%	58,8%	
Moderada ansiedad o depresión		29,1%	30,4%	29,4%	
Mucha ansiedad o depresión		11,4%	13,1%	11,8%	
a los 6 meses *	76	0,7735±0,15	0,7483±0,17	0,7689±0,15	0,506
Movilidad §					0,972
Sin problemas para caminar		24,2%	21,4%	23,7%	
Algunos problemas para caminar		62,9%	64,3%	63,2%	
No puede caminar		12,9%	14,3%	13,1%	
Cuidado Personal §					0,716
Sin problemas		54,8%	42,9%	52,6%	
Algunos problemas		17,7%	21,4%	18,4%	
Incapaz de lavarse o vestirse		27,5%	35,7%	29,0%	
Actividades Cotidianas §					0,832
Sin problemas para realizarlas		32,3%	35,7%	32,9%	
Algunos problemas para realizarlas		37,1%	28,6%	35,5%	
Incapaz de realizarlas		30,6%	35,7%	31,6%	
Dolor §					0,082
Sin dolor ni malestar		67,7%	64,3%	67,1%	
Moderado dolor o malestar		30,6%	21,4%	28,9%	
Mucho dolor o malestar		1,7%	14,3%	4,0%	
Ansiedad §					0,432
Sin ansiedad ni depresión		69,4%	64,3%	68,4%	
Moderada ansiedad o depresión		25,8%	21,4%	25,0%	
Mucha ansiedad o depresión		4,8%	14,3%	6,6%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *					
Al alta	96	8,0±1,6	7,2±2,0	7,8±1,7	0,152
Al mes	87	8,2±1,4	7,3±2,0	8,0±1,6	0,114
A los 3 meses	78	8,5±1,4	7,6±2,1	8,4±1,6	0,187
A los 6 meses	75	8,8±1,5	7,9±2,3	8,7±1,7	0,332
Mortalidad §					
Intrahospitalaria (%)	102	1,3%	4,3%	2,0%	0,348
Al mes (%)		10,1%	26,1%	13,7%	0,050
A los 3 meses (%)		17,7%	39,1%	22,5%	0,031
A los 6 meses (%)		21,5%	39,1%	25,5%	0,088
A 12 meses (%)		22,8%	47,8%	28,4%	0,019
Mortalidad §					
Estimación media de supervivencia al mes (días)	102	30,5±0,4	28,4±1,3	30±0,4	0,045
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		83,3±2	72,9±6,1	80,9±2,1	0,170
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		158,1±5,5	133±14	152±5,4	0,033
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		302,8±13,5	239±31,1	288,4±12,8	0,013

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.AG_{preop}-IQ_{demorada}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico demorada.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

Tabla 89. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 8				Significación p<0,05	
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso					
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso} - 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso} - 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Datos demográficos						
Edad (años)*	131	84,4±6,4	83,4±8,4	84,7±7,7	84,2±7,1	0,758
Entre 65 y 70 años		3,5%	9,4%	7,7%	5,3%	
Entre 71 y 80 años		19,8%	21,9%	7,7%	19,1%	0,550
Entre 81 y 90 años		64,0%	50,0%	76,9%	61,8%	
Entre 91 y 100 años		12,8%	18,8%	7,7%	13,7%	
Sexo, hombre (%) §	131	20,9%	25,0%	53,8%	25,2%	0,039
Valoración del IMC*	131	24,2±3,4	25,3±7,4	25,0±3,1	24,6±5,0	0,669
Datos de la fractura						
Tipo de Fractura §	131					0,775
Fracturas extracapsulares (%)		60,4%	56,3%	61,6%	59,6%	
A1		17,4%	28,1%	23,1%	20,6%	
A2		34,9%	21,9%	38,5%	32,1%	
A3		8,1%	6,3%	0,0%	6,9%	
Fracturas intracapsulares (%)		39,6%	43,8%	38,5%	40,5%	
B1		7,0%	12,5%	7,7%	8,4%	
B2		10,5%	9,4%	0,0%	9,2%	
B3		22,1%	21,9%	30,8%	22,9%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	131	54,7%	50,0%	53,8%	53,4%	0,903
Valoración Socio-económica						
Nivel de estudios §	131					0,566
Sin estudios		15,1%	9,4%	7,7%	13,0%	
Estudios elementales		27,9%	40,6%	23,1%	30,5%	
Primaria		46,5%	34,4%	46,2%	43,5%	
Secundaria		10,5%	15,6%	23,1%	13,0%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	131					0,695
Buena situación		37,2%	34,4%	23,1%	35,1%	
Riesgo social		57,0%	56,3%	61,5%	57,3%	
Problema social		5,8%	9,4%	15,4%	7,6%	
Situación basal previa a la fractura §						
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	131	5,8±1,9	5,3±1,7	6,7±2,7	5,8±2,0	0,237
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		1,2%	3,1%	0%	1,5%	0,816
Mortalidad esperable 52%		24,4%	31,3%	23,1%	26,0%	
Mortalidad esperable 85%		74,4%	65,6%	76,9%	72,5%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	131	75,3±27,1	74,5±23,5	68,1±27,5	74,4±26,2	0,493
Dependencia total		5,8%	3,1%	7,7%	7,7%	
Dependencia grave		23,3%	28,1%	23,1%	23,1%	
Dependencia moderada		30,2%	34,4%	46,2%	46,2%	0,923
Dependencia leve		5,8%	6,3%	7,7%	7,7%	
Independiente		34,9%	28,1%	15,4%	15,4%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	131	5,1±1,4	5,1±1,3	5,0±1,2	5,1±1,3	0,763
No funcional		4,7%	3,1%	0,0%	3,8%	
Dependiente grado II		0,0%	3,1%	0,0%	0,8%	
Dependiente grado I		11,6%	9,4%	15,4%	11,5%	
Requiere supervisión		8,1%	3,1%	23,1%	8,4%	0,514
Independiente en llano		19,8%	25,0%	15,4%	20,6%	
Independiente		55,8%	56,3%	46,2%	55,0%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	131	2,6±0,6	2,4±0,5	2,7±0,6	2,6±0,6	0,308
ASA II		50,0%	59,4%	38,5%	51,1%	
ASA III		40,7%	40,6%	53,8%	42,0%	0,368
ASA IV		9,3%	0%	7,7%	6,9%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	131					0,668
Orientado en tiempo y espacio		50,0%	50,0%	53,8%	50,4%	
Desorientación leve		15,1%	18,1%	7,7%	15,3%	
Desorientación moderada		23,3%	25,0%	15,4%	22,9%	
Desorientación temporo-espacial		10,5%	6,3%	15,4%	9,9%	
Inconsciente		1,2%	0%	7,7%	1,5%	
Valoración neurológica GDS *	131	2,4±2,0	2,2±2,1	2,5±2,3	2,4±2,0	0,437
Sin alteración de la memoria		52,3%	71,9%	69,2%	58,8%	
Afectación muy leve		15,1%	0%	0%	9,9%	
Afectación leve		5,8%	3,1%	0%	4,6%	
Afectación moderada		7,0%	0%	0%	4,6%	0,229
Afectación moderadamente grave		8,1%	9,4%	15,4%	9,2%	
Afectación grave		5,8%	12,5%	7,7%	7,6%	
Afectación muy grave		5,8%	3,1%	7,7%	5,3%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.
 IMC: índice de masa corporal.
 IQ: intervención quirúrgica.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.
 Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.
 Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.
 NoAG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.
 TRAP_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 90. Resultados intrahospitalarios para la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 8					Significación p<0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplatale al ingreso					
	AG _{ingreso} -IQ _{precoz}	NoAG _{ingreso}	TRAP _{ingreso}	TOTAL		
n	86 (65,6%)	32 (24,4%)	13 (9,9%)	131 (100%)		
Datos del ingreso hospitalario §						
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	130	1,7±1,5	1,4±1,6	1,8±1,8	1,7±1,6	0,243
Entre 0 y 1 días		54,1%	62,5%	61,5%	59,6%	
Entre 2 y 4 días		40,0%	34,4%	30,8%	37,7%	0,880
Más de 5 días		5,9%	3,1%	7,7%	5,4%	
Estancia (días desde el ingreso) *	129	8,7±4,5	8,5±3,9	12,1±10,2	9,0±5,3	0,404
Hasta 5 días		15,5%	21,9%	15,4%	17,1%	
Entre 6 y 10 días		65,5%	53,1%	61,5%	62,0%	
Entre 11 y 15 días		15,5%	18,8%	0%	14,7%	0,226
Entre 16 y 20 días		1,2%	3,1%	7,7%	2,3%	
Más de 20 días		2,4%	3,1%	15,4%	3,9%	
Datos perioperatorios						
Técnica anestésica (%)§	130					0,573
General (%)		23,5%	9,4%	23,1%	20,0%	
Intubación orotraqueal		3,5%	3,1%	0%	3,1%	
Mascarilla laríngea		20,0%	6,3%	23,1%	16,9%	
Bloqueo espinal (%)		76,5%	87,5%	76,9%	79,2%	
Hiperbárico		58,8%	65,6%	53,8%	60,0%	
Isobárico		15,3%	21,9%	23,1%	17,7%	
Continuo con catéter		2,4%	0%	0%	1,5%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	3,1%	0%	0,8%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §	130					0,284
Osteosíntesis endomedular		63,5%	62,5%	61,5%	63,1%	
Osteosíntesis canulados		0%	3,1%	7,7%	1,5%	
Prótesis unipolar		32,9%	25,0%	23,1%	30,0%	
Prótesis bipolar		2,4%	3,1%	7,7%	3,1%	
Prótesis total cementada		1,2%	6,3%	0%	2,3%	
Complicaciones perioperatorias (%) §						
Quirúrgicas §	130	8,3%	3,1%	23,1%	8,5%	0,306
Sangrado clínico significativo		1,2%	0%	0%	0,8%	
Complicaciones del implante		5,9%	3,1%	23,1%	6,9%	
Otras		1,2%	0%	0%	0,8%	
Anestésicas §	130	4,8%	0,0%	7,7%	3,9%	0,711
Transfusión intraoperatoria		1,2%	0,0%	0,0%	0,8%	
Dificultad de manejo vía aérea		2,4%	0,0%	7,7%	2,3%	
Inestabilidad hemodinámica		1,2%	0,0%	0,0%	0,8%	
Médicas §	131					0,829
Sin complicaciones		87,0%	93,8%	92,3%	89,1%	
Complicaciones		13,0%	6,2%	7,7%	10,9%	
Exitus Preoperatorio		1,2%	0%	0%	0,8%	
Cardio-circulatorias		1,2%	0%	0%	0,8%	
Respiratorias		0%	3,1%	0%	0,8%	
Nefrourológicas		3,5%	0%	0%	2,3%	
Neurológicas		1,2%	0%	0%	0,8%	
Gastrointestinales		0%	0%	0%	0,0%	
Endocrinológicas		3,5%	0%	0%	2,3%	
Hidroelectrolíticas		1,2%	0%	0%	0,8%	
Anemia preoperatoria		1,2%	3,1%	7,7%	2,3%	
Duración IQ (min) *	130	56,9±21,7	61,2±26,3	51,5±11,9	57,4±21,9	0,551
Menor de 30 minutos		9,4%	9,4%	0,0%	8,5%	
Entre 31 y 45 minutos		31,8%	28,1%	38,5%	31,5%	
Entre 46 y 60 minutos		30,6%	31,3%	46,2%	32,3%	0,887
Entre 61 y 75 minutos		15,3%	12,5%	15,4%	14,6%	
Entre 76 y 100 minutos		7,1%	9,4%	0,0%	6,9%	
Más de 100 minutos		5,9%	9,4%	0,0%	6,2%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{ingreso}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{ingreso}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

TRAP_{ingreso}-IQ_{precoz}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 91. Resultados de complicaciones para la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 8					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso					
	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} n	NoAG _{ingreso} n	TRAP _{ingreso} n	TOTAL n		
	86 (65,6%)	32 (24,4%)	13 (9,9%)	131 (100%)		
Complicaciones §						
Complicaciones postoperatorias (%) §	131					
Infección superficial	10,5%	3,1%	15,4%	9,2%	0,602	
Infección profunda	0%	0%	7,7%	0,8%	0,047	
Hematoma	10,5%	0%	7,7%	7,6%	0,378	
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	131					
Sin complicaciones durante el ingreso	23,3%	21,9%	15,4%	22,1%	0,674	
Complicaciones (pueden coexistir más de una)	76,7%	78,1%	84,6%	77,9%		
Exitus Intrahospitalario	2,3%	0%	0%	1,5%		
Anemia durante el ingreso	9,3%	9,4%	15,4%	9,9%		
Cardiocirculatorias	12,8%	6,3%	0%	9,9%		
Respiratorias	11,6%	6,3%	7,7%	9,9%		
Eventos tromboticos/tromboembolicos	1,2%	6,3%	0,0%	2,3%		
Nefro-urológicas	8,1%	12,5%	15,4%	9,9%		
Neurológicas (excepto delirium)	26,7%	28,1%	30,8%	27,5%		
Gastrointestinales	3,5%	3,1%	0%	3,1%		
Endocrinológicas	0%	3,1%	7,7%	1,5%		
Hidroelectrolíticas	1,2%	3,1%	7,7%	2,3%		
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	130					
Cardiocirculatorias	16,5%	6,2%	0%	12,3%	0,863	
Sin complicaciones cardiocirculatorias	83,5%	93,8%	100,0%	87,7%		
Alteraciones del ritmo o la conducción	5,9%	0%	0%	3,8%		
Insuficiencia cardíaca	4,7%	3,1%	0%	3,8%		
Cardiopatía isquémica	1,2%	0%	0%	0,8%		
Cifras tensionales altas	3,5%	3,1%	0%	3,1%		
Cifras tensionales bajas	1,2%	0%	0%	0,8%		
Respiratorias	14,1%	9,4%	7,7%	12,3%	0,907	
Sin complicaciones respiratorias	85,9%	90,6%	92,3%	87,7%		
Infección respiratoria - neumonía	5,9%	6,3%	7,7%	6,2%		
Reagudización de EPOC	7,1%	3,1%	0%	5,4%		
Disnea	1,2%	0%	0%	0,8%		
Broncoaspiración	0%	0%	0%	0%		
Eventos tromboembolicos	1,2%	6,2%	0%	2,3%	0,347	
Sin complicaciones trombo-embolicas	98,8%	93,8%	100%	97,7%		
Sospecha TVP	0%	3,1%	0%	0,8%		
Confirmación de TVP	0%	0%	0%	0%		
Sospecha de TEP	1,2%	0%	0%	0,8%		
Confirmación TEP	0,0%	3,1%	0%	0,8%		
Nefrourológicas	11,8%	18,7%	15,4%	13,8%	0,527	
Sin complicaciones nefro-urológicas	88,2%	81,3%	84,6%	86,2%		
Retención aguda de orina	4,7%	12,5%	7,7%	6,9%		
Infección de vías urinarias bajas	3,5%	0,0%	7,7%	3,1%		
Insuficiencia renal aguda	3,5%	6,3%	0,0%	3,8%		
Neurológicas (excepto delirium)	3,6%	0,0%	0,0%	2,3%	0,771	
Sin complicaciones neurológicas	96,4%	100,0%	100,0%	97,7%		
Accidente vascular cerebral	1,2%	0,0%	0,0%	0,8%		
Convulsiones	2,4%	0,0%	0,0%	1,5%		
Delirium durante el ingreso	41,9%	43,8%	61,5%	44,3%	0,411	
Gastrointestinales	1,2%	9,4%	7,7%	3,8%	0,042	
Sin complicaciones gastrointestinales	98,8%	90,6%	92,3%	96,2%		
Hepatobiliares	0%	3,1%	0%	0,8%		
Ileo / obstrucción intestinal	0%	3,1%	0%	0,8%		
Diarrea	1,2%	0%	0%	0,8%		
Vómitos	0%	0,0%	7,7%	0,8%		
Hemorragia digestiva alta	0%	3,1%	0%	0,8%		
Endocrinológicas	1,2%	3,1%	15,4%	3,1%	0,022	
Sin complicaciones endocrinológicas	98,8%	96,9%	84,6%	96,9%		
Alteración de glucemias	1,2%	3,1%	15,4%	3,1%		
Hidroelectrolíticas	3,5%	0%	7,7%	3,1%	0,299	
Sin complicaciones hidroelectrolíticas	96,5%	100%	92,3%	96,9%		
Hiponatremia	1,2%	0%	7,7%	1,5%		
Hipopotasemia	2,4%	0%	0%	1,5%		
Úlceras por presión §						
Escala de riesgo de UPP de Braden *	131					
Riesgo medio	16,0±1,9	16,4±2,1	15,8±2,6	16,1±2,1	0,380	
Riesgo elevado	91,9%	87,5%	76,9%	89,3%	0,248	
	8,1%	12,5%	23,1%	10,7%		
Escala de riesgo UPP de EMINA *	131					
Riesgo medio	6,4±1,5	5,9±1,4	6,8±1,9	6,3±1,5	0,154	
Riesgo elevado	79,1%	87,5%	61,5%	79,4%	0,148	
	20,9%	12,5%	38,5%	20,6%		
Presencia de UPP al ingreso (%) §	131	1,2%	6,3%	0%	2,3%	0,219
Presencia de UPP al alta (%) §	131	20,2%	21,9%	23,1%	20,9%	0,962
UPP durante el proceso global (%) §	131	26,7%	21,9%	30,8%	26,0%	0,794
Complicaciones tras el alta (%) §						
Reingreso (%) §	131	11,6%	21,9%	7,7%	13,7%	0,285
Complicación médica de la fractura	3,5%	3,1%	0,0%	3,1%		
Complicación mecánica del implante	2,3%	3,1%	7,7%	3,1%	0,410	
Nuevo traumatismo	4,7%	6,3%	0,0%	4,6%		
Problemas médicos	1,2%	9,4%	0,0%	3,1%		
Reintervención (%) §	131	1,2%	1,3%	7,7%	2,3%	0,319

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

AG_{ingreso}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{ingreso}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

TRAP_{ingreso}-IQ_{precoz}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Tabla 92. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 8					
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso				Significación <i>p</i> <0,05	
	AG ^{ingreso} -IQ ^{precoz}	NoAG ^{ingreso} -	TRAP ^{ingreso} -	TOTAL		
	n	86 (65,6%)	32 (24,4%)	13 (9,9%)	131 (100%)	
Parámetros analíticos de laboratorio						
Al ingreso						
Hemograma						
Hemoglobina (gr/dL)*	131	12,5±1,6	12,6±1,2	12,0±1,7	12,5±1,5	0,617
Hematocrito (%)*		39,4±5,1	39,4±3,7	37,8±5,2	39,2±4,8	0,474
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		11,2±4,1	10,9±2,9	10,3±2,8	11,1±3,7	0,802
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		218,8±55,7	229,3±6,8	168,1±74,1	216,2±62,7	0,035
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,618
INR*		1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,166
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)*		6,2±0,7	6,4±0,6	6,1±0,7	6,2±0,7	0,127
Albumina (gr/dL)*		3,6±0,4	3,8±0,3	3,5±0,4	3,6±0,4	0,255
Urea (mgr/dL)*		57,8±27,6	58,1±39,1	49,2±17,8	57,0±30,0	0,681
Creatinina (mg/dL)*		1,1±0,9	1,0±0,6	1,1±0,3	1,1±0,8	0,507
Iones						
Sodio (mmol/L)*		138,2±2,6	138,8±3,8	134,6±8,0	138,0±3,9	0,169
Potasio (mmol/L)*		4,1±0,6	4,2±0,7	4,0±0,5	4,1±0,6	0,610
Hierro (µg/dL)*		41,0±24,3	42,8±26,5	47,3±36,9	42,1±26,6	0,990
Preoperatorio inmediato						
Hemograma						
Hemoglobina (g/dL)*	125	11,3±1,7	11,8±1,2	10,9±1,9	11,4±1,6	0,308
Hematocrito (%)*		35,5±5,5	36,6±3,5	34,7±5,2	35,7±5,1	0,362
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		8,9±3,2	9,9±2,9	7,7±2,2	9,0±3,1	0,046
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		198,5±62,1	216,4±82,4	157,7±53,8	198,7±68,4	0,031
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,897
INR*		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,587
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)*		48,54±26,1	51,1±44,7	42,5±19,3	48,6±31,3	0,876
Sodio (mmol/L)*		137,9±3,4	136,7±3,1	135,5±5,4	137,4±3,6	0,074
Potasio (mmol/L)*		3,9±0,5	4,1±1,0	3,8±0,6	3,9±0,7	0,911
Agregometría por impedancia						
Al ingreso						
Agregometría cuantitativa al ingreso §						
Antiagregado	131	100%	0%	0%	65,6%	0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	24,4%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	9,9%	
Agregometría cualitativa al ingreso §						
No antiagregado	131	0%	100%	0%	24,4%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		69,8%	0%	0%	45,8%	
Antiagregado por la vía ASPI		5,8%	0%	0%	3,8%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		24,4%	0%	0%	16,0%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	9,9%	
Preoperatoria inmediata						
Agregometría preoperatoria §						
Antiagregado	124	85,0%	16,1%	38,5%	62,9%	0,000
No antiagregado		13,8%	83,9%	0%	29,8%	
TRAP		1,3%	0%	61,5%	7,3%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §						
No antiagregado	124	13,8%	83,9%	0%	29,8%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		5,0%	12,9%	0%	6,5%	
Antiagregado por la vía ASPI		60,0%	0%	30,8%	41,9%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		20,0%	3,2%	7,7%	14,5%	
Alteración de la vía TRAP		1,3%	0%	61,5%	7,3%	
Análíticas Postoperatorias						
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	99	10,1±1,7	10,4±1,1	9,7±2,3	10,1±1,7	0,823
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	99	32,1±5,3	33,0±3,6	30,2±7,1	32,1±5,3	0,600
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	119	10,1±3,0	10,1±1,2	10,2±1,8	10,1±2,6	0,599
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	119	30,0±5,1	30,9±3,9	31,6±5,5	30,3±5,0	0,441
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	105	9,6±1,6	9,9±1,6	10,1±1,3	9,7±1,6	0,675
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	105	29,8±4,0	30,3±5,4	30,7±3,7	30,1±4,3	0,812
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	94	10,0±1,1	10,3±1,2	10,2±1,2	10,1±1,1	0,499
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	94	31,1±3,6	31,4±3,9	31,8±3,5	31,2±3,7	0,823
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	131	79,1%	81,3%	76,9%	79,4%	0,404
Valoración del sangrado §						
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *						
Menos de 200 ml	104	288,5±155,6	262,7±126,3	239,3±128,3	277,3±146,1	0,705
Entre 200 y 400 ml		27,9%	34,6%	20,0%	28,8%	
Entre 400 y 600 ml		52,9%	50,0%	70,0%	53,8%	0,918
Entre 600 y 800 ml		17,6%	15,4%	10,0%	16,3%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		1,5%	0,0%	0,0%	1,0%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §						
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)*						
No transfundidos	131	1,3±2,1	1,2±1,7	1,8±1,9	1,4±1,9	0,622
1-2 Concentrados de hematíes transfundidos		54,7%	56,3%	46,2%	54,2%	
3-4 Concentrados de hematíes transfundidos		29,1%	21,9%	23,1%	26,7%	
5-6 Concentrados de hematíes transfundidos		9,3%	18,8%	23,1%	13,0%	0,677
Más de 7 Concentrados de hematíes transfundidos		4,7%	0,0%	7,7%	3,8%	
		2,3%	3,1%	0,0%	2,3%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hematíes.

Tabla 93. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para la comparativa 8: en funci3n del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

Datos funcionales	Comparativa 8					Significaci3n <i>p</i> <0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso				n	
	AG _{ingreso} -IQ _{precoz}	NoAG _{ingreso}	TRAP _{ingreso}	TOTAL		
	86 (65,6%)	32 (24,4%)	13 (9,9%)	131 (100%)		
Dolor §						
Al alta	129					
No dolor	11,9%	6,3%	7,7%	10,1%	0,012	
Dolor leve o intermitente	38,1%	40,6%	15,4%	36,4%		
Dolor moderado que remite en reposo	39,3%	18,8%	38,5%	34,1%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	7,1%	25,0%	23,1%	13,2%		
Dolor severo al deambular	0%	0%	7,7%	0,8%		
Dolor severo continuo	0%	0%	0%	0%		
Incapaz de responder	3,6%	9,4%	7,7%	5,4%		
Al mes	120					
No dolor	22,8%	27,6%	25,0%	24,2%	0,327	
Dolor leve o intermitente	41,8%	41,4%	41,7%	41,7%		
Dolor moderado que remite en reposo	22,8%	20,7%	8,3%	20,8%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	8,9%	6,9%	8,3%	8,3%		
Dolor severo al deambular	0%	0%	8,3%	0,8%		
Dolor severo continuo	2,5%	0%	0%	1,7%		
Incapaz de responder	1,3%	3,4%	8,3%	2,5%		
A los 3 meses	109					
No dolor	39,7%	25,9%	55,6%	37,6%	0,561	
Dolor leve o intermitente	39,7%	48,1%	11,1%	39,4%		
Dolor moderado que remite en reposo	9,6%	18,5%	11,1%	11,9%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	5,5%	3,7%	11,1%	5,5%		
Dolor severo al deambular	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Dolor severo continuo	2,7%	0,0%	0,0%	1,8%		
Incapaz de responder	2,7%	3,7%	11,1%	3,7%		
A los 6 meses	101					
No dolor	53,7%	76,0%	77,8%	61,4%	0,029	
Dolor leve o intermitente	34,3%	16,0%	11,1%	27,7%		
Dolor moderado que remite en reposo	9,0%	8,0%	0,0%	7,9%		
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada	3,0%	0,0%	0,0%	2,0%		
Dolor severo al deambular	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Dolor severo continuo	0,0%	0,0%	11,1%	1,0%		
Incapaz de responder	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Deambulaci3n (Escala FAC) §						
Al ingreso *	131	5,1±1,4	5,1±1,3	5,0±1,2	5,1±1,3	0,763
No funcional	4,7%	0%	3,1%	0%	3,8%	0,514
Dependiente grado II	0%	3,1%	0%	0,8%		
Dependiente grado I	11,6%	9,4%	15,4%	11,5%		
Requiere supervisi3n	8,1%	3,1%	23,1%	8,4%		
Independiente en llano	19,8%	25,0%	15,4%	20,6%		
Independiente	55,8%	56,3%	46,2%	55,0%		
Al alta *	129	2,8±1,3	2,7±1,3	2,5±1,3	2,8±1,3	
No funcional	21,4%	25,0%	30,8%	23,3%	0,599	
Dependiente grado II	19,0%	12,5%	15,4%	17,1%		
Dependiente grado I	27,4%	40,6%	30,8%	31,0%		
Requiere supervisi3n	17,9%	15,6%	15,4%	17,1%		
Independiente en llano	14,3%	3,1%	7,7%	10,9%		
Independiente	0%	3,1%	0%	0,8%		
Al mes *	120	2,6±1,6	2,8±1,6	2,1±1,1		2,6±1,6
No funcional	32,9%	20,7%	41,7%	30,8%	0,642	
Dependiente grado II	24,1%	34,5%	16,7%	25,8%		
Dependiente grado I	17,7%	13,8%	33,3%	18,3%		
Requiere supervisi3n	8,9%	13,8%	8,3%	10,0%		
Independiente en llano	6,3%	3,4%	0%	5,0%		
Independiente	10,1%	13,8%	0%	10,0%		
A los 3 meses *	110	3,4±1,9	3,3±1,7	2,9±1,6		3,3±1,8
No funcional	24,3%	22,2%	11,1%	22,7%	0,533	
Dependiente grado II	14,9%	11,1%	44,4%	16,4%		
Dependiente grado I	17,6%	25,9%	22,2%	20,0%		
Requiere supervisi3n	5,4%	11,1%	0%	6,4%		
Independiente en llano	14,9%	14,8%	11,1%	14,5%		
Independiente	23,0%	14,8%	11,1%	20,0%		
A los 6 meses *	101	3,9±1,9	3,6±1,9	3,3±1,7		3,8±1,9
No funcional	13,4%	20,0%	11,1%	14,9%	0,705	
Dependiente grado II	14,9%	16,0%	33,3%	16,8%		
Dependiente grado I	16,4%	8,0%	11,1%	13,9%		
Requiere supervisi3n	9,0%	16,0%	11,1%	10,9%		
Independiente en llano	10,4%	16,0%	22,2%	12,9%		
Independiente	35,8%	24,0%	11,1%	30,7%		

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n estándar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

TRAP_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes con alteraci3n TRAP en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 94. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 8					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplatale al ingreso					
	AG _{ingreso} -IQ _{precoz}	NoAG _{ingreso} -	TRAP _{ingreso} -	TOTAL		
n	86 (65,6%)	32 (24,4%)	13 (9,9%)	131 (100%)		
Datos funcionales						
Autonomía (Índice de Barthel) §						
Al ingreso *	131	75,3±27,1	74,5±23,5	68,1±27,5	74,4±26,2	0,493
Dependencia total		5,8%	3,1%	7,7%	7,7%	
Dependencia grave		23,3%	28,1%	23,1%	23,1%	0,923
Dependencia moderada		30,2%	34,4%	46,2%	46,2%	
Dependencia leve		5,8%	6,3%	7,7%	7,7%	
Independiente		34,9%	28,1%	15,4%	15,4%	
Al alta *	129	39,8±24,0	40,6±20,9	33,1±23,3	39,3±23,1	0,634
Dependencia total		31,0%	25,0%	20,8%	29,5%	
Dependencia grave		48,8%	59,4%	61,5%	52,7%	0,717
Dependencia moderada		20,2%	15,6%	7,7%	17,8%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	
Al mes *	115	51,7±34,7	56,0±27,6	48,6±33,0	52,5±32,7	0,743
Dependencia total		28,0%	10,3%	27,3%	23,5%	
Dependencia grave		29,3%	48,3%	27,3%	33,9%	0,234
Dependencia moderada		24,0%	24,1%	45,5%	26,1%	
Dependencia leve		9,3%	13,8%	0%	9,6%	
Independiente		9,3%	3,4%	0%	7,0%	
A los 3 meses *	103	59,0±38,3	56,9±34,5	53,9±39,1	58,0±37,1	0,826
Dependencia total		25,0%	19,2%	33,3%	24,3%	
Dependencia grave		22,1%	30,8%	22,2%	24,3%	0,872
Dependencia moderada		20,6%	23,1%	33,3%	22,3%	
Dependencia leve		8,8%	11,5%	0%	8,7%	
Independiente		23,5%	15,4%	11,1%	20,4%	
A los 6 meses *	101	63,3±35,9	62,6±35,0	55,5±37,9	62,4±35,6	0,777
Dependencia total		17,9%	24,0%	22,2%	19,8%	
Dependencia grave		25,4%	20,0%	33,3%	24,8%	0,975
Dependencia moderada		20,9%	20,0%	22,2%	20,8%	
Dependencia leve		10,4%	16,0%	11,1%	11,9%	
Independiente		25,4%	20,0%	11,1%	22,8%	
Domicilio §						
Domicilio previo (%)	131					0,527
Independiente en su domicilio previo		31,4%	40,6%	23,1%	32,8%	
Dependiente en domicilio previo		43,0%	34,4%	46,2%	41,2%	
Hospital de día		2,3%	6,3%	0,0%	3,1%	
Institucionalizado en residencia		22,1%	18,8%	23,1%	21,4%	
Otros		1,2%	0,0%	7,7%	1,5%	
Domicilio al alta (%)	129					0,028
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		48,8%	43,8%	7,7%	43,4%	
Hospital de día		0,0%	3,1%	0,0%	0,8%	
Institucionalizado en residencia		51,2%	53,1%	92,3%	55,8%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	120					0,093
Independiente en su domicilio previo		0,0%	3,4%	0,0%	0,8%	
Dependiente en domicilio previo		57,0%	44,8%	41,7%	52,5%	
Hospital de día		0,0%	6,9%	0,0%	1,7%	
Institucionalizado en residencia		43,0%	44,8%	58,3%	45,0%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	110					0,171
Independiente en su domicilio previo		20,3%	11,1%	11,1%	17,3%	
Dependiente en domicilio previo		41,9%	33,3%	33,3%	39,1%	
Hospital de día		0,0%	7,4%	0,0%	1,8%	
Institucionalizado en residencia		37,8%	44,4%	55,6%	40,9%	
Otros		0,0%	3,7%	0,0%	0,9%	
Domicilio 6 meses (%)	101					0,028
Independiente en su domicilio previo		28,4%	12,0%	22,2%	23,8%	
Dependiente en domicilio previo		37,3%	44,0%	22,2%	37,6%	
Hospital de día		0,0%	8,0%	22,2%	4,0%	
Institucionalizado en residencia		34,3%	36,0%	33,3%	34,7%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

TRAP_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 95. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para la comparativa 8: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 8				Significación <i>p</i> <0,05	
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate al ingreso					
	n	AG _{ingreso} -IQ _{precoz} 86 (65,6%)	NoAG _{ingreso} ⁻ 32 (24,4%)	TRAP _{ingreso} ⁻ 13 (9,9%)	TOTAL 131 (100%)	
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)						
EQoL-5D al ingreso *	131	0,7855±0,17	0,7375±0,15	0,7211±0,16	0,7674±0,16	0,170
Movilidad §						0,206
Sin problemas para caminar		47,7%	31,3%	30,8%	42,0%	
Algunos problemas para caminar		51,2%	62,5%	69,2%	55,7%	
No puede caminar		1,1%	6,2%	0%	2,3%	
Cuidado Personal §						0,877
Sin problemas		53,5%	50,0%	38,5%	51,5%	
Algunos problemas		37,2%	40,6%	46,2%	38,9%	
Incapaz de lavarse o vestirse		9,3%	9,4%	15,3%	9,6%	
Actividades Cotidianas §						0,332
Sin problemas para realizarlas		34,9%	25,0%	38,5%	32,8%	
Algunos problemas para realizarlas		37,2%	46,9%	15,4%	37,4%	
Incapaz de realizarlas		27,9%	28,1%	46,1%	29,8%	
Dolor §						0,277
Sin dolor ni malestar		55,8%	40,6%	30,8%	49,6%	
Moderado dolor o malestar		40,7%	50,0%	61,5%	45,0%	
Mucho dolor o malestar		3,5%	9,4%	7,7%	5,4%	
Ansiedad §						0,337
Sin ansiedad ni depresión		52,3%	40,6%	38,5%	48,1%	
Moderada ansiedad o depresión		38,4%	37,5%	38,5%	38,2%	
Mucha ansiedad o depresión		9,3%	21,9%	23,0%	13,7%	
a los 6 meses *	101	0,7617±0,15	0,7624±0,15	0,7194±0,15	0,7581±0,15	0,756
Movilidad §						0,974
Sin problemas para caminar		22,4%	24,0%	22,2%	22,8%	
Algunos problemas para caminar		61,2%	56,0%	66,7%	60,4%	
No puede caminar		16,4%	20,0%	11,1%	16,8%	
Cuidado Personal §						0,795
Sin problemas		50,7%	44,0%	33,3%	47,5%	
Algunos problemas		17,9%	24,0%	33,3%	20,8%	
Incapaz de lavarse o vestirse		31,4%	32,0%	33,4%	31,7%	
Actividades Cotidianas §						0,705
Sin problemas para realizarlas		31,3%	28,0%	11,1%	28,7%	
Algunos problemas para realizarlas		34,3%	32,0%	33,3%	33,7%	
Incapaz de realizarlas		34,4%	40,0%	55,6%	37,6%	
Dolor §						0,685
Sin dolor ni malestar		67,2%	76,0%	66,7%	69,3%	
Moderado dolor o malestar		29,9%	20,0%	22,2%	26,7%	
Mucho dolor o malestar		2,9%	4,0%	11,1%	4,0%	
Ansiedad §						0,621
Sin ansiedad ni depresión		65,7%	72,0%	55,6%	66,3%	
Moderada ansiedad o depresión		25,4%	20,0%	44,4%	25,7%	
Mucha ansiedad o depresión		8,9%	8,0%	0,0%	8,0%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *						
Al alta	124	7,9±1,5	8,3±1,6	7,5±1,1	7,9±1,5	0,259
Al mes	117	8,0±1,6	8,8±1,6	7,6±1,3	8,2±1,5	0,026
A los 3 meses	105	8,4±1,6	8,9±1,6	8,2±1,5	8,5±1,6	0,161
A los 6 meses	99	8,7±1,6	9,2±1,6	8,2±1,6	8,7±1,6	0,097
Mortalidad §						
Intrahospitalaria (%)	131	2,3%	0,0%	0,0%	1,5%	0,588
Al mes (%)		8,1%	12,5%	15,4%	9,9%	0,613
A los 3 meses (%)		15,1%	18,8%	30,8%	17,6%	0,377
A los 6 meses (%)		22,1%	21,9%	30,8%	22,9%	0,776
A 12 meses (%)		25,6%	31,3%	30,8%	27,5%	0,797
Mortalidad §						
Estimación media de supervivencia al mes (días)	131	30,2±0,4	30,6±0,4	30,8±0,2	30,4±0,3	0,880
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		83,9±2	84,5±3	79,7±5,4	83,7±1,6	0,658
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		159±5,1	161,2±8	145,3±15,6	158,2±4,2	0,598
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		302±12,7	296,3±20,4	273,4±38,6	297,8±10,5	0,804

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

TRAP_{ingr}-IQ_{precoz}: pacientes con alteración TRAP en agregometría al ingreso y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

Tabla 96. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 9					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutilate preoperatorio					
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Datos demográficos						
Edad (años)*	126	83,9±6,7	84,1±7,9	86,2±7,1	84,1±7,1	0,410
Entre 65 y 70 años		5,1%	7,9%	0,0%	5,6%	0,426
Entre 71 y 80 años		20,3%	18,4%	11,1%	19,0%	
Entre 81 y 90 años		64,6%	50,0%	77,8%	61,1%	
Entre 91 y 100 años		10,1%	23,7%	11,1%	14,3%	
Sexo, hombre (%) §	126	29,1%	15,8%	44,4%	26,2%	0,134
Valoración del IMC*	126	24,4±3,9	25,0±7,0	24,4±3,3	24,6±5,0	0,783
Datos de la fractura						
Tipo de Fractura §	126					0,554
Fracturas extracapsulares (%)		60,8%	63,1%	33,3%	59,4%	0,317
A1		19,0%	28,9%	11,1%	21,4%	
A2		34,2%	28,9%	22,2%	31,7%	
A3		7,6%	5,3%	0,0%	6,3%	
Fracturas intracapsulares (%)		39,3%	36,9%	66,7%	40,4%	
B1		8,9%	5,3%	11,1%	7,9%	
B2		10,1%	7,9%	0,0%	8,7%	
B3		20,3%	23,7%	55,6%	23,8%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	126	48,1%	60,5%	66,7%	53,2%	0,317
Valoración Socio-económica						
Nivel de estudios §	126					0,755
Sin estudios		15,2%	10,5%	11,1%	13,5%	0,147
Estudios elementales		26,6%	39,5%	22,2%	30,2%	
Primaria		46,8%	36,8%	44,4%	43,7%	
Secundaria		11,4%	13,2%	22,2%	12,7%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	126					0,147
Buena situación		40,5%	28,9%	11,1%	34,9%	0,147
Riesgo social		54,4%	55,3%	77,8%	56,3%	
Problema social		5,1%	15,8%	11,1%	8,7%	
Situación basal previa a la fractura §						
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	126	5,8±1,9	5,4±1,8	6,6±2,8	5,7±1,9	0,416
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	0,304
Mortalidad esperable 26%		0%	5,3%	0,0%	1,6%	
Mortalidad esperable 52%		27,8%	26,3%	22,2%	27,0%	
Mortalidad esperable 85%		72,2%	68,4%	77,8%	71,4%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	126	77,3±25,7	71,4±26,1	68,3±27,0	74,9±26,0	0,225
Dependencia total		3,8%	5,3%	11,1%	4,8%	0,511
Dependencia grave		22,8%	28,9%	11,1%	23,8%	
Dependencia moderada		29,1%	36,8%	55,6%	33,3%	
Dependencia leve		6,3%	5,3%	11,1%	6,3%	
Independiente		38,0%	23,7%	11,1%	31,7%	
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	126	5,2±1,2	4,7±1,6	5,1±1,0	5,1±1,3	0,333
No funcional		2,5%	7,9%	0,0%	4,0%	0,671
Dependiente grado II		0,0%	2,6%	0,0%	0,8%	
Dependiente grado I		8,9%	13,2%	11,1%	10,3%	
Requiere supervisión		10,1%	5,3%	11,1%	8,7%	
Independiente en llano		19,0%	23,7%	33,3%	21,4%	
Independiente		59,5%	47,4%	44,4%	54,8%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	126	2,5±0,6	2,5±0,6	2,7±0,5	2,5±0,6	0,553
ASA II		58,0%	50,0%	33,3%	53,2%	0,409
ASA III		35,4%	44,7%	66,7%	40,5%	
ASA IV		7,6%	5,3%	0%	6,3%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	126					0,167
Orientado en tiempo y espacio		57,0%	36,8%	55,6%	50,8%	0,227
Desorientación leve		15,2%	18,4%	11,1%	15,9%	
Desorientación moderada		20,3%	31,6%	11,1%	23,0%	
Desorientación temporo-espacial		6,3%	13,2%	11,1%	8,7%	
Inconsciente		1,3%	0%	11,1%	1,6%	
Valoración neurológica GDS *	126	2,1±1,8	3,0±2,4	2,0±1,7	2,4±2,1	0,227
Sin alteración de la memoria		60,8%	52,6%	66,7%	58,7%	0,034
Afectación muy leve		11,4%	5,3%	11,1%	9,5%	
Afectación leve		7,6%	0%	0%	4,8%	
Afectación moderada		7,6%	0%	0%	4,8%	
Afectación moderadamente grave		3,8%	21,1%	22,2%	10,3%	
Afectación grave		3,8%	13,2%	0%	6,3%	
Afectación muy grave		5,1%	7,9%	0%	5,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IMC: índice de masa corporal.

IQ: intervención quirúrgica.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.

Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.

Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 97. Resultados intrahospitalarios para la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 9					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Datos del ingreso hospitalario §						
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	126	1,6±1,4	1,8±1,8	1,6±1,1	1,6±1,5	0,962
Entre 0 y 1 días		59,5%	50,0%	66,7%	57,1%	
Entre 2 y 4 días		35,4%	44,7%	33,3%	38,1%	0,798
Más de 5 días		5,1%	5,3%	0,0%	4,8%	
Estancia (días desde el ingreso) *	125	9,1±6,1	8,6±3,7	9,3±4,8	9,0±5,4	0,712
Hasta 5 días		16,7%	15,8%	22,2%	16,8%	
Entre 6 y 10 días		62,8%	60,5%	66,7%	62,4%	0,867
Entre 11 y 15 días		12,8%	18,4%	0%	13,6%	
Entre 16 y 20 días		3,8%	2,6%	0%	3,2%	
Más de 20 días		3,8%	2,6%	11,1%	4,0%	
Datos perioperatorios						
Técnica anestésica (%) §						
General (%)	126	21,5%	13,1%	33,3%	99,3%	0,704
Intubación orotraqueal		3,8%	2,6%	0%	3,2%	
Mascarilla laríngea		17,7%	10,5%	33,3%	16,7%	
Bloqueo espinal (%)		78,5%	84,2%	66,6%	79,4%	
Hiperbárico		60,8%	65,8%	44,4%	61,1%	
Isobárico		15,2%	18,4%	22,2%	16,7%	
Continuo con catéter		2,5%	0%	0%	1,6%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	2,6%	0%	0,8%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §						
Osteosíntesis endomedular	126	64,6%	68,4%	33,3%	63,5%	0,075
Osteosíntesis canulados		0%	2,6%	11,1%	1,6%	
Prótesis unipolar		30,4%	23,7%	44,4%	29,4%	
Prótesis bipolar		3,8%	0%	11,1%	3,2%	
Prótesis total cementada		1,3%	5,3%	0%	2,4%	
Complicaciones perioperatorias (%) §						
Quirúrgicas §						
Sangrado clínico significativo	126	1,3%	0%	0%	0,8%	0,480
Complicaciones del implante		7,6%	2,6%	22,2%	7,1%	
Otras		1,3%	0%	0%	0,8%	
Anestésicas §						
Transfusión intraoperatoria	126	3,8%	5,2%	0,0%	4,0%	0,598
Dificultad de manejo vía aérea		0,0%	2,6%	0,0%	0,8%	
Inestabilidad hemodinámica		3,8%	0,0%	0,0%	2,4%	
		0,0%	2,6%	0,0%	0,8%	
Médicas §						
Sin complicaciones	126	91,0%	89,6%	88,9%	90,4%	0,884
Complicaciones		9,0%	10,4%	11,1%	9,6%	
Exitus Preoperatorio		0%	0%	0%	0%	
Cardio-circulatorias		1,3%	0%	0%	0,8%	
Respiratorias		0%	2,6%	0%	0,8%	
Nefrourológicas		2,5%	2,6%	0%	2,4%	
Neurológicas		1,3%	0%	0%	0,8%	
Gastrointestinales		0%	0%	0%	0,0%	
Endocrinológicas		1,3%	2,6%	0%	1,6%	
Hidroelectrolíticas		1,3%	0%	0%	0,8%	
Anemia preoperatoria		1,3%	2,6%	11,1%	2,4%	
Duración IQ (min) *						
Menor de 30 minutos	126	57,3±21,8	57,5±23,9	58,3±14,4	57,4±21,9	0,868
Entre 31 y 45 minutos		10,1%	7,9%	0,0%	8,7%	
Entre 46 y 60 minutos		29,1%	31,6%	22,2%	29,4%	0,953
Entre 61 y 75 minutos		30,4%	36,8%	44,4%	33,3%	
Entre 76 y 100 minutos		17,7%	10,5%	22,2%	15,9%	
Más de 100 minutos		6,3%	7,9%	11,1%	7,1%	
		6,3%	5,3%	0,0%	5,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 98. Resultados de complicaciones para la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 9				Significación p<0,05	
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					
	AG _{preop-IQ_{precoz}}	NoAG _{preop-IQ_{precoz}}	TRAP _{preop-IQ_{precoz}}	TOTAL		
	n	79 (62,7%)	38 (30,2%)	9 (7,1%)	126 (100%)	
Complicaciones §						
Complicaciones postoperatorias (%) §						
Infección superficial		12,7%	5,3%	11,1%	10,3%	0,467
Infección profunda		0%	0%	11,1%	0,8%	0,001
Hematoma		11,40%	2,60%	0%	7,9%	0,171
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §						
Sin complicaciones durante el ingreso	126	21,5%	23,7%	22,2%	22,2%	0,473
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		78,5%	76,3%	77,8%	77,8%	
<i>Exitus</i> Intrahospitalario		1,3%	0%	0,0%	0,8%	
Anemia durante el ingreso		8,9%	10,5%	11,1%	9,5%	
Cardiocirculatorias		13,9%	2,6%	0%	9,5%	
Respiratorias		11,4%	7,9%	0%	9,5%	
Eventos trombóticos/tromboembólicos		1,3%	5,3%	11,1%	3,2%	
Nefro-urológicas		8,9%	10,5%	22,2%	10,3%	
Neurológicas (excepto <i>delirium</i>)		27,8%	28,9%	22,2%	27,8%	
Gastrointestinales		2,5%	5,3%	0%	3,2%	
Endocrinológicas		1,3%	0%	11,1%	1,6%	
Hidroelectrolíticas		1,3%	5,3%	0%	2,4%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §						
Cardiocirculatorias						
Sin complicaciones cardiocirculatorias		17,7%	2,6%	0%	11,9%	0,610
Alteraciones del ritmo o la conducción		82,3%	97,4%	100,0%	88,1%	
Insuficiencia cardíaca		6,3%	0%	0%	4,0%	
Cardiopatía isquémica		1,3%	0%	0%	0,8%	
Cifras tensionales altas		2,5%	2,6%	0%	2,4%	
Cifras tensionales bajas		1,3%	0%	0%	0,8%	
Respiratorias						
Sin complicaciones respiratorias		16,5%	7,9%	0%	12,7%	0,697
Infección respiratoria - neumonía		83,5%	92,1%	100,0%	87,3%	
Reagudización de EPOC		6,3%	5,3%	0%	0%	
Disnea		7,6%	2,6%	0%	0%	
Broncoaspiración		2,5%	0%	0%	0%	
Eventos tromboembólicos						
Sin complicaciones trombo-embólicas		1,3%	5,3%	11,1%	3,2%	0,104
Sospecha TVP		98,7%	94,7%	88,9%	96,8%	
Confirmación de TVP		0%	2,6%	0%	0,8%	
Sospecha de TEP		0%	0%	0%	0%	
Confirmación TEP		1,3%	0%	11,1%	1,6%	
Nefrourológicas						
Sin complicaciones nefro-urológicas		12,7%	15,8%	22,2%	14,3%	0,574
Retención aguda de orina		87,3%	84,2%	77,8%	85,7%	
Infección de vías urinarias bajas		8,9%	5,3%	11,1%	7,9%	
Insuficiencia renal aguda		1,3%	5,3%	11,1%	3,2%	
Neurológicas (excepto <i>delirium</i>)						
Sin complicaciones neurológicas		3,8%	0,0%	0,0%	2,4%	0,928
Accidente vascular cerebral		96,2%	100,0%	100,0%	97,6%	
Convulsiones		1,3%	0,0%	0,0%	0,8%	
<i>Delirium</i> durante el ingreso		2,5%	0,0%	0,0%	1,6%	
Gastrointestinales						
Sin complicaciones gastrointestinales		44,3%	47,4%	44,4%	45,2%	0,951
Hepatobiliares		98,7%	92,1%	88,9%	96,0%	0,023
Íleo / obstrucción intestinal		0%	2,6%	0%	0,8%	
Diarrea		0%	2,6%	0%	0,8%	
Vómitos		1,3%	0%	0%	0,8%	
Hemorragia digestiva alta		0%	2,6%	0%	0,8%	
Endocrinológicas						
Sin complicaciones endocrinológicas		1,3%	0%	22,2%	2,4%	0,000
Alteración de glucemias		98,7%	100%	77,8%	97,6%	
Hidroelectrolíticas						
Sin complicaciones hidroelectrolíticas		3,8%	2,6%	0%	3,2%	0,798
Hiponatremia		96,2%	97,4%	100%	96,8%	
Hipopotasemia		2,5%	0%	0%	1,6%	
Úlceras por presión §						
Escala de riesgo de UPP de Braden *	126	16,3±1,8	15,7±2,6	15,2±2,8	16,1±2,1	0,635
Riesgo medio		93,7%	81,6%	66,7%	88,1%	0,020
Riesgo elevado		6,3%	18,4%	33,3%	11,9%	
Escala de riesgo UPP de EMINA *	126	6,2±1,5	6,2±1,5	7,1±2,1	6,3±1,5	0,463
Riesgo medio		82,3%	78,9%	55,6%	79,4%	0,171
Riesgo elevado		17,7%	21,1%	44,4%	20,6%	
Presencia de UPP al ingreso (%) §	126	1,3%	5,3%	0%	2,4%	0,368
Presencia de UPP al alta (%) §	126	19,2%	21,1%	22,2%	20,0%	0,959
UPP durante el proceso global (%) §	126	25,3%	23,7%	33,3%	25,3%	0,836
Complicaciones tras el alta (%) §						
Reingreso (%) §	126	8,9%	21,1%	22,2%	13,5%	0,142
Complicación médica de la fractura		0,0%	5,3%	11,1%	2,4%	
Complicación mecánica del implante		3,8%	0,0%	11,1%	3,2%	0,610
Nuevo traumatismo		3,8%	7,9%	0,0%	4,8%	
Problemas médicos		1,3%	7,9%	0,0%	3,2%	
Reintervención (%) §	126	2,5%	0,0%	11,1%	2,4%	0,143

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

TVP: trombosis venosa profunda.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

UPP: úlceras por presión.

AG_{preop-IQ_{precoz}}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{preop-IQ_{precoz}}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 99. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

Parámetros analíticos de laboratorio	Comparativa 9					Significación <i>p</i> <0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					
	n	AG _{preop} -IQ _{precoz} 79 (62,7%)	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)	
Al ingreso						
Hemograma						
Hemoglobina (gr/dL)*	126	12,6±1,5	12,3±1,3	12,7±1,7	12,5±1,5	0,488
Hematocrito (%)*		39,7±4,6	38,4±4,2	40,2±5,6	39,3±4,6	0,374
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		11,1±3,1	11,5±4,8	9,1±2,5	11,1±3,7	0,178
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		217,2±58,5	229,8±61,1	142,4±69,3	215,5±63,3	0,006
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,411
INR*		1,0±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,535
Bioquímica						
Proteínas totales (gr/dL)*		6,2±7,1	6,4±0,6	6,2±0,8	6,2±0,7	0,132
Albumina (gr/dL)*		3,6±0,4	3,7±0,3	3,8±0,3	3,7±0,4	0,408
Urea (mgr/dL)*		55,2±23,5	61,0±41,7	46,0±14,0	56,34±29,8	0,470
Creatinina (mg/dL)*		1,1±1,0	1,1±0,6	1,0±0,3	1,1±0,8	0,823
Iones						
Sodio (mmol/L)*		138,0±4,1	138,8±3,3	136,3±3,7	138,2±3,9	0,188
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,6	4,1±0,7	3,9±0,4	4,1±0,6	0,688
Hierro (µg/dL)*		42,1±26,1	40,9±26,8	43,7±27,8	41,9±26,2	0,919
Preoperatorio inmediato						
Hemograma						
Hemoglobina (g/dL)*	122	11,3±1,7	11,4±1,6	11,8±1,8	11,4±1,7	0,635
Hematocrito (%)*		35,6±5,3	35,5±4,8	36,9±5,1	35,7±5,1	0,672
Leucocitos (x10 ⁹ /L)*		8,7±2,9	9,9±3,3	7,4±1,7	9,0±3,0	0,047
Plaquetas (x10 ⁹ /L)*		187,7±62,8	235,7±66,8	130,3±36,7	198,2±68,7	0,000
Coagulación						
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,1	0,920
INR*		1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,309
Bioquímica						
Urea (mgr/dL)*		48,5±25,1	50,1±42,7	40,9±18,8	48,4±31,2	0,625
Sodio (mmol/L)*		137,6±3,9	137±3,1	136,4±3,8	137,4±3,7	0,291
Potasio (mmol/L)*		3,9±0,6	4,0±0,9	3,7±0,5	3,9±0,7	0,516
Agregometría por impedancia						
Al ingreso						
Agregometría cuantitativa al ingreso §						
Antiagregado	124	87,2%	29,7%	11,1%	64,5%	0,000
No antiagregado		6,4%	70,3%	0,0%	25,0%	
Alteración de la vía TRAP		6,4%	0,0%	88,9%	10,5%	
Agregometría cualitativa al ingreso §						
No antiagregado	124	6,4%	70,3%	0%	25,0%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		57,7%	24,3%	11,1%	44,4%	
Antiagregado por la vía ASPI		5,1%	2,7%	0%	4,0%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		24,4%	2,7%	0%	16,1%	
Alteración de la vía TRAP		6,4%	0%	88,9%	10,5%	
Preoperatoria inmediata						
Agregometría preoperatoria §						
Antiagregado	126	100%	0%	0%	62,7%	0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	30,2%	
TRAP		0%	0%	100%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §						
No antiagregado	126	0%	100%	0%	30,2%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		11,4%	0%	0%	7,1%	
Antiagregado por la vía ASPI		65,8%	0%	0%	41,3%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		22,8%	0%	0%	14,3%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	100%	7,1%	
Análíticas Postoperatorias						
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	97	9,9±1,8	10,2±1,3	10,9±2,4	10,1±1,7	0,156
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	97	31,4±5,6	32,5±4,1	33,6±7,4	32,0±5,4	0,224
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	115	10,1±3,1	9,8±1,5	11,3±1,1	10,1±2,6	0,023
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	115	30,0±5,2	30,2±4,4	34,7±3,0	30,4±5,0	0,019
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	102	9,8±1,2	9,5±2,2	10,4±1,1	9,8±1,6	0,377
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	102	30,2±3,6	29,9±5,1	31,6±3,8	30,2±4,1	0,357
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	91	10,1±1,0	10,3±1,2	10,2±1,5	10,2±1,1	0,792
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	91	31,3±3,6	31,6±3,8	31,8±4,4	31,4±3,7	0,892
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	126	84,8%	73,7%	66,7%	80,2%	0,116
Valoración del sangrado §						
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *						
Menos de 200 ml	101	287,8±155,6	271,5±136,4	203,3±91,1	278,3±147,7	0,490
Entre 200 y 400 ml		26,9%	35,7%	16,7%	28,7%	
Entre 400 y 600 ml		55,2%	42,9%	83,3%	53,5%	
Entre 600 y 800 ml		16,4%	21,4%	0,0%	16,8%	0,627
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		1,5%	0,0%	0,0%	1,0%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §						
Necesidades transfusionales (en n° conc. hties.)*						
No transfundidos	126	1,3±2,0	1,3±1,6	1,2±2,0	1,3±1,9	0,924
1-2 Concentrados de hematies transfundidos		55,7%	52,6%	66,7%	55,6%	
3-4 Concentrados de hematies transfundidos		27,8%	26,3%	11,1%	26,2%	
5-6 Concentrados de hematies transfundidos		11,4%	18,4%	11,1%	13,5%	0,687
Más de 7 Concentrados de hematies transfundidos		3,8%	0,0%	11,1%	3,2%	
		1,3%	2,6%	0,0%	1,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hematies.

Tabla 100. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para la comparativa 9: en funci3n del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

Datos funcionales	Comparativa 9					Significaci3n p<0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz segun Mutiplata preoperatorio					
	AG _{preop} -IQ _{precoz} n	NoAG _{preop} -IQ _{precoz} 38 (30,2%)	TRAP _{preop} -IQ _{precoz} 9 (7,1%)	TOTAL 126 (100%)		
Dolor §						
Al alta	125					
No dolor		9,0%	10,5%	0,0%	8,8%	0,001
Dolor leve o intermitente		38,5%	36,8%	11,1%	36,0%	
Dolor moderado que remite en reposo		41,0%	21,1%	44,4%	35,2%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		11,5%	18,4%	22,2%	14,4%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	11,1%	0,8%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		0%	13,2%	11,1%	4,8%	
Al mes	116					
No dolor		22,5%	32,4%	25,0%	25,9%	0,065
Dolor leve o intermitente		43,7%	35,1%	50,0%	41,4%	
Dolor moderado que remite en reposo		19,7%	24,3%	12,5%	20,7%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		11,3%	5,4%	0%	8,6%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	12,5%	0,9%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		2,8%	2,7%	0%	2,6%	
A los 3 meses	106					
No dolor		38,5%	35,3%	71,4%	39,6%	0,714
Dolor leve o intermitente		40,0%	41,2%	14,3%	38,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		12,3%	14,7%	0,0%	12,3%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		4,6%	2,9%	14,3%	4,7%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		1,5%	0,0%	0,0%	0,9%	
Incapaz de responder		3,1%	5,9%	0,0%	3,8%	
A los 6 meses	99					
No dolor		59,7%	70,0%	57,1%	62,6%	0,040
Dolor leve o intermitente		30,6%	23,3%	14,3%	27,3%	
Dolor moderado que remite en reposo		6,5%	6,7%	14,3%	7,1%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		3,2%	0,0%	0,0%	2,0%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	14,3%	1,0%	
Incapaz de responder		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Deambulaci3n (Escala FAC) §						
Al ingreso *	126	5,2±1,2	4,7±1,6	5,1±1,0	5,1±1,3	0,333
No funcional		2,5%	7,9%	0%	4,0%	0,671
Dependiente grado II		0%	2,6%	0%	0,8%	
Dependiente grado I		8,9%	13,2%	11,1%	10,3%	
Requiere supervisi3n		10,1%	5,3%	11,1%	8,7%	
Independiente en llano		19,0%	23,7%	33,3%	21,4%	
Independiente		59,5%	47,4%	44,4%	54,8%	
Al alta *	125	2,9±1,4	2,6±1,2	2,6±1,0	2,8±1,3	0,366
No funcional		21,8%	23,7%	22,2%	22,4%	0,089
Dependiente grado II		17,9%	15,8%	11,1%	16,8%	
Dependiente grado I		21,8%	44,7%	55,6%	31,2%	
Requiere supervisi3n		21,8%	10,5%	11,1%	17,6%	
Independiente en llano		16,7%	2,6%	0%	11,2%	
Independiente		0%	2,6%	0%	0,8%	
Al mes *	116	2,7±1,6	2,8±1,6	2,0±0,9	2,6±1,6	0,535
No funcional		29,6%	24,3%	37,5%	28,4%	0,593
Dependiente grado II		25,4%	29,7%	25,0%	26,7%	
Dependiente grado I		21,1%	13,5%	37,5%	19,8%	
Requiere supervisi3n		8,5%	16,2%	0%	10,3%	
Independiente en llano		2,8%	8,1%	0%	4,3%	
Independiente		12,7%	8,1%	0%	10,3%	
A los 3 meses *	107	3,4±1,8	3,3±1,8	3,0±1,8	3,3±1,8	0,757
No funcional		19,7%	26,5%	14,3%	21,5%	0,722
Dependiente grado II		16,7%	8,8%	42,9%	15,9%	
Dependiente grado I		21,2%	23,5%	14,3%	21,5%	
Requiere supervisi3n		6,1%	8,8%	0%	6,5%	
Independiente en llano		13,6%	17,6%	14,3%	15,0%	
Independiente		22,7%	14,7%	14,3%	19,6%	
A los 6 meses *	99	4,0±1,8	3,7±1,9	3,0±1,8	3,9±1,8	0,296
No funcional		11,3%	23,3%	14,3%	15,2%	0,456
Dependiente grado II		12,9%	10,0%	42,9%	14,1%	
Dependiente grado I		17,7%	10,0%	14,3%	15,2%	
Requiere supervisi3n		11,3%	13,3%	0%	11,1%	
Independiente en llano		11,3%	16,7%	14,3%	13,2%	
Independiente		35,5%	26,7%	14,3%	31,3%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n estandar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 101. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 9					Significación $p < 0,05$
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplate preoperatorio					
	AG _{preop} -IQ _{precoz}	NoAG _{preop} -IQ _{precoz}	TRAP _{preop} -IQ _{precoz}	TOTAL		
n	79 (62,7%)	38 (30,2%)	9 (7,1%)	126 (100%)		
Datos funcionales						
Autonomía (Índice de Barthel) §						
Al ingreso *	126	77,3±25,7	71,4±26,1	68,3±27,0	74,9±26,0	0,225
Dependencia total		3,8%	5,3%	11,1%	4,8%	
Dependencia grave		22,8%	28,9%	11,1%	23,8%	
Dependencia moderada		29,1%	36,8%	55,6%	33,3%	0,511
Dependencia leve		6,3%	5,3%	11,1%	6,3%	
Independiente		38,0%	23,7%	11,1%	31,7%	
Al alta *	125	41,8±22,7	37,5±23,4	31,1±22,2	39,7±22,9	0,367
Dependencia total		25,6%	31,6%	33,3%	28,0%	
Dependencia grave		55,1%	52,6%	55,6%	54,4%	
Dependencia moderada		19,2%	15,8%	11,1%	17,1%	0,931
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	
Al mes *	111	55,7±31,7	51,3±31,7	49,3±33,8	53,8±31,6	0,690
Dependencia total		19,4%	21,6%	28,6%	20,7%	
Dependencia grave		35,8%	37,8%	28,6%	36,0%	
Dependencia moderada		26,9%	24,3%	42,9%	27,0%	0,823
Dependencia leve		9,0%	13,5%	0%	9,9%	
Independiente		9,0%	2,7%	0%	6,3%	
A los 3 meses *	100	63,9±34,9	53,1±37,9	50,7±41,4	59,6±36,4	0,338
Dependencia total		16,1%	29,0%	42,9%	22,0%	
Dependencia grave		27,4%	22,6%	14,3%	25,0%	
Dependencia moderada		24,2%	22,6%	28,6%	24,0%	0,753
Dependencia leve		11,3%	6,5%	0%	9,0%	
Independiente		21,0%	19,4%	14,3%	20,0%	
A los 6 meses *	99	65,5±34,3	60,7±37,3	52,8±38,3	63,2±35,3	0,580
Dependencia total		12,9%	30,0%	28,6%	19,2%	
Dependencia grave		29,0%	13,3%	28,6%	24,2%	
Dependencia moderada		21,0%	23,3%	28,6%	22,2%	0,515
Dependencia leve		14,5%	10,0%	0%	12,1%	
Independiente		22,6%	23,3%	14,3%	22,2%	
Domicilio §						
Domicilio previo (%)						
Independiente en su domicilio previo	126	38,0%	28,9%	11,1%	33,3%	0,231
Dependiente en domicilio previo		35,4%	47,4%	44,4%	39,7%	
Hospital de día		2,5%	5,3%	0,0%	3,2%	
Institucionalizado en residencia		22,8%	18,4%	33,3%	22,2%	
Otros		1,3%	0,0%	11,1%	1,6%	
Domicilio al alta (%)						
Independiente en su domicilio previo	125	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,039
Dependiente en domicilio previo		47,4%	47,4%	0,0%	44,0%	
Hospital de día		0,0%	2,6%	0,0%	0,8%	
Institucionalizado en residencia		52,6%	50,0%	100,0%	55,2%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)						
Independiente en su domicilio previo	116	0,0%	2,7%	0,0%	0,9%	0,033
Dependiente en domicilio previo		60,6%	45,9%	12,5%	52,6%	
Hospital de día		0,0%	5,4%	0,0%	1,7%	
Institucionalizado en residencia		39,4%	45,9%	87,5%	44,8%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)						
Independiente en su domicilio previo	107	21,2%	8,8%	14,3%	16,8%	0,164
Dependiente en domicilio previo		42,4%	41,2%	14,3%	47,2%	
Hospital de día		0,0%	5,9%	0,0%	1,9%	
Institucionalizado en residencia		36,4%	41,2%	71,4%	40,2%	
Otros		0,0%	2,9%	0,0%	0,9%	
Domicilio 6 meses (%)						
Independiente en su domicilio previo	99	30,6%	10,0%	14,3%	23,2%	0,102
Dependiente en domicilio previo		35,5%	50,0%	14,3%	38,4%	
Hospital de día		1,6%	6,7%	14,3%	4,0%	
Institucionalizado en residencia		32,3%	33,3%	57,1%	34,3%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

Tabla 102. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para la comparativa 9: en función del resultado de la agregometría al ingreso para los pacientes con pauta quirúrgica precoz

	Comparativa 9					Significación p<0,05
	Resultados de la pauta quirúrgica precoz según Mutiplata preoperatorio					
	AG _{preop} -IQ _{precoz}	NoAG _{preop} -IQ _{precoz}	TRAP _{preop} -IQ _{precoz}	TOTAL		
n	79 (62,7%)	38 (30,2%)	9 (7,1%)	126 (100%)		
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)						
EQoL-5D al ingreso *	126	0,7944±0,17	0,7316±0,15	0,7013±0,16	0,7688±0,16	0,093
Movilidad §						0,037
Sin problemas para caminar		46,8%	31,6%	22,2%	40,5%	
Algunos problemas para caminar		53,2%	60,5%	77,8%	57,1%	
No puede caminar		0%	7,9%	0%	2,4%	
Cuidado Personal §						0,307
Sin problemas		57,0%	47,4%	22,2%	51,6%	
Algunos problemas		34,2%	39,5%	66,7%	38,1%	
Incapaz de lavarse o vestirse		8,8%	13,1%	11,1%	10,3%	
Actividades Cotidianas §						0,177
Sin problemas para realizarlas		41,8%	21,1%	22,2%	34,1%	
Algunos problemas para realizarlas		32,9%	47,4%	33,3%	37,3%	
Incapaz de realizarlas		25,3%	31,5%	44,5%	28,6%	
Dolor §						0,445
Sin dolor ni malestar		51,9%	47,4%	44,4%	50,0%	
Moderado dolor o malestar		45,6%	42,1%	44,4%	44,4%	
Mucho dolor o malestar		2,5%	10,5%	11,2%	5,6%	
Ansiedad §						0,082
Sin ansiedad ni depresión		59,5%	31,6%	44,4%	50,0%	
Moderada ansiedad o depresión		29,1%	50,0%	44,4%	36,5%	
Mucha ansiedad o depresión		11,4%	18,4%	11,2%	13,5%	
a los 6 meses *	99	0,7735±0,15	0,7498±0,16	0,7066±13	0,7616±0,15	0,553
Movilidad §						0,656
Sin problemas para caminar		24,2%	23,3%	14,3%	23,2%	
Algunos problemas para caminar		62,9%	53,3%	57,1%	59,6%	
No puede caminar		12,9%	23,4%	28,6%	17,2%	
Cuidado Personal §						0,539
Sin problemas		54,8%	40,0%	28,6%	48,5%	
Algunos problemas		17,7%	26,7%	28,6%	21,2%	
Incapaz de lavarse o vestirse		27,5%	33,3%	42,8%	30,3%	
Actividades Cotidianas §						0,647
Sin problemas para realizarlas		32,3%	26,7%	14,3%	29,3%	
Algunos problemas para realizarlas		37,1%	33,3%	28,6%	35,4%	
Incapaz de realizarlas		30,6%	40,0%	57,1%	35,3%	
Dolor §						0,329
Sin dolor ni malestar		67,7%	73,3%	71,4%	69,7%	
Moderado dolor o malestar		30,6%	20,0%	14,3%	26,3%	
Mucho dolor o malestar		1,7%	6,7%	14,3%	4,0%	
Ansiedad §						0,415
Sin ansiedad ni depresión		69,4%	66,7%	57,1%	67,7%	
Moderada ansiedad o depresión		25,8%	20,0%	42,9%	25,3%	
Mucha ansiedad o depresión		4,8%	13,3%	0,0%	7,0%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *						
Al alta	119	8,0±1,6	7,8±1,6	7,8±1,1	7,9±1,5	0,675
Al mes	113	8,2±1,4	8,3±1,7	7,8±1,1	8,2±1,5	0,455
A los 3 meses	102	8,5±1,4	8,6±2,1	8,4±1,4	8,5±1,6	0,428
A los 6 meses	97	8,8±1,5	8,8±1,9	7,8±1,9	8,8±1,7	0,197
Mortalidad §						
Intrahospitalaria (%)	126	1,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,741
Al mes (%)		10,1%	5,3%	22,2%	9,5%	0,284
A los 3 meses (%)		17,7%	13,2%	22,2%	16,7%	0,741
A los 6 meses (%)		21,5%	21,1%	22,2%	21,4%	0,997
A 12 meses (%)		22,8%	34,2%	22,2%	26,2%	0,404
Mortalidad §						
Estimación media de supervivencia al mes (días)	126	30,5±0,4	30,7±0,3	30,7±0,3	30,5±0,2	0,551
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		83,3±2	88±1,8	79,4±7	84,4±1,5	0,386
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		158,1±5,5	168±5,3	149,4±19,1	160,5±4,1	0,929
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		302,8±13,5	304,6±16,4	293,3±44,7	302,7±10,3	0,574

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

AG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

NoAG_{preop}-IQ_{precoz}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria y que reciben una pauta de tratamiento quirúrgico precoz.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 10: en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

Tabla 103. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para el grupo 10: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

	n	Comparativa 10 Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso				TOTAL 150 (100%)	Significación p<0,05
		AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Datos demográficos							
Edad (años)*	150	84,8±5,1	87,3±3,8	83,9±7	83,2±8,6	84,2±6,7	0,716
Entre 65 y 70 años		0,0%	0,0%	0,0%	5,2%	10,0%	4,0%
Entre 71 y 80 años		20,3%	0,0%	22,4%	23,3%	21,3%	0,313
Entre 81 y 90 años		69,5%	100,0%	58,6%	46,7%	61,3%	
Entre 91 y 100 años		10,2%	0,0%	13,8%	20,0%	13,3%	
Sexo, hombre (%) §	150	27,1%	66,7%	20,7%	23,3%	24,7%	0,316
Valoración del IMC*	150	24,5±4,2	22,8±2,9	24,3±4,1	25,5±7,5	24,6±5,0	0,945
Datos de la fractura							
Tipo de Fractura §	150						0,149
Fracturas extracapsulares (%)		54,3%	100%	63,7%	53,4%	58,6%	
A1		11,9%	66,7%	17,2%	26,7%	18,0%	
A2		30,5%	33,3%	37,9%	20,0%	31,3%	
A3		11,9%	0%	8,6%	6,7%	9,3%	
Fracturas intracapsulares (%)		45,8%	0%	36,2%	46,6%	41,3%	
B1		5,1%	0%	8,6%	13,3%	8,0%	
B2		5,1%	0%	13,8%	10,0%	9,3%	
B3		35,6%	0%	13,8%	23,3%	24,0%	
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	150	44,1%	66,7%	56,9%	50,0%	50,7%	0,527
Valoración Socio-económica							
Nivel de estudios §	150						0,899
Sin estudios		10,2%	0%	15,5%	10,0%	12,0%	
Estudios elementales		27,1%	33,3%	31,0%	40,0%	31,3%	
Primaria		52,5%	33,3%	31,0%	40,0%	31,3%	
Secundaria		10,2%	33,3%	10,3%	13,3%	11,3%	
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	150						0,985
Buena situación		37,3%	33,3%	37,9%	36,7%	37,3%	
Riesgo social		54,2%	66,7%	56,9%	53,3%	55,3%	
Problema social		8,5%	0%	5,2%	10,0%	7,3%	
Situación basal previa a la fractura §							
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	150	6,85±2,2	7,7±3,2	5,2±1,5	5,2±1,5	5,9±2,0	0,000
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	0%	
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	1,7%	3,3%	1,3%	0,512
Mortalidad esperable 52%		16,9%	33,3%	29,3%	30,0%	24,7%	
Mortalidad esperable 85%		83,1%	66,7%	69,0%	66,7%	74,0%	
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	150	72,9±28,8	86,7±18,9	74,7±27,5	74,2±23,9	74,1±27,1	0,913
Dependencia total		6,8%	0%	5,2%	3,3%	5,3%	
Dependencia grave		25,4%	0%	25,9%	30,0%	26,0%	
Dependencia moderada		27,1%	33,3%	29,3%	33,3%	29,3%	0,834
Dependencia leve		6,8%	33,3%	36,2%	30,0%	34,0%	
Independiente		33,9%	33,3%	36,2%	30,0%	34,0%	
Deambulabilidad previa a la fractura (escala FAC) *	150	5,0±1,3	4,7±1,5	5,0±1,6	5,2±1,3	5,0±1,4	0,757
No funcional		3,4%	0%	6,9%	3,3%	4,7%	
Dependiente grado II		1,7%	0%	0%	3,3%	1,3%	
Dependiente grado I		6,8%	33,3%	15,5%	6,7%	10,7%	0,361
Requiere supervisión		16,9%	0%	3,4%	3,3%	8,7%	
Independiente en llano		20,3%	33,3%	15,5%	23,3%	19,3%	
Independiente		50,8%	33,3%	58,6%	60,0%	55,3%	
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	150	2,8±0,7	2,7±0,6	2,4±0,5	2,4±0,5	2,6±0,6	0,005
ASA II		33,9%	33,3%	58,6%	60,0%	48,7%	
ASA III		50,8%	66,7%	39,7%	40,0%	44,7%	0,010
ASA IV		15,3%	0%	1,7%	0%	6,7%	
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	150						0,774
Orientado en tiempo y espacio		40,7%	66,7%	55,2%	50,0%	48,7%	
Desorientación leve		22,0%	0%	8,6%	20,0%	16,0%	
Desorientación moderada		23,7%	33,3%	25,9%	23,3%	24,7%	
Desorientación temporo-espacial		11,9%	0%	10,3%	6,7%	10,0%	
Inconsciente		1,7%	0%	0%	0%	0,7%	
Valoración neurológica GDS *	150	2,8±2,0	2,33±2,3	2,3±2,0	2,2±2,1	2,5±2,0	0,236
Sin alteración de la memoria		44,1%	66,7%	56,9%	73,3%	55,3%	
Afectación muy leve		16,9%	0%	12,1%	0%	11,3%	
Afectación leve		3,4%	0%	8,6%	3,3%	5,3%	
Afectación moderada		5,1%	0%	5,2%	0%	4,0%	0,136
Afectación moderadamente grave		15,3%	33,3%	5,2%	6,7%	10,0%	
Afectación grave		13,6%	0%	3,4%	13,3%	9,3%	
Afectación muy grave		1,7%	0%	8,6%	3,3%	4,7%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IMC: índice de masa corporal.

IQ: intervención quirúrgica.

Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulabilidad.

Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.

Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren No tomar AP previamente a la fractura.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

Tabla 104. Resultados intrahospitalarios para el grupo 10: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

	Comparativa 10						TOTAL 150 (100%)	Significación p<0,05
	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso							
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NOAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NOAG _{ingreso} 30 (20%)			
Datos del ingreso hospitalario §								
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	149	4,1±2,5	2,0±2,6	1,5±1,2	1,4±1,6	2,5±2,3	0,000	
Entre 0 y 1 días		19,0%	66,7%	60,3%	60,0%	44,3%		
Entre 2 y 4 días		41,4%	33,3%	36,2%	36,7%	38,3%	0,000	
Más de 5 días		39,7%	0,0%	3,4%	3,3%	17,4%		
Estancia (días desde el ingreso) *	146	12,4±9,7	8,0±5,3	8,0±3,1	8,5±3,8	9,8±6,8	0,000	
Hasta 5 días		7,3%	33,3%	15,5%	20,0%	13,7%		
Entre 6 y 10 días		38,2%	33,3%	70,7%	56,7%	54,8%		
Entre 11 y 15 días		40,0%	33,3%	12,1%	16,7%	24,0%	0,009	
Entre 16 y 20 días		9,1%	0%	0%	3,3%	4,1%		
Más de 20 días		5,5%	0%	1,7%	3,3%	3,4%		
Datos perioperatorios								
Técnica anestésica (%)§								
General (%)	149	34,5%	66,7%	1,7%	3,3%	16,1%	0,000	
Intubación orotraqueal		5,2%	33,3%	1,7%	0%	3,4%		
Mascarilla laríngea		29,3%	33,3%	0%	3,3%	12,8%		
Bloqueo espinal (%)		65,5%	33,3%	98,3%	93,3%	83,2%		
Hiperbárico		48,3%	0%	74,1%	70,0%	61,7%		
Isobárico		17,2%	33,3%	20,7%	23,3%	20,1%		
Continuo con catéter		0%	0%	3,4%	0%	1,3%		
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0%	0%	0%	3,3%	0,7%		
Tipo de implante quirúrgico (%) §								
Osteosíntesis endomedular	149	56,9%	100%	67,2%	60,0%	62,4%	0,616	
Osteosíntesis canulados		0%	0%	0,0%	3,3%	0,7%		
Prótesis unipolar		32,8%	0%	29,3%	26,7%	29,5%		
Prótesis bipolar		6,9%	0%	1,7%	3,3%	4,0%		
Prótesis total cementada		3,4%	0%	1,7%	6,7%	3,4%		
Complicaciones perioperatorias (%) §								
Quirúrgicas §								
Sangrado clínico significativo	149	12,0%	0%	5,2%	3,3%	7,4%	0,705	
Complicaciones del implante		1,7%	0%	0%	0%	0,7%		
Otras		10,3%	0%	3,4%	3,3%	6,0%		
Anestésicas §								
Transfusión intraoperatoria	149	5,2%	0%	3,4%	0%	3,4%	0,946	
Dificultad de manejo vía aérea		1,7%	0,0%	1,7%	0,0%	1,3%		
Inestabilidad hemodinámica		3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%		
Médicas §								
Sin complicaciones	150	88,1%	100,0%	87,9%	93,3%	89,3%	0,664	
Complicaciones		11,9%	0,0%	12,1%	6,7%	10,7%		
Exitus Preoperatorio		1,7%	0%	0%	0%	0,7%		
Cardio-circulatorias		0%	0%	1,7%	0%	0,7%		
Respiratorias		0%	0%	0%	3,3%	0,7%		
Nefrourológicas		1,7%	0%	3,4%	0%	2,0%		
Neurológicas		1,7%	0%	0%	0%	0,7%		
Gastrointestinales		0%	0%	0%	0%	0%		
Endocrinológicas		0%	0%	5,2%	0%	2,0%		
Hidroelectrolíticas		0%	0%	1,7%	0%	0,7%		
Anemia preoperatoria		6,8%	0%	0%	3,3%	3,3%		
Duración IQ (min) *								
Menor de 30 minutos	149	59,6±24,6	46,7±12,6	57,2±22,6	61,8±27,1	58,8±24,1	0,703	
Entre 31 y 45 minutos		6,9%	0%	10,3%	10,0%	8,7%		
Entre 46 y 60 minutos		25,9%	66,7%	32,8%	26,7%	30,0%		
Entre 61 y 75 minutos		39,7%	33,3%	27,6%	30,0%	32,9%	0,930	
Entre 76 y 100 minutos		13,8%	0,0%	15,5%	13,3%	14,1%		
Más de 100 minutos		3,4%	0%	8,6%	10,0%	6,7%		
		10,3%	0%	5,2%	10,0%	8,1%		

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

Tabla 105. Resultados de complicaciones para el grupo 10: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

	Comparativa 10					TOTAL 150 (100%)	Significación p<0,05
	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso				n		
	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)			
Complicaciones §	150						
Complicaciones postoperatorias (%) §	150						
Infección superficial	16,9%	0%	6,9%	3,3%		10,0%	0,293
Infección profunda	1,7%	0%	0%	0%		0,7%	0,793
Hematoma	15,3%	0%	5,2%	0%		8,0%	0,151
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	150						
Sin complicaciones durante el ingreso	22,0%	0%	25,9%	23,3%		23,3%	0,324
Complicaciones (pueden coexistir más de una)	78,0%	100%	74,1%	76,7%		76,7%	
Exitus Intra-hospitalario	6,8%	0%	0%	0%		2,7%	
Anemia durante el ingreso	5,1%	66,7%	10,3%	6,7%		8,7%	
Cardiocirculatorias	11,9%	0%	12,1%	6,7%		10,7%	
Respiratorias	15,3%	0%	10,3%	6,7%		11,3%	
Eventos tromboembólicos/tromboembólicos	1,7%	0%	0,0%	6,7%		2,0%	
Nefro-urológicas	8,5%	0%	8,6%	13,3%		9,3%	
Neurológicas (excepto delirium)	25,4%	33,3%	27,6%	26,7%		26,7%	
Gastrointestinales	1,7%	0%	3,4%	3,3%		2,7%	
Endocrinológicas	0%	0%	0%	3,3%		0,7%	
Hidroelectrolíticas	1,7%	0%	1,7%	3,3%		2,0%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	149						
Cardiocirculatorias	22,4%	0%	13,8%	6,7%		15,4%	0,888
Sin complicaciones cardiocirculatorias	77,6%	100%	86,2%	93,3%		84,6%	
Alteraciones del ritmo o la conducción	8,6%	0%	3,4%	0%		4,7%	
Insuficiencia cardíaca	5,2%	0%	3,4%	3,3%		4,0%	
Cardiopatía isquémica	5,1%	0%	0%	0%		2,0%	
Cifras tensionales altas	1,7%	0%	5,2%	3,3%		3,4%	
Cifras tensionales bajas	1,7%	0%	1,7%	0%		1,3%	
Respiratorias	15,5%	0%	12,1%	10,0%		12,8%	0,877
Sin complicaciones respiratorias	84,5%	100%	87,9%	90,0%		87,2%	
Infección respiratoria - neumonía	3,4%	0%	8,6%	6,7%		6,0%	
Reagudización de EPOC	8,6%	0%	3,4%	3,3%		5,4%	
Disnea	1,7%	0%	0%	0%		0,7%	
Broncoaspiración	1,7%	0%	0%	0%		0,7%	
Eventos tromboembólicos	1,7%	0%	0,0%	86,7%		2,0%	0,384
Sin complicaciones trombo-embólicas	98,3%	100%	100%	13,3%		98,0%	
Sospecha TVP	0%	0%	0%	3,3%		0,7%	
Confirmación de TVP	0%	0%	0%	0%		0,0%	
Sospecha de TEP	1,7%	0%	0%	0%		0,7%	
Confirmación TEP	0%	0%	0%	3,3%		0,7%	
Nefrourológicas	12,1%	0%	12,1%	20,0%		13,4%	0,245
Sin complicaciones nefro-urológicas	87,9%	100%	87,9%	80,0%		86,6%	
Retención aguda de orina	0%	0%	6,9%	13,3%		5,4%	
Infección de vías urinarias bajas	6,9%	0%	3,4%	0%		4,0%	
Insuficiencia renal aguda	5,2%	0%	1,7%	6,7%		4,0%	
Neurológicas (excepto delirium)	5,1%	0%	1,7%	0%		2,6%	0,813
Sin complicaciones neurológicas	94,9%	100%	98,3%	100%		97,4%	
Accidente vascular cerebral	3,4%	0%	0%	0%		1,3%	
Convulsiones	1,7%	0%	1,7%	0%		1,3%	
Delirium durante el ingreso	50,8%	33,3%	39,7%	43,3%		44,7%	0,642
Gastrointestinales	5,2%	0%	1,7%	10,0%		4,7%	0,484
Sin complicaciones gastrointestinales	94,8%	100%	98,3%	90,0%		95,3%	
Hepatobiliares	1,7%	0%	0%	3,3%		1,3%	
Íleo / obstrucción intestinal	0%	0%	0%	3,3%		0,7%	
Diarrea	0%	0%	1,7%	0%		0,7%	
Vómitos	3,4%	0%	0%	0%		1,3%	
Hemorragia digestiva alta	0%	0%	0%	3,3%		0,7%	
Endocrinológicas	3%	0%	2%	3,3%		2,7%	0,926
Sin complicaciones endocrinológicas	97%	100%	98%	96,7%		97,3%	
Alteración de glucemias	3,1%	0,0%	1,7%	3,3%		2,7%	
Hidroelectrolíticas	3,4%	0%	1,7%	0%		2,0%	0,904
Sin complicaciones hidroelectrolíticas	96,6%	100%	98,3%	100%		98,0%	
Hiponatremia	1,7%	0%	0%	0%		0,7%	
Hipopotasemia	1,7%	0%	1,7%	0%		1,3%	
Úlceras por presión §	150						
Escala de riesgo de UPP de Braden *	15,9±1,9	17±1,7	16,2±2,0	16,4±2,2		16,1±2,0	0,365
Riesgo medio	91,5%	100,0%	93,1%	86,7%		91,3%	
Riesgo elevado	8,5%	0,0%	6,9%	13,3%		8,7%	0,719
Escala de riesgo UPP de EMINA *	6,4±1,5	5,7±1,2	6,2±1,5	5,9±1,4		6,2±1,5	0,235
Riesgo medio	76,3%	100%	84,5%	86,7%		82,0%	
Riesgo elevado	23,7%	0%	15,5%	13,3%		18,0%	0,448
Presencia de UPP al ingreso (%) §	0%	0%	1,7%	6,7%		2,0%	0,202
Presencia de UPP al alta (%) §	23,6%	33,3%	22,4%	20,0%		22,6%	0,951
UPP durante el proceso global (%) §	28,8%	33,3%	27,6%	20,0%		26,7%	0,823
Complicaciones tras el alta (%) §	150						
Reingreso (%) §	16,9%	0%	6,9%	23,3%		14,0%	0,140
Complicación médica de la fractura	5,1%	0%	3,4%	3,3%		4,0%	
Complicación mecánica del implante	5,1%	0%	0%	33,0%		2,7%	0,553
Nuevo traumatismo	5,1%	0%	1,7%	6,7%		4,0%	
Problemas médicos	1,7%	0%	1,7%	10,0%		3,3%	
Reintervención (%) §	3,4%	0%	0%	3,3%		2,0%	0,555

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

Tabla 106. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para el grupo 10: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

Parámetros analíticos de laboratorio	Comparativa 10					Significación <i>p</i> <0,05	
	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso	AP-AG _{ingreso}	AP-NoAG _{ingreso}	NoAP-AG _{ingreso}	NoAP-NoAG _{ingreso}		TOTAL
	n	59 (39,3%)	3 (2%)	58 (38,7%)	30 (20%)	150 (100%)	
Al ingreso							
Hemograma	150						
Hemoglobina (gr/dL)*		12,1±1,8	13,3±1,3	12,7±1,5	12,5±1,2	12,5±1,6	0,296
Hematocrito (%)		38,4±5,7	41,2±3,5	39,8±4,9	39,2±3,7	37,2±5,0	0,568
Leucocitos (x10 ³ /L)*		11,5±5,0	12,3±2,0	11,2±3,2	10,7±3,0	11,3±3,9	0,738
Plaquetas (x10 ³ /L)*		221,7±71,4	192,0±14,7	223,5±57,3	231,4±70,0	223,7±65,1	0,560
Coagulación							
Ratio TTPA*		0,9±1	0,8±0,1	0,9±0,1	0,94±0,18	0,9±0,1	0,317
INR*		1,04±0,1	1,02±0,05	1,04±0,11	1,03±0,09	1,04±0,1	0,939
Bioquímica							
Proteínas totales (gr/dL)*		6,1±0,6	6,7±0,6	6,3±0,7	6,3±0,6	6,2±0,6	0,175
Albumina (gr/dL)*		3,7±0,4	3,9±0,4	3,7±0,3	3,7±0,3	3,7±0,4	0,599
Urea (mgr/dL)*		59,8±22,7	58,0±23,5	56,7±30,0	57,2±40,3	58,1±29,5	0,362
Creatinina (mg/dL)*		1,3±1,1	1,8±1,1	0,9±0,3	1,0±0,5	1,1±0,8	0,001
Iones							
Sodio (mmol/L)*		138,2±4,0	137,0±2,0	138,2±2,7	138,9±3,9	138,3±3,5	0,590
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,8	4,1±0,5	4,0±0,5	4,2±0,7	4,0±0,7	0,787
Hierro (µg/dL)*		42,4±25,3	59,0±11,0	40,1±25,1	42,0±27,3	41,8±25,3	0,262
Preoperatorio inmediato							
Hemograma	142						
Hemoglobina (g/dL)*		11,2±1,7	11,8±0,5	11,4±1,7	11,8±1,3	11,4±1,6	0,623
Hematocrito (%)		35,1±5,4	37,4±2,4	35,9±5,5	36,6±3,6	35,8±5,1	0,635
Leucocitos (x10 ³ /L)*		8,6±3,5	8,5±0,7	9,0±2,6	9,9±3,0	9,0±3,1	0,118
Plaquetas (x10 ³ /L)*		227,9±103,8	169,0±16,5	204,5±65,6	219,7±84,1	216,1±85,9	0,450
Coagulación							
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,791
INR*		1,07±1	1,06±0,04	1,07±0,12	1,06±0,10	1,07±0,12	0,957
Bioquímica							
Urea (mgr/dL)*		50,1±28,2	53,7±15,4	48,6±28,7	50,4±46,1	49,7±32,6	0,696
Sodio (mmol/L)*		137,4±4,4	138,3±2,1	138,2±3,0	136,7±3,1	137,5±3,6	0,204
Potasio (mmol/L)*		4,1±0,6	3,1±1,1	3,8±0,4	4,1±1,0	4,0±0,7	0,055
Agregometría por impedancia							
Al ingreso							
Agregometría cuantitativa al ingreso §	150						
Antiagregado		100%	0%	100%	0%	78,0%	0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	100%	22,0%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	0%	0%	0,0%	
Agregometría cualitativa al ingreso §	150						
No antiagregado		0%	100%	0%	100%	22,0%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		50,8%	0%	81%	0%	51,3%	
Antiagregado por la vía ASPI		13,6%	0%	1,7%	0%	6,0%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		35,6%	0%	17,2%	0%	20,7%	
Alteración de la vía TRAP		0%	0%	0%	0%	0%	
Preoperatoria inmediata							
Agregometría preoperatoria §	138						
Antiagregado		84,6%	33,3%	83,3%	17,2%	68,8%	0,000
No antiagregado		11,5%	66,7%	16,7%	82,8%	29,7%	
TRAP		3,8%	0%	0%	0%	1,4%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §	138						
No antiagregado		11,5%	66,7%	16,7%	82,8%	29,7%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		1,9%	0%	7,4%	13,8%	6,5%	
Antiagregado por la vía ASPI		55,8%	33,3%	68,5%	0%	48,6%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		26,9%	0%	7,4%	3,4%	13,8%	
Alteración de la vía TRAP		3,8%	0%	0%	0%	1,4%	
Análíticas Postoperatorias							
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	108	10,3±1,7	10,7±1,1	10,1±1,7	10,3±1,1	10,3±1,6	0,920
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)	108	32,6±5,2	32,9±2,7	32,1±5,1	32,9±3,8	32,4±4,8	0,960
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	134	10,3±3,5	9,6±1,3	9,8±1,6	10,1±1,2	10,0±2,5	0,896
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)	134	30,2±5,3	29,1±3,2	30,5±5,0	31,0±4,1	30,5±4,9	0,825
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	115	9,7±1,7	9,9±1,6	9,7±1,4	9,9±1,7	9,7±1,6	0,999
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)	115	30,7±3,4	30,6±6,1	29,6±4,5	30,3±5,3	30,2±4,3	0,780
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	108	10,2±1,1	10,3±0,3	10,0±1,0	10,3±1,2	10,2±1,1	0,643
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)	108	31,5±3,8	31,5±2,0	31,0±3,2	31,4±4,0	31,3±3,6	0,977
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	150	74,6%	100,0%	79,3%	80,0%	78,0%	0,937
Valoración del sangrado §							
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *	117	273,1±190,4	405±222,7	276±128,0	260,5±128,4	275,0±156,2	0,597
Menos de 200 ml		36,4%	33,3%	32,6%	33,3%	34,2%	
Entre 200 y 400 ml		43,2%	33,3%	50,0%	50,0%	47,0%	
Entre 400 y 600 ml		15,9%	0,0%	17,4%	16,7%	16,2%	0,043
Entre 600 y 800 ml		2,3%	33,3%	0,0%	0,0%	1,7%	
Entre 800 y 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Más de 1000 ml		2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §							
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)*	150	2,0±3,1	2,0±2,0	1,3±2,2	1,2±1,7	1,6±2,5	0,451
No transfundidos		45,8%	33,3%	58,6%	56,7%	52,7%	
1-2 Concentrados de hematíes transfundidos		30,5%	33,3%	25,9%	20,0%	26,7%	
3-4 Concentrados de hematíes transfundidos		8,5%	33,3%	10,3%	20,0%	12,0%	0,476
5-6 Concentrados de hematíes transfundidos		8,5%	0,0%	1,7%	0,0%	4,0%	
Más de 7 Concentrados de hematíes transfundidos		6,8%	0,0%	3,4%	3,3%	4,7%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.
 TTPA: tiempo de trombolastina activada.
 INR: ratio internacional normalizada.
 L: litro.
 mg/dL: miligramos por decilitro.
 mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.
 Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.
 Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.
 Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.
 g/dL: gramos por decilitro.
 mL: mililitro.
 conc. hties.: concentrados de hematíes.

Tabla 107. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para el grupo 10: comparativa en funci3n del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

Datos funcionales	n	Comparativa 10 Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso				TOTAL 150 (100%)	Significaci3n p<0,05
		AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Dolor §							
Al alta							
No dolor	146	14,5%	33%	12,1%	3,3%	11,6%	0,365
Dolor leve o intermitente		32,7%	0%	36,2%	43,3%	35,6%	
Dolor moderado que remite en reposo		32,7%	33,3%	41,4%	20,0%	33,6%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		12,7%	33,3%	6,9%	23,3%	13,0%	
Dolor severo al deambular		1,8%	0%	0%	0%	0,7%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		5,5%	0%	3,4%	10,0%	5,5%	
Al mes							
No dolor	130	20,0%	0%	27,3%	29,6%	24,6%	0,729
Dolor leve o intermitente		40,0%	66,7%	41,8%	37,0%	40,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		26,7%	0,0%	20,0%	22,2%	22,3%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		13,3%	33,3%	5,5%	7,4%	9,2%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	0%	0%	0%	
Dolor severo continuo		0%	0%	3,6%	0%	1,5%	
Incapaz de responder		0%	0%	1,8%	3,7%	1,5%	
A los 3 meses							
No dolor	119	40,5%	33%	42,6%	24,0%	37,8%	0,863
Dolor leve o intermitente		37,8%	33%	37,0%	52,0%	40,3%	
Dolor moderado que remite en reposo		13,5%	33%	7,4%	16,0%	11,8%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		5,4%	0,0%	5,6%	4,0%	5,0%	
Dolor severo al deambular		2,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	3,7%	0,0%	1,7%	
Incapaz de responder		0,0%	0,0%	3,7%	4,0%	2,5%	
A los 6 meses							
No dolor	110	41,7%	66,7%	60,4%	73,9%	57,3%	0,565
Dolor leve o intermitente		44,4%	33,3%	29,2%	17,4%	31,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		5,6%	0,0%	8,3%	8,7%	7,3%	
Dolor moderado que sólo permite actividad limitada		5,6%	0,0%	2,1%	0,0%	2,7%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Incapaz de responder		2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	
Deambulaci3n (Escala FAC) §							
Al ingreso *							
No funcional	150	5,0±1,3	4,7±1,5	5,0±1,6	5,2±1,3	5,0±1,4	0,757
Dependiente grado II		3,4%	0%	6,9%	3,3%	4,7%	
Dependiente grado I		1,7%	0%	0%	3,3%	1,3%	
Requiere supervisi3n		6,8%	33,3%	15,5%	6,7%	10,7%	
Independiente en llano		16,9%	0%	3,4%	3,3%	8,7%	
Independiente		20,3%	33,3%	15,5%	23,3%	19,3%	
Independiente		50,8%	33,3%	58,6%	60,0%	55,3%	
Al alta *							
No funcional	146	2,55±1,3	3,7±0,6	2,86±1,4	2,6±1,3	2,7±1,3	0,311
Dependiente grado II		30,9%	0%	22,4%	26,7%	26,0%	
Dependiente grado I		14,5%	0%	19,0%	13,3%	15,8%	
Requiere supervisi3n		32,7%	33,3%	25,9%	40,0%	31,5%	
Independiente en llano		12,7%	66,7%	15,5%	13,3%	15,1%	
Independiente		9,1%	0%	17,2%	3,3%	11,0%	
Independiente		0%	0%	0%	3,3%	0,7%	
Al mes *							
No funcional	130	2,4±1,5	2,7±1,1	2,8±1,7	2,8±1,7	2,6±1,6	0,569
Dependiente grado II		35,6%	0%	32,7%	22,2%	30,8%	
Dependiente grado I		31,1%	67%	20,0%	33,3%	27,7%	
Requiere supervisi3n		13,3%	0,0%	18,2%	14,8%	15,4%	
Independiente en llano		6,7%	33,3%	7,3%	11,1%	8,5%	
Independiente		6,7%	0,0%	9,1%	3,7%	6,9%	
Independiente		6,7%	0,0%	12,7%	14,8%	10,8%	
A los 3 meses *							
No funcional	120	3,4±1,8	2,3±1,5	3,5±2,0	3,3±1,7	3,4±1,9	0,797
Dependiente grado II		18,4%	33%	29,6%	20,0%	24,2%	
Dependiente grado I		23,7%	33%	7,4%	12,0%	14,2%	
Requiere supervisi3n		13,2%	0,0%	16,7%	20,0%	17,5%	
Independiente en llano		10,5%	33,3%	3,7%	8,0%	7,5%	
Independiente		15,8%	0,0%	14,3%	16,0%	15,0%	
Independiente		18,4%	0,0%	27,8%	16,0%	21,7%	
A los 6 meses *							
No funcional	110	3,9±1,9	3,3±2,5	4,0±1,9	3,6±1,8	3,9±1,9	0,801
Dependiente grado II		11,1%	33%	16,7%	17,4%	15,5%	
Dependiente grado I		16,7%	0%	12,5%	17,4%	14,5%	
Requiere supervisi3n		19,4%	33,3%	10,4%	8,7%	13,6%	
Independiente en llano		8,3%	0,0%	10,4%	17,4%	10,9%	
Independiente		8,3%	0,0%	12,5%	17,4%	11,8%	
Independiente		36,1%	33,3%	37,5%	21,7%	33,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n estandar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

Tabla 108. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para el grupo 10: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

Datos funcionales	Comparativa 10					TOTAL	Significación p<0,05
	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso						
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)	150 (100%)	
Autonomía (Índice de Barthel) §							
Al ingreso *	150	72,9±28,8	86,7±18,9	74,7±27,5	74,2±23,9	74,1±27,1	0,913
Dependencia total		6,8%	0%	5,2%	3,3%	5,3%	0,834
Dependencia grave		25,4%	0,0%	25,9%	30,0%	26,0%	
Dependencia moderada		27,1%	33,3%	29,3%	33,3%	29,3%	
Dependencia leve		6,8%	33,3%	36,2%	30,0%	34,0%	
Independiente		33,9%	33,3%	36,2%	30,0%	34,0%	
Al alta *	146	30,7±23,5	41,7±7,6	42,2±24,3	40,5±21,5	37,5±23,7	0,045
Dependencia total		49,1%	0%	25,9%	26,7%	34,3%	0,057
Dependencia grave		38,2%	100%	50,0%	56,7%	47,9%	
Dependencia moderada		12,7%	0%	24,1%	16,7%	17,8%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	0%	
Al mes *	126	45,3±34,4	56,7±20,8	54,1±35,9	55,7±28,1	51,5±33,5	0,530
Dependencia total		36,4%	0%	26,9%	11,1%	26,2%	0,332
Dependencia grave		27,3%	66,7%	25,0%	48,1%	31,7%	
Dependencia moderada		22,7%	33,3%	26,9%	22,2%	24,6%	
Dependencia leve		4,5%	0%	9,6%	14,8%	8,7%	
Independiente		9,1%	0%	11,5%	3,7%	8,7%	
A los 3 meses *	113	55,4±37,1	60,0±25,0	60,8±39,7	56,7±35,2	58,1±37,3	0,916
Dependencia total		29,7%	0%	26,5%	20,8%	25,7%	0,697
Dependencia grave		24,3%	66,7%	14,3%	29,2%	22,1%	
Dependencia moderada		16,2%	33,3%	24,5%	20,8%	21,2%	
Dependencia leve		10,8%	0%	8,2%	12,5%	9,7%	
Independiente		18,9%	0%	26,5%	16,7%	21,2%	
A los 6 meses *	110	58,2±36,2	56,7±36,8	66,1±36,6	63,7±34,8	62,8±35,8	0,658
Dependencia total		22,2%	33,3%	18,8%	21,7%	20,9%	0,835
Dependencia grave		25,0%	0%	18,8%	21,7%	20,9%	
Dependencia moderada		22,2%	66,7%	25,0%	17,4%	23,6%	
Dependencia leve		11,1%	0%	8,3%	17,4%	10,9%	
Independiente		19,4%	0%	29,2%	21,7%	23,6%	
Domicilio §							
Domicilio previo (%)							
Independiente en su domicilio previo	150	28,8%	66,7%	32,8%	36,7%	32,7%	0,960
Dependiente en domicilio previo		44,1%	33,3%	44,8%	36,7%	42,7%	
Hospital de día		3,4%	0%	3,4%	6,7%	4,0%	
Institucionalizado en residencia		22,0%	0%	19,0%	20,0%	20,0%	
Otros		1,7%	0%	0%	0%	0,7%	
Domicilio al alta (%)							
Independiente en su domicilio previo	146	0%	0%	0%	0%	0%	0,176
Dependiente en domicilio previo		36,4%	33,3%	56,9%	43,3%	45,9%	
Hospital de día		0%	0%	0%	3,3%	0,7%	
Institucionalizado en residencia		63,6%	66,7%	43,1%	53,3%	53,4%	
Otros		0%	0%	0%	0%	0%	
Domicilio al mes (%)							
Independiente en su domicilio previo	130	2,2%	0%	0%	3,7%	1,5%	0,331
Dependiente en domicilio previo		44,4%	33,3%	63,3%	44,4%	52,3%	
Hospital de día		2,2%	0%	0%	7,4%	2,3%	
Institucionalizado en residencia		51,1%	66,7%	36,4%	44,4%	43,8%	
Otros		0%	0%	0%	0%	0%	
Domicilio 3 meses (%)							
Independiente en su domicilio previo	120	21,1%	33,3%	22,2%	8,0%	19,2%	0,518
Dependiente en domicilio previo		42,1%	33,3%	44,4%	36,0%	41,7%	
Hospital de día		5,3%	0%	0%	8,0%	3,3%	
Institucionalizado en residencia		31,6%	33,3%	33,3%	44,0%	35,0%	
Otros		0%	0%	0%	4,0%	0,8%	
Domicilio 6 meses (%)							
Independiente en su domicilio previo	110	22,2%	33,3%	31,3%	8,7%	23,6%	0,544
Dependiente en domicilio previo		38,9%	33,3%	39,6%	47,8%	40,9%	
Hospital de día		5,6%	0%	0%	8,7%	3,6%	
Institucionalizado en residencia		33,3%	33,3%	29,2%	34,8%	31,8%	
Otros		0%	0%	0%	0%	0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

Tabla 109. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para el grupo 10: comparativa en función del resultado de la agregometría al ingreso y la toma de AP

	Comparativa 10					TOTAL 150 (100%)	Significación p<0,05
	Antecedente de toma de AP + Resultado Multiplate al ingreso						
	n	AP-AG _{ingreso} 59 (39,3%)	AP-NoAG _{ingreso} 3 (2%)	NoAP-AG _{ingreso} 58 (38,7%)	NoAP-NoAG _{ingreso} 30 (20%)		
Calidad de vida (Índice EQoL-5D)							
EQoL-5D al ingreso *	150	0,7686±0,1577	0,7813±0,1743	0,7965±0,1727	0,7393±0,1496	0,7738±0,162	0,532
Movilidad §							0,794
Sin problemas para caminar		42,4%	33,3%	48,3%	33,3%	42,7%	
Algunos problemas para caminar		54,2%	66,7%	50,0%	60,0%	54,0%	
No puede caminar		3,4%	0%	1,7%	6,7%	3,3%	
Cuidado Personal §							0,883
Sin problemas		47,5%	66,7%	56,9%	50,0%	52,0%	
Algunos problemas		39,0%	33,3%	36,2%	40,0%	38,0%	
Incapaz de lavarse o vestirse		13,5%	0%	6,9%	10,0%	10,0%	
Actividades Cotidianas §							0,236
Sin problemas para realizarlas		28,8%	0%	39,7%	26,7%	32,0%	
Algunos problemas para realizarlas		42,4%	100%	29,3%	43,3%	38,7%	
Incapaz de realizarlas		28,8%	0%	31,0%	30,0%	29,3%	
Dolor §							0,442
Sin dolor ni malestar		55,9%	66,7%	58,6%	40,0%	54,0%	
Moderado dolor o malestar		42,4%	33,3%	37,9%	50,0%	42,0%	
Mucho dolor o malestar		1,7%	0%	3,5%	10,0%	4,0%	
Ansiedad §							0,365
Sin ansiedad ni depresión		54,2%	66,7%	53,4%	40,0%	51,3%	
Moderada ansiedad o depresión		32,2%	0%	39,7%	40,0%	36,0%	
Mucha ansiedad o depresión		13,6%	33,3%	6,9%	20,0%	12,7%	
a los 6 meses *	110	0,7465±0,1543	0,7017±0,1895	0,7715±0,149	0,7675±0,1503	0,7606±0,150	0,761
Movilidad §							0,830
Sin problemas para caminar		19,4%	0,0%	22,9%	26,1%	21,8%	
Algunos problemas para caminar		69,4%	66,7%	58,3%	56,5%	61,8%	
No puede caminar		11,2%	33,3%	18,8%	17,4%	16,4%	
Cuidado Personal §							0,792
Sin problemas		50,0%	33,3%	52,1%	43,5%	49,1%	
Algunos problemas		22,2%	0,0%	16,7%	26,1%	20,0%	
Incapaz de lavarse o vestirse		27,8%	66,7%	31,2%	30,4%	30,9%	
Actividades Cotidianas §							0,997
Sin problemas para realizarlas		30,6%	33,3%	33,3%	26,1%	30,9%	
Algunos problemas para realizarlas		36,1%	33,3%	31,3%	34,8%	33,6%	
Incapaz de realizarlas		33,3%	33,4%	35,4%	39,1%	35,5%	
Dolor §							0,067
Sin dolor ni malestar		55,6%	66,7%	75,0%	78,3%	69,1%	
Moderado dolor o malestar		38,9%	0,0%	20,8%	21,7%	26,4%	
Mucho dolor o malestar		5,5%	33,3%	4,2%	0,0%	4,5%	
Ansiedad §							0,585
Sin ansiedad ni depresión		58,3%	66,7%	68,8%	73,9%	66,4%	
Moderada ansiedad o depresión		30,6%	0,0%	22,9%	21,7%	24,5%	
Mucha ansiedad o depresión		11,1%	33,3%	8,3%	4,4%	9,1%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *							
Al alta	139	7,3±1,8	9±1	8,1±1,4	8,2±1,6	7,8±1,7	0,047
Al mes	128	7,6±1,8	9±0	8,1±1,5	8,8±1,3	8,1±1,6	0,033
A los 3 meses	114	8,1±1,8	9±0	8,4±1,7	8,9±1,6	8,4±1,7	0,190
A los 6 meses	108	8,2±1,9	9,3±1,1	8,8±1,6	9,1±1,6	8,7±1,7	0,089
Mortalidad §							
Intrahospitalaria (%)	150	6,8%	0%	0%	0%	2,7%	0,096
Al mes (%)		23,7%	0%	5,2%	13,3%	14,0%	0,031
A los 3 meses (%)		39,0%	0%	6,9%	20,0%	22,0%	0,000
A los 6 meses (%)		39,0%	0%	17,2%	23,3%	26,7%	0,037
A 12 meses (%)		44,1%	33,3%	20,7%	30,0%	32,0%	0,060
Mortalidad §							
Estimación media de supervivencia al mes (días)	150	27,8±0,8	31±0	29,8±0,2	29,6±0,4	28,9±0,3	0,197
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		74,2±3,6	90±0	86,2±2,1	84,1±3,2	80,9±1,8	0,005
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		132,7±8,6	180±0	166,5±5,1	160±8,5	151,6±4,5	0,018
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		241,8±19,5	316±40	319,1±13,3	296,7±21,5	284,1±10,6	0,031

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 Dimensiones.

Tablas de la comparativa 11: en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP

Tabla 110. Resultados demográficos y de la situación previa a la fractura para el grupo 11: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP

	Comparativa 11						Significación <i>p</i> <0,05	
	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio				TOTAL			
	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)	156 (100%)		
Datos demográficos								
Edad (años)*	156	84,6±5,5	85,0±4,7	83,9±7,3	83,7±8,2	84,2±6,8	0,946	
Entre 65 y 70 años		1,9%	0,0%	5,0%	8,8%	4,5%	0,490	
Entre 71 y 80 años		17,0%	22,2%	21,7%	20,6%	19,9%		
Entre 81 y 90 años		71,7%	66,7%	61,7%	47,1%	62,2%		
Entre 91 y 100 años		9,4%	11,1%	11,7%	23,5%	13,5%		
Sexo, hombre (%) §	156	34,0%	11,1%	30,0%	14,7%	26,9%	0,148	
Valoración del IMC*	156	24,7±4,1	24,3±4,2	24,3±4,0	25,2±7,2	24,7±4,5	0,902	
Datos de la fractura								
Tipo de Fractura §	156						0,829	
Fracturas extracapsulares (%)		54,7%	66,6%	59,9%	61,8%	59,0%	0,205	
A1		15,1%	22,2%	18,3%	29,4%	19,9%		
A2		30,2%	33,3%	33,3%	26,5%	30,8%		
A3		9,4%	11,1%	8,3%	5,9%	8,3%		
Fracturas intracapsulares (%)		45,3%	33,3%	40,1%	38,2%	41,1%		
B1		5,7%	0%	11,7%	5,9%	7,7%		
B2		7,5%	0%	11,7%	8,8%	9,0%		
B3		32,1%	33,3%	16,7%	23,5%	24,4%		
Lateralidad de fractura, derecha (%) §	156	39,6%	66,7%	53,3%	58,8%	50,6%	0,205	
Valoración Socio-económica								
Nivel de estudios §	156						0,883	
Sin estudios		9,4%	11,1%	15,0%	11,8%	12,2%	0,572	
Estudios elementales		26,4%	22,2%	30,0%	41,2%	30,8%		
Primaria		52,8%	55,6%	41,7%	35,3%	44,9%		
Secundaria		11,3%	11,1%	13,3%	11,8%	12,2%		
Nivel Socio-familiar (Escala de Gijón) §	156						0,572	
Buena situación		41,5%	33,3%	36,7%	32,4%	37,2%	0,000	
Riesgo social		52,8%	44,4%	56,7%	52,9%	53,8%		
Problema social		5,7%	22,2%	6,7%	14,7%	9,0%		
Situación basal previa a la fractura §								
Comorbilidades previas a la fractura (índice de Charlson) *	156	7,0±2,2	6,5±2,6	5,3±1,5	5,1±1,6	6,0±2,0	0,000	
Mortalidad esperable 12%		0%	0%	0%	0%	0%	0,030	
Mortalidad esperable 26%		0%	0%	0%	5,9%	1,3%		
Mortalidad esperable 52%		13,2%	33,3%	33,3%	26,5%	25,0%		
Mortalidad esperable 85%		86,8%	66,7%	66,7%	67,6%	73,7%		
Autonomía previa a la fractura (índice de Barthel) *	156	71,1±29,8	80,0±20,4	77,5±25,0	70,7±27,2	74,0±27,0	0,561	
Dependencia total		9,4%	0%	1,7%	5,9%	5,1%	0,443	
Dependencia grave		24,5%	11,1%	23,3%	32,4%	25,0%		
Dependencia moderada		28,3%	44,4%	31,7%	32,4%	31,4%		
Dependencia leve		5,7%	22,2%	5,0%	2,9%	5,8%		
Independiente		32,1%	22,2%	38,3%	26,5%	32,7%		
Deambulación previa a la fractura (escala FAC) *	156	5,1±1,2	4,7±1,2	5,2±1,3	4,8±1,6	5,0±1,3		0,315
No funcional		1,9%	0%	3,3%	8,8%	3,8%	0,610	
Dependiente grado II		1,9%	0%	0%	2,9%	1,3%		
Dependiente grado I		7,5%	22,2%	10,0%	11,8%	10,3%		
Requiere supervisión		17,0%	22,2%	6,7%	5,9%	10,9%		
Independiente en llano		20,8%	22,2%	18,3%	20,6%	19,9%		
Independiente		50,9%	33,3%	61,7%	50,0%	53,8%		
Valoración de la reserva funcional (escala ASA) *	156	2,8±0,6	2,9±1,0	2,3±0,5	2,5±0,5	2,5±0,6		0,001
ASA II		30,2%	44,4%	65,0%	52,9%	49,4%		0,000
ASA III		60,4%	22,2%	33,3%	47,1%	44,9%		
ASA IV		9,4%	33,3%	1,7%	0%	5,8%		
Orientación temporo-espacial al ingreso (Pfeiffer) §	156						0,530	
Orientado en tiempo y espacio		45,3%	55,6%	63,3%	38,2%	51,3%	0,232	
Desorientación leve		20,8%	0%	8,3%	20,6%	14,7%		
Desorientación moderada		22,6%	33,3%	20,0%	29,4%	23,7%		
Desorientación temporo-espacial		9,4%	11,1%	6,7%	11,8%	9,0%		
Inconsciente		1,9%	0%	1,7%	0%	1,3%		
Valoración neurológica GDS *	156	2,6±2,0	2,9±2,3	2,0±1,7	3,0±2,4	2,4±2,0		0,062
Sin alteración de la memoria		49,1%	55,6%	66,7%	55,9%	57,7%	0,062	
Afectación muy leve		17,0%	0%	6,7%	5,9%	9,6%		
Afectación leve		3,8%	0%	10,0%	0%	5,1%		
Afectación moderada		5,7%	0%	5,0%	0%	3,8%		
Afectación moderadamente grave		9,4%	33,3%	5,0%	14,7%	10,3%		
Afectación grave		11,3%	11,1%	1,7%	14,7%	8,3%		
Afectación muy grave		3,8%	0%	5,0%	8,8%	5,1%		

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.
 *: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IMC: índice de masa corporal.
 IQ: intervención quirúrgica.
 Escala FAC: escala de valoración funcional de la deambulación.
 Escala ASA: escala de valoración de la Sociedad Americana de Anestesia.
 Escala GDS: escala de valoración de la demencia geriátrica.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.
 No toma AP: pacientes que refiere no tomar AP previamente a la fractura.
 AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.
 No AG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.

Tabla 111. Resultados intrahospitalarios para el grupo 11: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP

	n	Comparativa 11 Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio				TOTAL 156 (100%)	Significación p<0,05
		AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Datos del ingreso hospitalario §							
Demora quirúrgica (días desde el ingreso) *	156	3,7±2,4	4,3±2,5	1,3±1,1	1,6±1,6	2,4±2,1	0,000
Entre 0 y 1 días		23,1%	22,2%	68,3%	50,0%	46,5%	
Entre 2 y 4 días		44,2%	33,3%	30,0%	47,1%	38,7%	0,000
Más de 5 días		32,7%	44,4%	1,7%	2,9%	14,8%	
Estancia (días desde el ingreso) *	153	12,0±9,9	10,0±3,3	8,7±5,7	8,6±3,7	9,8±7,7	0,001
Hasta 5 días		7,8%	12,5%	18,3%	14,7%	13,7%	
Entre 6 y 10 días		45,1%	50,0%	66,7%	61,8%	57,5%	
Entre 11 y 15 días		33,3%	37,5%	8,3%	17,6%	20,3%	0,072
Entre 16 y 20 días		9,8%	0,0%	1,7%	2,9%	4,6%	
Más de 20 días		3,9%	0,0%	5,0%	2,9%	3,9%	
Datos perioperatorios							
Técnica anestésica (%)§							
General (%)	156	35,9%	44,4%	3,4%	2,9%	16,7%	0,001
Intubación orotraqueal		5,7%	11,1%	1,7%	0,0%	3,2%	
Mascarilla laríngea		30,2%	33,3%	1,7%	2,9%	13,5%	
Bloqueo espinal (%)		64,2%	55,5%	96,7%	94,1%	82,7%	
Hiperbárico		45,3%	44,4%	71,7%	73,5%	61,5%	
Isobárico		18,9%	11,1%	21,7%	20,6%	19,9%	
Continuo con catéter		0,0%	0,0%	3,3%	0,0%	1,3%	
Combinada: anestesia general + bloqueo espinal (%)		0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,6%	
Tipo de implante quirúrgico (%) §							
Osteosíntesis endomedular	156	58,5%	55,6%	63,3%	67,6%	62,2%	0,852
Osteosíntesis canulados		0,0%	0,0%	1,7%	1,7%	1,3%	
Prótesis unipolar		34,0%	33,3%	28,3%	23,5%	29,5%	
Prótesis bipolar		3,8%	11,1%	5,0%	0,0%	3,8%	
Prótesis total cementada		3,8%	0,0%	1,7%	5,9%	3,2%	
Complicaciones perioperatorias (%) §							
Quirúrgicas §							
Sangrado clínico significativo	156	15,1%	0,0%	8,4%	2,9%	8,9%	0,550
Complicaciones del implante		1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	
Otras		13,2%	0,0%	6,7%	2,9%	7,7%	
Otras		0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	0,6%	
Anestésicas §							
Transfusión intraoperatoria	156	7,6%	0,0%	0,0%	5,8%	4,5%	0,497
Dificultad de manejo vía aérea		1,9%	0,0%	0,0%	2,9%	1,3%	
Inestabilidad hemodinámica		5,7%	0,0%	0,0%	2,9%	1,9%	
Inestabilidad hemodinámica		0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	1,3%	
Médicas §							
Sin complicaciones	156	90,5%	100%	91,5%	88,4%	91,2%	0,924
Complicaciones		9,5%	0%	8,5%	11,6%	8,8%	
Exitus Preoperatorio		0%	0%	0%	0%	0%	
Cardio-circulatorias		0%	0%	1,7%	0%	0,6%	
Respiratorias		0%	0%	0%	2,9%	0,6%	
Nefrourológicas		1,9%	0%	1,7%	2,9%	1,9%	
Neurológicas		1,9%	0%	0%	0%	0,6%	
Gastrointestinales		0%	0%	0%	0%	0%	
Endocrinológicas		0%	0%	1,7%	2,9%	1,3%	
Hidroelectrolíticas		0%	0%	1,7%	0%	0,6%	
Anemia preoperatoria		5,7%	0%	1,7%	2,9%	3,2%	
Duración IQ (min) *							
Menor de 30 minutos	156	58,1±22,5	54,4±14,2	57,7±21,7	58,4±24,8	57,8±22,2	0,999
Entre 31 y 45 minutos		7,5%	0,0%	10,0%	8,8%	8,3%	
Entre 46 y 60 minutos		28,3%	33,3%	28,3%	29,4%	28,8%	
Entre 61 y 75 minutos		35,8%	44,4%	30,0%	35,3%	34,0%	0,988
Entre 76 y 100 minutos		13,2%	22,2%	18,3%	11,8%	15,4%	
Entre 76 y 100 minutos		5,7%	0%	8,3%	8,8%	7,1%	
Más de 100 minutos		9,4%	0%	5,0%	5,9%	6,4%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

IQ: intervención quirúrgica.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{ingreso}: pacientes antiagregados en agregometría al ingreso.

NoAG_{ingreso}: pacientes no antiagregados en agregometría al ingreso.

Tabla 112. Resultados de complicaciones para el grupo 11: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP

	Comparativa 11					TOTAL	Significación p<0,05
	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio						
	AP-AG _{preop}	AP-NoAG _{preop}	NoAP-AG _{preop}	NoAP-NoAG _{preop}			
	n	53 (34%)	9 (5,8%)	60 (38,5%)	34 (19,4%)	156 (100%)	
Complicaciones §							
Complicaciones postoperatorias (%) §	156						
Infección superficial		18,9%	11,1%	8,3%	5,9%	11,5%	0,216
Infección profunda		0%	0%	1,7%	0%	0,6%	0,657
Hematoma		18,9%	0%	5,0%	2,9%	9,0%	0,019
Complicaciones médicas durante el ingreso (%) §	156						0,807
Sin complicaciones durante el ingreso		20,8%	22,2%	23,3%	26,5%	23,1%	
Complicaciones (pueden coexistir más de una)		79,2%	77,8%	76,7%	73,5%	76,9%	
Exitus Intraoperatorio		3,8%	11,1%	0%	0%	1,9%	
Anemia durante el ingreso		7,5%	11,1%	10,0%	8,8%	9,0%	
Cardiocirculatorias		11,3%	0%	11,7%	2,9%	9,0%	
Respiratorias		15,1%	11,1%	8,3%	8,8%	10,9%	
Eventos tromboticos/tromboembolicos		1,9%	0%	1,7%	5,9%	2,6%	
Nefro-urologicas		11,3%	11,1%	10,0%	11,8%	10,9%	
Neurologicas (excepto delirium)		22,6%	33,3%	30,0%	23,5%	26,3%	
Gastrointestinales		1,1%	0%	1,7%	5,9%	2,6%	
Endocrinologicas		0%	0%	3,3%	0%	1,3%	
Hidroelectroliticas		3,8%	0%	0%	5,9%	2,6%	
Desglose de complicaciones médicas por sistemas (%) §	156						
Cardiocirculatorias		18,9%	11,1%	13,3%	2,9%	12,8%	0,344
Sin complicaciones cardiocirculatorias		81,1%	88,9%	86,7%	97,1%	87,2%	
Alteraciones del ritmo o la conducción		9,4%	0%	3,3%	0%	4,5%	
Insuficiencia cardiaca		3,8%	0%	5,0%	0%	3,2%	
Cardiopatía isquémica		3,8%	11,1%	0%	0%	1,9%	
Cifras tensionales altas		1,9%	0%	3,3%	2,9%	2,6%	
Cifras tensionales bajas		0%	0%	1,7%	0%	0,6%	
Respiratorias		13,2%	11,1%	13,3%	8,8%	12,2%	0,847
Sin complicaciones respiratorias		86,8%	88,9%	86,7%	91,2%	87,8%	
Infección respiratoria - neumonía		1,9%	11,1%	8,3%	5,9%	5,8%	
Reagudización de EPOC		7,5%	0%	3,3%	2,9%	4,5%	
Disnea		1,9%	0%	1,7%	0%	1,3%	
Broncoaspiración		1,9%	0%	0%	0%	0,6%	
Eventos tromboembolicos		1,9%	0,0%	1,7%	5,9%	2,6%	0,534
Sin complicaciones trombo-embolicas		98,1%	100,0%	98,3%	94,1%	97,4%	
Sospecha TVP		0%	0%	0%	2,9%	0,6%	
Confirmación de TVP		0%	0%	0%	0%	0%	
Sospecha de TEP		1,9%	0%	1,7%	0%	1,3%	
Confirmación TEP		0%	0%	0,0%	2,9%	0,6%	
Nefrourológicas		13,2%	11,1%	13,3%	17,6%	14,1%	0,024
Sin complicaciones nefro-urologicas		86,8%	88,9%	86,7%	82,4%	85,9%	
Retención aguda de orina		0%	0%	13,3%	5,9%	6,4%	
Infección de vías urinarias bajas		9,4%	0%	0%	5,9%	4,5%	
Insuficiencia renal aguda		3,8%	11,1%	0%	5,9%	3,2%	
Neurologicas (excepto delirium)		3,8%	0%	1,7%	0,0%	1,9%	0,961
Sin complicaciones neurologicas		96,2%	100,0%	98,3%	100,0%	98,1%	
Accidente vascular cerebral		1,9%	0%	0%	0%	0,6%	
Convulsiones		1,9%	0%	1,7%	0%	1,3%	
Delirium durante el ingreso		49,1%	44,4%	43,3%	44,1%	45,5%	0,937
Gastrointestinales		5,7%	11,1%	3,3%	8,8%	5,8%	0,385
Sin complicaciones gastrointestinales		94,3%	88,9%	96,7%	91,2%	94,2%	
Hepatobiliares		1,9%	11,1%	0%	2,9%	1,9%	
Ileo / obstrucción intestinal		0%	0%	0%	2,9%	0,6%	
Diarrea		0%	0%	1,7%	0%	0,6%	
Vómitos		3,8%	0%	1,7%	0%	1,9%	
Hemorragia digestiva alta		0%	0%	0%	2,9%	0,6%	
Endocrinológicas		1,9%	0%	5,0%	0%	2,6%	0,448
Sin complicaciones endocrinológicas		98,1%	100%	95,0%	100%	97,4%	
Alteración de glucemias		1,9%	0%	5,0%	0%	2,6%	
Hidroelectroliticas		5,7%	0%	0%	2,9%	2,6%	0,452
Sin complicaciones hidroelectroliticas		94,3%	100%	100%	97,1%	97,4%	
Hiponatremia		3,8%	0%	0%	0%	1,3%	
Hipopotasemia		1,9%	0%	0%	2,9%	1,3%	
Úlceras por presión §							
Escala de riesgo de UPP de Braden *	156	16,2±1,9	15,0±1,9	16,2±2,0	15,9±2,5	16,1±2,1	0,257
Riesgo medio		0,925	0,889	0,9	0,824	0,891	
Riesgo elevado		0,075	0,111	0,1	0,176	0,109	0,521
Escala de riesgo UPP de EMINA *	156	6,4±1,5	6,5±1,3	6,2±1,6	6,1±1,5	6,3±1,5	0,550
Riesgo medio		77,4%	77,8%	81,7%	82,4%	80,1%	0,923
Riesgo elevado		22,6%	22,2%	18,3%	17,6%	19,9%	
Presencia de UPP al ingreso (%) §	156	0%	0%	1,7%	5,9%	1,9%	0,255
Presencia de UPP al alta (%) §	156	27,5%	12,5%	20,0%	20,6%	22,2%	0,690
UPP durante el proceso global (%) §	156	32,1%	22,2%	25,0%	23,5%	26,9%	0,770
Complicaciones tras el alta (%) §							
Reingreso (%) §	156	15,1%	11,1%	6,7%	20,6%	12,8%	0,247
Complicación médica de la fractura		5,7%	0%	0%	5,9%	3,2%	
Complicación mecánica del implante		3,8%	0%	3,3%	0%	2,6%	0,387
Nuevo traumatismo		3,8%	11,1%	1,7%	5,9%	3,8%	
Problemas médicos		1,9%	0%	1,7%	8,8%	3,2%	
Reintervención (%) §	156	1,9%	0%	3,3%	0%	1,9%	0,668

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

TVP: trombosis venosa profunda.

TEP: tromboembolismo pulmonar.

UPP: úlceras por presión.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.

NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.

Tabla 113. Resultados de parámetros de laboratorio y agregometría para el grupo 11: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP

	Comparativa 11					TOTAL 156 (100%)	Significación p<0,05
	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio						
Parámetros analíticos de laboratorio	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Al ingreso							
Hemograma							
Hemoglobina (gr/dL)*	153	12,4±1,6	12,6±2,3	12,7±1,5	12,3±1,3	12,5±1,6	0,537
Hematocrito (%)*		38,9±5,2	40,8±5,5	40,1±4,6	38,2±4,3	39,3±5,0	0,316
Leucocitos (x10 ³ /L)*		10,9±33,0	14,7±79,2	11,0±30,7	11,0±29,6	11,1±36,3	0,272
Plaquetas (x10 ³ /L)*		207,2±57,0	298,1±136,6	208,1±67,8	233,7±63,1	218,5±71,9	0,057
Coagulación							
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,675
INR*		1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,919
Bioquímica							
Proteínas totales (gr/dL)*		6,1±0,6	6,3±0,8	6,3±0,7	6,4±0,6	6,2±0,7	0,134
Albumina (gr/dL)*		3,7±0,4	3,8±0,4	3,7±0,3	3,7±0,3	3,7±0,4	0,879
Urea (mgr/dL)*		57,3±23,6	59,7±22,1	53,1±23,0	60,6±44,0	56,6±29,0	0,542
Creatinina (mg/dL)*		1,3±1,1	1,4±0,7	0,9±0,3	1,0±0,5	1,1±0,7	0,004
Iones							
Sodio (mmol/L)*		138,0±4,9	138,0±2,6	138,1±3,0	138,9±3,5	138,2±3,8	0,567
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,7	3,8±1,4	4,0±0,5	4,1±0,7	4,0±0,7	0,984
Hierro (µg/dL)*		43,7±26,4	38,2±18,0	41,9±27,8	41,0±27,4	42,1±26,6	0,872
Preoperatorio inmediato							
Hemograma							
Hemoglobina (g/dL)*	164	11,4±1,7	11,0±1,9	11,5±1,7	11,5±1,5	11,4±1,7	0,936
Hematocrito (%)*		35,5±5,4	35,2±6,0	36,2±5,3	35,7±4,6	35,8±5,2	0,999
Leucocitos (x10 ³ /L)*		8,2±3,0	11,2±5,0	8,7±2,5	9,7±2,8	8,9±3,0	0,045
Plaquetas (x10 ³ /L)*		204,6±65,2	323,8±182,2	180,8±69,8	236,9±67,4	210,0±85,4	0,000
Coagulación							
Ratio TTPA*		0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,9±0,2	0,9±0,1	0,909
INR*		1,1±0,1	1,1±0,2	1,1±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	0,433
Bioquímica							
Urea (mgr/dL)*		47,8±23,6	47,7±20,7	48,3±26,1	49,1±44,8	48,3±30,1	0,800
Sodio (mmol/L)*		137,3±4,7	136,9±2,4	137,7±3,2	137,1±3,2	137,4±3,8	0,546
Potasio (mmol/L)*		4,0±0,7	4,0±0,4	3,8±0,5	4,0±1,0	3,9±0,7	0,340
Agregometría por impedancia							
Al ingreso							
Agregometría cuantitativa al ingreso §							
Antiagregado	153	88,5%	66,7%	76,3%	27,3%	69,3%	0,000
No antiagregado		1,9%	22,2%	8,5%	72,2%	20,0%	
Alteración de la vía TRAP		9,6%	11,1%	15,3%	0%	9,8%	
Agregometría cualitativa al ingreso §							
No antiagregado	153	1,9%	22,2%	8,5%	72,7%	20,9%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		44,2%	44,4%	59,3%	24,2%	45,8%	
Antiagregado por la vía ASPI		7,7%	22,2%	1,7%	0%	4,6%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		36,5%	0%	15,3%	3,0%	19,0%	
Alteración de la vía TRAP		9,6%	11,1%	15,3%	0%	9,8%	
Preoperatoria inmediata							
Agregometría preoperatoria §							
Antiagregado	156	92,5%	0%	88,3%	0%	65,4%	0,000
No antiagregado		0%	100%	0%	100%	27,6%	
TRAP		7,5%	0%	11,7%	0%	7,1%	
Agregometría cualitativa preoperatoria §							
No antiagregado	156	0%	100%	0%	100%	27,6%	0,000
Antiagregado por la vía ADP		1,9%	0%	15,0%	0%	6,4%	
Antiagregado por la vía ASPI		62,3%	0%	65,0%	0%	46,2%	
Doble antiagregado por las vías ADP y ASPI		28,3%	0%	8,3%	0%	12,8%	
Alteración de la vía TRAP		7,5%	0%	11,7%	0%	7,1%	
Análisis Postoperatorias							
Hemoglobina Postoperatoria inmediata (gr/dL)*	128	10,3±1,7	10,8±1,3	10,1±1,9	10,1±1,3	10,2±1,7	0,762
Hematocrito Postoperatorio inmediato (%)*	128	32,4±5,2	33,9±2,8	31,9±6,0	32,4±4,4	32,3±5,3	0,892
Hemoglobina a las 24 h postoperatorias (gr/dL)*	158	10,5±3,6	9,4±1,5	10,0±1,6	9,9±1,5	10,1±2,5	0,589
Hematocrito a las 24 h postoperatorias (%)*	158	30,4±5,5	29,1±4,1	31,2±4,9	30,4±4,6	30,7±5,0	0,596
Hemoglobina a las 48 h postoperatorias (gr/dL)*	136	10,1±1,1	8,3±3,4	9,8±1,3	9,9±1,6	9,8±1,5	0,493
Hematocrito a las 48 h postoperatorias (%)*	136	31,0±3,5	30,1±3,7	30,3±4,0	29,9±5,2	30,4±4,1	0,563
Hemoglobina a los 5 días postoperatorios (gr/dL)*	125	10,2±1,1	10,2±1,1	10,2±1,0	10,3±1,2	10,2±1,1	0,945
Hematocrito a los 5 días postoperatorios (%)*	125	31,1±3,7	33,0±1,7	31,4±3,4	31,4±3,9	31,4±3,5	0,452
Pacientes con sangrado de 24h medible (%) §	156	83,0%	66,7%	81,7%	73,5%	79,5%	0,613
Valoración del sangrado §							
Estimación total de sangrado perioperatorio (ml) *							
Menos de 200 ml	124	282,6±194,4	334,2±143,1	267,6±130,4	262,7±136,5	275,1±156,7	0,731
Entre 200 y 400 ml		29,5%	33,3%	32,7%	36,0%	32,3%	
Entre 400 y 600 ml		50,0%	33,3%	51,0%	44,0%	48,4%	
Entre 600 y 800 ml		13,6%	33,3%	16,3%	20,0%	16,9%	0,821
Entre 800 y 1000 ml		4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	
Más de 1000 ml		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Estimación indirecta del sangrado perioperatorio §							
Necesidades transfusionales (en nº conc. hties.)*							
No transfundidos	156	1,4±1,9	2,3±4,2	1,3±2,2	1,3±1,7	1,4±2,1	0,954
1-2 Concentrados de hematies transfundidos		50,9%	55,6%	60,0%	52,9%	55,1%	
3-4 Concentrados de hematies transfundidos		34,0%	11,1%	20,0%	26,5%	25,6%	
5-6 Concentrados de hematies transfundidos		5,7%	22,2%	15,0%	17,6%	12,8%	0,340
Más de 7 Concentrados de hematies transfundidos		7,5%	0,0%	3,3%	0,0%	3,8%	
		1,9%	11,1%	1,7%	2,9%	2,6%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

TTPA: tiempo de tromboplastina activada.

INR: ratio internacional normalizada.

L: litro.

mg/dL: miligramos por decilitro.

mmol/L: milimoles por litro.

µg/dL: microgramos por decilitro.

g/dL: gramos por decilitro.

mL: mililitro.

conc. hties.: concentrados de hematies.

Vía TRAP: vía de activación plaquetaria del receptor de trombina.

Vía ADP: vía de activación plaquetaria del adenosindifosfato.

Vía ASPI: vía de activación plaquetaria del ácido araquidónico.

Tabla 114. Resultados de recuperación funcional respecto al dolor y la deambulaci3n para el grupo 11: comparativa en funci3n del resultado de la agregometr3a preoperatoria y la toma de AP

Datos funcionales	Comparativa 11					TOTAL	Significaci3n p<0,05
	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio						
	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)	156 (100%)	
Dolor §							
Al alta	153						
No dolor		13,7%	25,0%	8,3%	5,9%	10,5%	0,115
Dolor leve o intermitente		27,5%	12,5%	35,0%	41,2%	32,7%	
Dolor moderado que remite en reposo		37,3%	25,0%	41,7%	23,5%	35,3%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		19,6%	12,5%	11,7%	17,6%	15,7%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	1,7%	0%	0,7%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		2,0%	25,0%	1,7%	11,8%	5,8%	
Al mes	139						
No dolor		18,2%	50,0%	27,8%	33,3%	27,3%	0,626
Dolor leve o intermitente		34,1%	37,5%	46,3%	33,3%	38,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		29,5%	12,5%	14,8%	24,2%	21,6%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		15,9%	0%	7,4%	6,1%	9,4%	
Dolor severo al deambular		0%	0%	1,9%	0%	0,7%	
Dolor severo continuo		0%	0%	0%	0%	0%	
Incapaz de responder		2,3%	0%	1,9%	3,0%	2,2%	
A los 3 meses	126						
No dolor		35,1%	83,3%	48,1%	32,3%	42,1%	0,655
Dolor leve o intermitente		35,1%	0,0%	36,5%	45,2%	36,5%	
Dolor moderado que remite en reposo		16,2%	16,7%	7,7%	12,9%	11,9%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		8,1%	0,0%	3,8%	3,2%	4,8%	
Dolor severo al deambular		2,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	
Dolor severo continuo		0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	0,8%	
Incapaz de responder		2,7%	0,0%	1,9%	6,5%	3,2%	
A los 6 meses	118						
No dolor		44,4%	66,7%	67,3%	70,4%	61,0%	0,710
Dolor leve o intermitente		38,9%	33,3%	24,5%	22,2%	28,8%	
Dolor moderado que remite en reposo		5,6%	0,0%	6,1%	7,4%	5,9%	
Dolor moderado que s3lo permite actividad limitada		5,6%	0,0%	2,0%	0,0%	2,5%	
Dolor severo al deambular		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dolor severo continuo		2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	
Incapaz de responder		2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	
Deambulaci3n (Escala FAC) §							
Al ingreso *	156	5,1±1,2	4,7±1,2	5,2±1,3	4,8±1,6	5,0±1,3	0,315
No funcional		1,9%	0%	3,3%	8,8%	3,8%	0,610
Dependiente grado II		1,9%	0%	0%	2,9%	1,3%	
Dependiente grado I		7,5%	22,2%	10,0%	11,8%	10,3%	
Requiere supervisi3n		17,0%	22,2%	6,7%	5,9%	10,9%	
Independiente en llano		20,8%	22,2%	18,3%	20,6%	19,9%	
Independiente		50,9%	33,3%	61,7%	50,0%	53,8%	
Al alta *	153	2,7±1,3	3,1±1,0	2,9±1,4	2,6±1,2	2,8±1,3	
No funcional		27,5%	0%	23,3%	26,5%	24,2%	0,377
Dependiente grado II		13,7%	25,0%	16,7%	14,7%	15,7%	
Dependiente grado I		29,4%	50,0%	23,3%	44,1%	31,4%	
Requiere supervisi3n		19,6%	12,5%	20,0%	8,8%	17,0%	
Independiente en llano		9,8%	12,5%	16,7%	2,9%	11,1%	
Independiente		0%	0%	0%	2,9%	0,7%	
Al mes *	139	2,5±1,5	2,6±1,7	2,7±1,7	2,9±1,6	2,7±1,6	
No funcional		29,5%	25,0%	31,5%	24,2%	28,8%	0,727
Dependiente grado II		34,1%	37,5%	20,4%	27,3%	27,3%	
Dependiente grado I		13,6%	12,5%	25,9%	15,2%	18,7%	
Requiere supervisi3n		9,1%	12,5%	3,7%	15,2%	8,6%	
Independiente en llano		6,8%	0%	3,7%	9,1%	5,8%	
Independiente		6,8%	12,5%	14,8%	9,1%	10,8%	
A los 3 meses *	127	3,3±1,8	3,5±1,6	3,5±1,9	3,3±1,8	3,4±1,8	
No funcional		15,8%	16,7%	25,0%	25,8%	22,0%	0,064
Dependiente grado II		31,6%	0%	7,7%	9,7%	15,0%	
Dependiente grado I		13,2%	33,3%	23,1%	22,6%	20,5%	
Requiere supervisi3n		5,3%	33,3%	3,8%	6,5%	6,3%	
Independiente en llano		18,4%	0%	13,5%	19,4%	15,7%	
Independiente		15,8%	16,7%	26,9%	16,1%	20,5%	
A los 6 meses *	118	3,9±1,8	3,7±2,2	4,0±1,9	3,8±1,9	3,9±1,9	
No funcional		8,3%	33,3%	16,3%	18,5%	15,3%	0,579
Dependiente grado II		22,2%	0%	12,2%	11,1%	14,4%	
Dependiente grado I		19,4%	0%	12,2%	11,1%	13,6%	
Requiere supervisi3n		5,6%	33,3%	10,2%	14,8%	11,0%	
Independiente en llano		11,1%	0%	14,3%	18,5%	13,6%	
Independiente		33,3%	33,3%	34,7%	25,9%	32,2%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviaci3n estandar y comparativa con chi cuadrado.

Escala FAC: escala de valoraci3n funcional de la deambulaci3n.

- Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.
- No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.
- AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometr3a preoperatoria.
- No AG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometr3a preoperatoria.

Tabla 115. Resultados de recuperación funcional respecto a la recuperación de la autonomía y el domicilio previos para el grupo 11: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP

Datos funcionales	Comparativa 11					TOTAL 156 (100%)	Significación p<0,05
	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Autonomía (Índice de Barthel) §	n						
Al ingreso *	156	71,1±29,8	80,0±20,4	77,5±25,0	70,7±27,2	74,0±27,0	0,561
Dependencia total		9,4%	0%	1,7%	5,9%	5,1%	
Dependencia grave		24,5%	11,1%	23,3%	32,4%	25,0%	0,443
Dependencia moderada		28,3%	44,4%	31,7%	32,4%	31,4%	
Dependencia leve		5,7%	22,2%	5,0%	2,9%	5,8%	
Independiente		32,1%	22,2%	38,3%	26,5%	32,7%	
Al alta *	153	33,6±23,3	34,4±22,1	42,7±22,5	38,5±24,0	38,3±23,2	0,224
Dependencia total		39,2%	37,5%	23,3%	29,4%	30,7%	
Dependencia grave		49,0%	50,0%	55,0%	52,9%	52,3%	0,637
Dependencia moderada		11,8%	12,5%	21,7%	17,6%	17,0%	
Dependencia leve		0%	0%	0%	0%	0%	
Independiente		0%	0%	0%	0%	0%	
Al mes *	134	47,7±33,2	48,1±34,3	58,3±31,9	52,7±32,2	52,9±32,5	0,462
Dependencia total		30,2%	25,0%	18,0%	21,2%	23,1%	
Dependencia grave		32,6%	37,5%	32,0%	36,4%	33,6%	0,848
Dependencia moderada		25,6%	25,0%	32,0%	24,2%	27,6%	
Dependencia leve		4,7%	0%	8,0%	15,2%	8,2%	
Independiente		7,0%	12,5%	10,0%	3,0%	7,5%	
A los 3 meses *	120	56,6±37,1	61,7±28,9	66,0±35,6	53,6±39,0	60,6±36,5	0,545
Dependencia total		27,0%	0%	18,4%	32,1%	23,3%	
Dependencia grave		29,7%	50,0%	18,4%	17,9%	23,3%	0,376
Dependencia moderada		10,8%	33,3%	30,6%	21,4%	22,5%	
Dependencia leve		16,2%	0%	10,2%	7,1%	10,8%	
Independiente		16,2%	16,7%	22,4%	21,4%	20,0%	
A los 6 meses *	118	59,0±36,4	60,8±36,6	67,9±34,6	63,1±36,9	63,7±35,6	0,689
Dependencia total		22,2%	33,3%	14,3%	25,9%	20,3%	
Dependencia grave		25,0%	0%	22,4%	14,8%	20,3%	0,768
Dependencia moderada		19,4%	50,0%	26,5%	22,2%	24,6%	
Dependencia leve		16,7%	0%	12,2%	11,1%	12,7%	
Independiente		16,7%	16,7%	24,5%	25,9%	22,0%	
Domicilio §							
Domicilio previo (%)	156						0,749
Independiente en su domicilio previo		34,0%	22,2%	35,0%	26,5%	32,1%	
Dependiente en domicilio previo		37,7%	66,7%	38,3%	50,0%	42,3%	
Hospital de día		3,8%	0,0%	3,3%	5,9%	3,8%	
Institucionalizado en residencia		20,8%	11,1%	23,3%	17,6%	20,5%	
Otros		3,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	
Domicilio al alta (%)	153						0,542
Independiente en su domicilio previo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Dependiente en domicilio previo		39,2%	37,5%	46,7%	50,0%	44,4%	
Hospital de día		0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,7%	
Institucionalizado en residencia		60,8%	62,5%	53,3%	47,1%	54,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio al mes (%)	139						0,691
Independiente en su domicilio previo		2,3%	0,0%	0,0%	3,0%	1,4%	
Dependiente en domicilio previo		47,7%	50,0%	59,3%	48,5%	52,5%	
Hospital de día		2,3%	0,0%	0,0%	6,1%	2,2%	
Institucionalizado en residencia		47,7%	50,0%	40,7%	42,4%	43,9%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 3 meses (%)	127						0,602
Independiente en su domicilio previo		2,3%	0,0%	0,0%	3,0%	1,4%	
Dependiente en domicilio previo		47,7%	50,0%	59,3%	48,5%	52,5%	
Hospital de día		2,3%	0,0%	0,0%	6,1%	2,2%	
Institucionalizado en residencia		31,6%	33,3%	36,5%	38,7%	35,4%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Domicilio 6 meses (%)	118						0,137
Independiente en su domicilio previo		22,2%	16,7%	32,7%	7,4%	22,9%	
Dependiente en domicilio previo		41,7%	50,0%	32,7%	55,6%	41,5%	
Hospital de día		11,1%	0,0%	0,0%	7,4%	5,1%	
Institucionalizado en residencia		25,0%	33,3%	34,7%	29,6%	30,5%	
Otros		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.

No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.

AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.

NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.

Tabla 116. Resultados respecto a la calidad de vida, la satisfacción con el proceso y la mortalidad para el grupo 11: comparativa en función del resultado de la agregometría preoperatoria y la toma de AP

	Comparativa 11					TOTAL 156 (100%)	Significacón p<0,05
	Antecedente de AP + Resultado Multiplate Preoperatorio						
	n	AP-AG _{preop} 53 (34%)	AP-NoAG _{preop} 9 (5,8%)	NoAP-AG _{preop} 60 (38,5%)	NoAP-NoAG _{preop} 34 (19,4%)		
Calidad de vida (índice EQoL-5D)							
EQoL-5D al ingreso *	156	0,7654±0,16	0,7200±0,14	0,7940±0,17	0,7370±0,15	0,7676±0,16	0,442
Movilidad §							
Sin problemas para caminar		39,6%	22,2%	46,7%	32,4%	39,7%	
Algunos problemas para caminar		58,5%	77,8%	53,3%	58,8%	57,7%	
No puede caminar		1,9%	0%	0%	8,8%	2,6%	
Cuidado Personal §							0,961
Sin problemas		45,3%	44,4%	55,0%	50,0%	50,0%	
Algunos problemas		41,5%	44,4%	36,7%	38,2%	39,1%	
Incapaz de lavarse o vestirse		13,2%	11,2%	8,3%	11,8%	10,9%	
Actividades Cotidianas §							0,539
Sin problemas para realizarlas		32,1%	22,2%	43,3%	23,5%	34,0%	
Algunos problemas para realizarlas		37,7%	44,4%	28,3%	44,1%	35,9%	
Incapaz de realizarlas		30,2%	33,4%	28,4%	32,4%	30,1%	
Dolor §							0,242
Sin dolor ni malestar		56,6%	33,3%	51,7%	47,1%	51,3%	
Moderado dolor o malestar		39,6%	66,7%	46,7%	41,2%	44,2%	
Mucho dolor o malestar		3,8%	0%	1,6%	11,7%	4,5%	
Ansiedad §							0,095
Sin ansiedad ni depresión		54,7%	44,4%	60,0%	32,4%	51,3%	
Moderada ansiedad o depresión		26,4%	33,3%	33,3%	50,0%	34,6%	
Mucha ansiedad o depresión		18,9%	22,3%	6,7%	17,6%	14,1%	
a los 6 meses *	118	0,7468±0,15	0,6972±0,18	0,7800±0,15	0,7623±0,15	0,7614±0,15	0,484
Movilidad §							0,487
Sin problemas para caminar		19,4%	0,0%	24,5%	25,9%	22,0%	
Algunos problemas para caminar		72,2%	66,7%	57,1%	55,6%	61,9%	
No puede caminar		8,4%	33,3%	18,4%	18,5%	16,1%	
Cuidado Personal §							0,787
Sin problemas		47,2%	50,0%	55,1%	40,7%	49,2%	
Algunos problemas		25,0%	16,7%	14,3%	29,6%	21,2%	
Incapaz de lavarse o vestirse		27,8%	33,3%	30,6%	29,7%	29,6%	
Actividades Cotidianas §							0,964
Sin problemas para realizarlas		30,6%	33,3%	32,7%	25,9%	30,5%	
Algunos problemas para realizarlas		36,1%	16,7%	34,7%	37,0%	34,7%	
Incapaz de realizarlas		33,3%	50,0%	32,6%	37,1%	34,8%	
Dolor §							0,026
Sin dolor ni malestar		55,6%	50,0%	77,6%	77,8%	69,5%	
Moderado dolor o malestar		36,1%	16,7%	20,4%	18,5%	24,6%	
Mucho dolor o malestar		8,3%	33,3%	2,0%	3,7%	5,9%	
Ansiedad §							0,268
Sin ansiedad ni depresión		63,9%	33,3%	71,4%	70,4%	66,9%	
Moderada ansiedad o depresión		30,6%	33,3%	22,4%	22,2%	25,4%	
Mucha ansiedad o depresión		5,5%	33,4%	6,2%	7,4%	7,7%	
Satisfacción del proceso (Escala 0-10) *							
Al alta	146	7,5±1,7	8,1±1,6	8,1±1,4	7,8±1,7	8,1±1,6	0,342
Al mes	136	7,7±1,8	7,7±1,7	8,3±1,3	8,4±1,7	8,1±1,6	0,198
A los 3 meses	121	8,1±1,7	8,2±1,9	8,6±1,4	8,7±2,0	8,5±1,7	0,257
A los 6 meses	116	8,2±1,9	8,2±1,9	8,9±1,5	9,0±1,9	8,7±1,7	0,130
Mortalidad §							
Intrahospitalaria (%)	156	3,8%	11,1%	0,0%	0,0%	1,9%	0,077
Al mes (%)		17,0%	11,1%	11,7%	5,9%	12,2%	0,489
A los 3 meses (%)		32,1%	33,3%	13,3%	11,8%	20,5%	0,033
A los 6 meses (%)		32,1%	33,3%	18,3%	20,6%	24,4%	0,314
A 12 meses (%)		37,7%	44,4%	18,3%	32,4%	29,5%	0,093
Mortalidad §							
Estimación media de supervivencia al mes (días)	156	29,4±0,7	28,5±2,3	30,7±0,2	30,6±0,3	30,1±0,3	0,644
Estimación media de supervivencia a los 3 meses (días)		78,6±3,3	76,8±8,6	83,1±2,3	87,9±2	82,2±1,6	0,084
Estimación media de supervivencia a los 6 meses (días)		144,5±8,2	136,8±21,2	159,8±6,3	169,4±5,4	155,4±4,1	0,216
Estimación media de supervivencia a los 12 meses (días)		266±19,1	243,8±48,3	311,5±15	310,1±16,8	291,8±10	0,100

§: porcentajes y comparativa con chi cuadrado.

*: media ± desviación estándar y comparativa con chi cuadrado.

□: comparativa de medias con desviación estándar con Log-rank (Mantel-Cox).

- Toma AP: pacientes que refieren tomar AP previamente a la fractura.
- No toma AP: pacientes que refieren no tomar AP previamente a la fractura.
- AG_{preop}: pacientes antiagregados en agregometría preoperatoria.
- NoAG_{preop}: pacientes no antiagregados en agregometría preoperatoria.

EQoL-5D: Escala Europea de Valoración de Calidad de Vida en 5 dimensiones.

Anexo III. Carpeta de recogida de datos

Consentimiento informado

Documento de consentimiento informado en castellano y catalán

Castellano

ID:

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INCLUSIÓN EN EL ESTUDIO :

"ESTUDIO PROSPECTIVO PARA LA VALORACIÓN DE DOS PAUTAS QUIRÚRGICAS EN FRACTURAS DE CADERA DE PACIENTES CON TRATAMIENTO ANTIAGREGANTE "

Sr./Sra. :
(NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE)
 CON DOMICILIO EN Y DNI Nº

y/o en su nombre:

Sr./Sra. :
(NOMBRE Y APELLIDOS DEL RESPONSABLE LEGAL)
 CON DOMICILIO EN Y DNI Nº
 EN CALIDAD DE
(REPRESENTANTE LEGAL, FAMILIAR O ALLEGADO)

DECLARO:

QUE EL DOCTOR/A: CON Nº
(NOMBRE Y APELLIDOS DEL FACULTATIVO) (Nº COLEGIADO)

ME HA EXPLICADO:

1. Que es conveniente tratar quirúrgicamente mi FRACTURA DE CADERA. Si usted está tomando antiagregantes el protocolo actual recomienda una demora para la intervención de entre 5 y 7 días.
2. Que se está desarrollando un estudio en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología para valorar si una nueva pauta con menor demora resulta igualmente segura. El estudio ha sido diseñado por el *Servicio de Traumatología*, revisado por el *Comité ético del Hospital Arnau de Vilanova* y por el *Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBL)* y respaldado tanto en su concepción como económicamente por la *Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT)*.
3. Que el objetivo del estudio es valorar el tiempo de espera quirúrgico idóneo en aquellos pacientes con fractura de cadera que en el momento del ingreso se encuentren en tratamiento con antiagregantes plaquetarios.
4. Que reúno los requisitos para formar parte del estudio.
5. Que la participación es completamente voluntaria y no supondrá coste económico alguno para el paciente. También he sido informado de que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.
6. Que mediante este consentimiento permito que los datos médicos y analíticos que se generen durante mi estancia hospitalaria sean recogidos para una revisión clínica sistemática. El equipo investigador garantiza el anonimato y el adecuado uso de todos los datos que se generen.
7. Que en ningún caso se verán afectados la calidad ni el tipo de tratamiento que ha de recibir.
 - a. En los pacientes que no se encuentren tomando medicación antiagregante, la inclusión en el estudio no implica ningún cambio respecto al protocolo habitual.
 - b. Para los pacientes en tratamiento con fármacos antiagregantes se crearán aleatoriamente dos grupos (será informado a posteriori del grupo adscrito) :
 - i. Uno que será intervenido quirúrgicamente de forma precoz desde su llegada. Esto debería ocurrir dentro de las primeras 24-48 horas.

- ii. El segundo seguirá el protocolo actual, que suele demorar la cirugía entre 5 y 7 días.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y comprendo el alcance del hecho de ser incluido en este estudio.

Y en tales condiciones

CONSIENTO

Que se me realice el tratamiento quirúrgico explicado y ser incluido en el estudio

Fdo: EL MÉDICO

Fdo: EL PACIENTE

En/...../.....
(LUGAR Y FECHA)

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Sr./Sra. : DE : AÑOS DE EDAD.
(NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE)

CON DOMICILIO EN Y DNI Nº

o en su nombre:

Sr./Sra. :
(NOMBRE Y APELLIDOS DEL RESPONSABLE LEGAL)

CON DOMICILIO EN Y DNI Nº

EN CALIDAD DE

(REPRESENTANTE LEGAL, FAMILIAR O ALLEGADO)

DE :

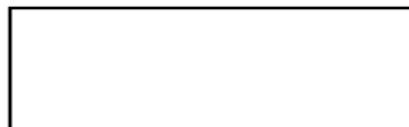
(NOMBRE APELLIDOS DEL PACIENTE)

Revoco el consentimiento prestado en fecha ... / ... / ... , y no deseo proseguir en el estudio, que doy en esta fecha por finalizado.

Fdo: EL MÉDICO

Fdo: EL PACIENTE

En/...../.....
(LUGAR Y FECHA)



Català



DOCUMENT DE CONSENTIMENT INFORMAT PER A LA INCLUSIÓ EN L'ESTUDI:

"ESTUDI PROSPECTIU PER A LA VALORACIÓ DE DUES PAUTES QUIRÚRGIQUES EN FRACTURES DE MALUC DE PACIENTS AMB TRACTAMENT ANTIAGREGANT"

Sr./Sra. :
(NOM I COGNOMS DEL PACIENT)

AMB DOMICILI A I DNI Nº

i/o en el seu nom:

Sr./Sra. :
(NOM I COGNOMS DE L'ACOMPANYANT)

AMB DOMICILI A I DNI Nº

EN QUALITAT DE
(REPRESENTANT LEGAL, FAMILIAR O ACOMPANYANT)

DECLARO:

QUE EL DOCTOR/A: AMB Nº
(NOM I COGNOMS DEL FACULTATIU) (Nº COLEGIAT)

M'HA EXPLICAT:

1. Que es necessari tractar quirúrgicament la FRACTURA DE MALUC que pateixo. Si vostè està prenent antiagregants, el protocol actual recomana una demora per a la intervenció de entre 5 i 7 dies.
2. Que s'està desenvolupant un estudi al Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia per a valorar si una nova pauta quirúrgica amb menor demora resulta igualment segura. L'estudi ha estat dissenyat pel Servei de Traumatologia, revisat pel Comitè ètic de l'Hospital Arnau de Vilanova i per l' Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBL) i ha estat recolzat, tant en la seva concepció com econòmicament per la Sociedad Española de Cirurgia Ortopèdica y Traumatología (SECOT).
3. Que l'estudi té l'objectiu de valorar quin és el temps de demora quirúrgica idoni en aquells pacients amb fractura de maluc que en el moment de l' ingrés es troben amb tractament antiagregant plaquetari.
4. Que reuneixo els requisits per a formar part de l'estudi
5. Que la participació és completament voluntària i no suposarà cost econòmic per al pacient. També m'han informat de que, en qualsevol moment i sense necessitat de donar cap tipus d'explicació, puc revocar el consentiment que ara presto.
6. Que mitjançant aquest consentiment permeto que les dades mèdiques i analítiques que es generin durant la meua estada hospitalària i controls posteriors, siguin recollides per a una revisió sistemàtica. L'equip investigador garanteix l'anonimat i l'adequat ús totes les dades que es generin.
7. Que en cap cas es veuran afectades ni la qualitat ni el tipus de tractament que he de rebre.
 - a. Per aquells pacients que no estiguin prenent medicació antiagregant, l' inclusió en l'estudi no implica cap canvi respecte al protocol habitual.
 - b. Per aquells pacients en tractament amb fàrmacs antiagregants es crearan aleatòriament dos grups (serà informat a posteriori del grup que li ha tocat):
 - i. Un que serà intervingut quirúrgicament de forma precoç des de la seva arribada. Això hauria de succeir dins les primeres 24-48 hores.

II. El segon grup seguirà el protocol actual amb demora per a la intervenció que habitualment es de entre 5 y 7 dies.

He entès les explicacions que se m'han donat en un llenguatge clar i planer, i el facultatiu que m'ha atès, m'ha permès realitzar totes les observacions i m'ha aclarit tots els dubtes que li he plantejat.

Per això, manifesto que estic satisfet amb la informació rebuda i comprenc l'abast de ser inclòs en aquest estudi.

I en aquestes condicions

DÓNO EL MEU CONSENTIMENT

A que em sigui realitzat el tractament quirúrgic que m'han explicat i a ser inclòs en aquest estudi

Firmat: EL METGE

Firmat: EL PACIENT

A / /
(LOCALITAT I DATA)

REVOCACIÓ DEL CONSENTIMENT

Sr./Sra. :
(NOM I COGNOMS DEL PACIENT)

AMB DOMICILI A I DNI Nº

i/o en el seu nom:

Sr./Sra. :
(NOM I COGNOMS DE L'ACOMPANYANT)

AMB DOMICILI A I DNI Nº

EN QUALITAT DE
(REPRESENTANT LEGAL, FAMILIAR O ACOMPANYANT)

Revoco el consentiment donat en data .. / .. / .., i no desitjo prosseguir dins l'estudi, que dono en data d'avui per finalitzat.

Firmat: EL METGE

Firmat: EL PACIENT

A / /
(LOCALITAT I DATA)

Cuestionario de recogida de datos



"VALORACIÓ DE DUES PAUTES QUIRÚRGIQUES
EN FRACTURES DE MALUC
DE PACIENTS AMB TRACTAMENT ANTIAGREGANT"

PROJECTE FINANÇAT PER LA
FUNDACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA
(SECOT)

2009-2011

1. Questionari per al Pacient / Acompanyants

ID:

ETIQUETA DEL PACIENT

Nom	NHC	CIP
Cognoms	Sexe	Edat

RESPONEDOR QUESTIONARI A L'INGRÉS:

Pacient sol
 Pacient ajudat per acompanyant
 Familiar/Cuidador directament

DADES DE FILIACIÓ

Adreça del pacient

Població Província Codi postal Telèfon del pacient

Nom del metge de capçalera del pacient CAP / ABS del pacient

DADES DE L'ACOMPANYANT / CUIDADOR PRINCIPAL

Nom i cognoms de l'acompanyant/ cuidador principal Relació amb el pacient

Adreça i Telèfon de contacte de l'acompanyant/ cuidador

VALORACIÓ SOCIO-ECONÒMICA PRÈVIA A LA FRACTURA:

RELACIONS SOCIALS: Té relacions socials Només relació amb família i veïns Només relació amb família o veïns No surt del domicili, rep visites No surt ni rep visites	SITUACIÓ FAMILIAR: Viu amb família sense dependència físico-psíquica Viu amb conyuge d'edat similar Viu amb família i/o conyuge i presenta algun grau de dependència Viu sol amb fills aprop Viu sol sense fills o viuen lluny
SUPORT XARXA SOCIAL: Amb suport de la família o els veïns Voluntariat social, ajuda domiciliaria No té suport Pendent d'ingrés en una residència geriàtrica Requereix atencions permanents	HABITATGE: Adequat a les seves necessitats Barreres arquitectòniques a casa o al portal (esglaons, banys...) Humitat, mala higiene, insuf bany, aigua calenta o calefacció Absència d'ascensor, telèfon Habitatge inadequat
SITUACIÓ ECONÒMICA: > 1,5 salari mínim Entre 1,5 salari mínim i salari mínim Entre salari mínim i pensió mínima contributiva Pensió no contributiva < a pensió no contributiva o sense ingressos	NIVELL D'ESTUDIS: Sin estudios Estudios elementales Estudios de Primaria Estudios de Secundaria Estudios Universitarios

VALORACIÓ QUALITAT DE VIDA PRÈVIA A LA FRACTURA:

<p>MOBILITAT PRÈVIA:</p> <p>No tinc problemes per a caminar Tinc alguns problemes per a caminar Haig d'estar al llit</p> <p>CUIDADO PERSONAL:</p> <p>No tinc problemes amb la cura personal Tinc alguns problemes per rentar-me o vestir-me Sóc incapaç de rentar-me o vestir-me</p> <p>ACTIVITATS QUOTIDIANAS:</p> <p>No tinc problemes per a fer les tasques quotidianes Tinc alguns problemes Sóc incapaç de fer les tasques quotidianes</p> <p>DOLOR/MALESTAR PRÈVIA A LA FRACTURA:</p> <p>No tinc dolor ni malestar Tinc moderat dolor o malestar Tinc molt dolor o malestar</p> <p>ANSIETAT/DEPRESSIÓ PRÈVIA A LA FRACTURA:</p> <p>No estic ansiós ni deprimat Estic moderadament ansiós o deprimat Estic molt ansiós o deprimat</p> <p>TOTS els medicaments que recordi haver pres durant els últims 7 dies:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>Malalties que tingui encara o hagi tingut, operacions que hi hagin fet,...:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<p>SALUT VISUAL:</p> <p>El mejor estado de salud imaginable</p> <p>100 90.0 80.0 70.0 60.0 50.0 40.0 30.0 20.0 10.0 0</p> <p>El peor estado de salud imaginable</p>
<p>Alçada aprox: <input type="text"/> cms. Pes aproximat: <input type="text"/> kgs.</p> <p>Dolor a l'ingrés:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Nada de dolor</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">El peor dolor imaginable</div> </div>	

1. Cuestionario para el paciente/acompañantes

ID:

ETIQUETA DEL PACIENTE

Nombre	NHC	CIP
Apellidos	Sexo	Edad

RESPONDEDOR CUESTIONARIO AL INGRES

Paciente solo
 Paciente ayudado por un acompañante
 Familiar/Cuidador del paciente

DATOS DE FILIACIÓN

Dirección domicilio del paciente			
Población	Provincia	Código postal	Teléfono del paciente
Nombre del médico cabecera del paciente	CAP / ABS del paciente		

DATOS DEL ACOMPAÑANTE / CUIDADOR PRINCIPAL

Nombre y apellidos del acompañante / cuidador	Relación con el paciente
Dirección y Teléfonos de contacto del acompañante / cuidador	

VALORACIÓN SOCIO-ECONÓMICA PREVIA A LA FRACTURA:

RELACIONES SOCIALES: Tiene relaciones sociales Sólo relación con la familia y vecinos Sólo relación con la familia o vecinos No sale del domicilio, recibe visitas No sale ni recibe visitas	SITUACIÓN FAMILIAR: Viu amb família sense dependència físico-psíquica Viuy amb conyuge d'edat similar Viu amb família i/o conyuge i presenta algún grau de dependència Viu sol amb fills aprop Viu sol sense fills o viuen lluny
SOPORTE SOCIAL: Con soporte de la familia o vecinos Voluntariado social, ayuda domiciliaria No tiene soporte Pendiente de ingreso en residencia geriátrica Requiere de atenciones permanentes	VIVIENDA: Adequat a les seves necessitats Barreres arquitectòniques a casa o al portal (esglaons, banys...) Humitat, mala higiene, insuf bany, aigua calenta o calefacció Absència d'ascensor, telèfon Habitatge inadequat
SITUACIÓN ECONÓMICA: > 1,5 salari mínim Entre 1,5 salari mínim i salari mínim Entre salari mínim i pensió mínima contributiva Pensió no contributiva < a pensió no contributiva o sense ingressos	NIVEL DE ESTUDIOS: Sin estudios Estudios elementales Estudios de Primaria Estudios de Secundaria Estudios Universitarios

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA PREVIA A LA FRACTURA:

MOVILIDAD PREVIA :
 No tinc problemes per a caminar
 Tinc alguns problemes per a caminar
 Haig d'estar al llit

CUIDADO PERSONAL:
 No tengo problemas con el cuidado personal
 Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme
 Soy incapaz de lavarme o vestirme

ACTIVIDADES COTIDIANAS:
 No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
 Tengo algunos problemas
 Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas

DOLOR/MALESTAR PREVIO A LA FRACTURA:
 No tengo dolor ni malestar
 Tengo moderado dolor o malestar
 Tengo mucho dolor o malestar

ANSIETAT/DEPRESSIÓ PREVIA A LA FRACTURA:
 No estoy ansioso ni deprimido
 Estoy moderadamente ansioso o deprimido
 Estoy muy ansioso o deprimido

TODOS los medicamentos que recuerde haber tomado en los últimos 7 días:

Enfermedades que tenga hoy en día o bien que haya tenido, Operaciones que le

Atura aproximada: cms. Peso aproximado: kgs.

Dolor al ingreso:

Nada de dolor El peor dolor imaginable

SALUD VISUAL :
 El mejor estado de salud imaginable
 100
 90
 80
 70
 60
 50
 40
 30
 20
 10
 0
 El peor estado de salud imaginable

2. Questionari mèdic per completar a l'ingrés

ID:

ANTECEDENTS MÈDICS I QUIRÚRGICS:

- SÓN criteris d'EXCLUSIÓ**
- Coagulopatia primària
 - Hepatopatia moderada o severa

- Cardiopatia isquèmica
- Insuficiència Cardíaca
- Vasculopatia perifèrica
- Demència
- Malaltia cerebrovascular
- EPOC
- Conectivopatia
- Úlcus GD
- Hepatopatia crònica
- Hemiplègia
- Nefropatia moderada o severa
- Diabetes
- Complicacions de diabetes
- Tumors
- Leucèmia
- Linfoma
- Tumor maligne
- Metàstasis
- SIDA
- Fumador actual

CHARLSON TOTAL:

TRACTAMENTS LA SETMANA DE L'INGRÉS:

Incloure TOTS els
farmacs dels últims 7 dies

- SÓN criteris d'EXCLUSIÓ**
- SINTROM
 - AAS 100 mgr

Interrogar ESPECÍFICAMENT:

- AINEs: Ibuprofeno, Diclofenaco...
- Inhibidors Bomba Protons: Omeprazol
- HBPM
- Antibiòtics: Penicil·lines, Cefalosporines,...
- Beta bloquejants
- Diurètics: Furose mida
- Bloquejants canals Calci
- Nitroglicerina
- Estatines
- Inh recaptació Serotonina
- Antidepressius Tricíclics
- Fenotiazines
- Tractaments Homeopàtics
- Herboristeria

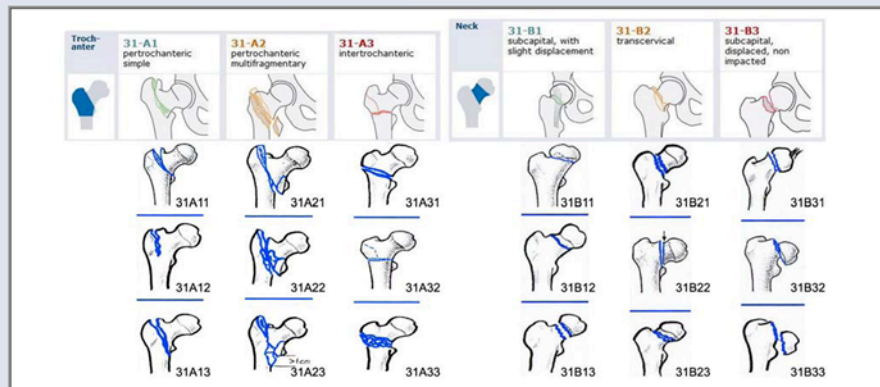
ANTIAGREGANTS

NO
AAS
ADIRO 300 mg comp recub (AAS)
BIOPLAK 250 mg comp (AAS)
TROMALYT 300 mg càps (AAS)
PLAVIX 75 mg (Clopidogrel)
ISCOVER 75 mg (Clopidogrel)
TICLOPIDINA 250 mg EFG (Ticlopidina)
TIKLID 250 mg (Ticlopidina);
DISGREN 600 mg polvo (Trifusal)
PERSANTIN 100 mg comp recub (Dipiridamol)
DITAZOL 400 mg caps (Ageroplas)
Altres _____

ANTIAGREGANTZ:

DADES DE LA FRACTURA

DATA INGRÉS HUAV: HORA: LATERALITAT:
 DATA DE LA LESIÓ: HORA: TIPUS DE FRACTURA: 31



PROCEDÈNCIA A L'INGRÉS: Domicili sol (independent) Domicili en parella (independents) Domicili assistit (fills, cuidadors...) Hospital de dia Centre de Curta Estada Residència (institucionalitzat) Altres: _____	CAUSA DE LA FRACTURA: Caiguda accidental Agressió Atropello Accident cotxe Accident moto Precipitat Altres: _____	LESIONS ASSOCIADES A L'INGRÉS: Són criteris d'EXCLUSIÓ <input type="checkbox"/> Fractura d'alta energia <input type="checkbox"/> Fractura patològica
--	---	---

VALORACIÓ FUNCIONAL PRÈVIA A LA FRACTURA:

INDEX DE BARTHEL, previ a la caiguda:			DEAMBULACIÓ PRÈVIA:	
DEAMBULACIÓ	Independent	15	Independent	
	Amb ajudes	10	Independent excepte per escales	
	Indep en cadira rodes	5	Necessita supervisió	
	Dependent	0	Necessita 1 acompanyant	
TRANSFERÈNCIES CADIRA-LLIT	Independent	15	Necessita 2 acompanyants	
	Mínima ajuda	10	No pot caminar	
	Gran ajuda	5		
	Dependent	0		
PUJAR ESCALES	Independent	10		
	Ajuda	5		
	Dependent	0		
AUMENTACIÓ	Independent	10	AJUDES A LA DEAMBULACIÓ PRÈVIAS:	
	Ajuda	5	Sense ajuda	
	Dependent	0	1 bastó/crossa	
VESTIR-SE	Independent	10	2 bastons/crosses	
	Ajuda	5	Caminador	
	Dependent	0	Cadira de rodes	
ASEO DIARI	Independent	5	Enllitat	
	Pentinar-se, cara, mans, dents, afaitat	0		
BANY	Autònom	5	ORIENTACIÓ TEMPS-ESPAI:	
	Dutxa, esponja	0	Orientat en temps i espai	
US LAVABO	Necessita ajuda	0	Desorientació lleu	
	Independent	10	Desorientació moderada	
	Ajuda	5	Desorientació temps i espai	
	Dependent	0	Insconscient	
DEPOSICIÓ	Continent	10		
	Incontinent ocasional	5		
	Incontinent	0		
MICCIÓ	Continent	10		
	Incontinent ocasional	5		
	Incontinent	0		
TOTAL				

RECORDAR CURSAR ANALÍTQUES DE L'INGRÉS I PROBES CREUADES (Núm 1 i 2) A PLANTA

3. Qüestionari d'aspectes geriàtrics

ID:

VALORACIÓ NEUROLÒGICA - AFECTIVA:

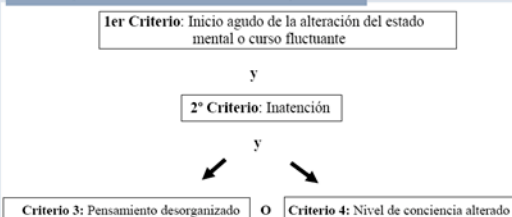
ESCALA DE DEMÈNCIA GDS-FAST A L'INGRÉS:

GDS 1	Absència d'alteració cognitiva
GDS 2	Disminució cognitiva molt lleu: Queixes subjectives no objectivables
GDS 3	Defecte cognitiu lleu: Primers defectes clars en entrevista intensiva.
GDS 4	Defecte cognitiu moderat: Defectes clars en entrevista detallada
GDS 5	Defecte cognitiu moderat-greu: Cal certa assistència per sobreviure
GDS 6	Defecte cognitiu greu: Requereix assistència per sobreviure
GDS 7	Defecte cognitiu molt greu: Es perden totes les capacitats verbals

TEST DE PFEIFFER: a l'ingrés

1. ¿Cuál es la fecha de hoy?
2. ¿Qué día de la semana es?
3. ¿Cómo se llama este lugar?
4. ¿Cuál es su número de teléfono?
5. ¿Qué edad tiene?
6. ¿Cuál es su fecha de nacimiento?
7. ¿Quién es el presidente del gobierno actual?
8. ¿Cómo se llama el anterior presidente?
9. ¿Cuáles eran los 2 apellidos de su madre?
10. Reste de 3 en 3 desde 20 hasta llegar a 0

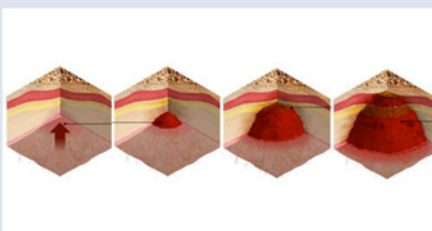
CAM - Aparició de delirium intrahospitalari



PRESENCIA DE NAFRES PER PRESSIÓ

	Presència UPP A L'INGRÉS	APARICIÓ UPP DURANT INGRÉS	PRESENCIA D'UPP A L'ALTA:
	<input type="checkbox"/>	Data de detecció: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
	Grau i lateralitat:	Grau i lateralitat:	Grau i lateralitat:
Sacro:			
Isquion:			
Trocanter:			
Maleol:			
Talons:			
Altres:			

Grau I	Pell íntegra amb alteració cutània relacionada amb la pressió que pot ser: <ul style="list-style-type: none"> • Eritema cutani (o blau o morat) • Pell calenta o freda • Induració o edema • Dolor o coïssor
Grau II	Úlcera superficial en forma de flictena, abrassió o cràter. Pèrdua parcial del gruix d'epidermis i/o dermis.
Grau III	Úlcera que afecta tot el gruix de la pell i teixit subcutàni . Però sense afectació de la fàscia.
Grau IV	Úlcera que afecta pell, subcutani i teixits profunds (fàscia, musculatura, tendons, os...)



ESCALES DE VALORACIÓ DEL RISC DE NAFRES PER PRESSIÓ

ESCALA DE BRADEN

	1	2	3	4
Percepció sensorial <input type="checkbox"/>	Completament limitada No reacciona al dolor o té alteració consciència	Molt limitada Només reacciona al dolor. Es comunica per crits o agitació	Lleugerament limitada Reacciona a ordres verbals però té dificultat per expressar-se	Sense limitacions No té dèficits sensorials y respón a ordres verbals
Exposició a la humitat <input type="checkbox"/>	Constantment humida Humitat sempre que es mobilitza al pacient	Sovint humida Canvi de llit cada tom	Ocasionalment humida Canvi de llit diari	Rarament humida Canvi de llit segons necessitats
Activitat <input type="checkbox"/>	Enllitat Constantment al llit	A la cadira No aguanta bipedestació	Deambula ocasionalment Amb o sense ajuda pero tolera bipedestació i/o deambula algo	Deambula freqüentment Almenys 2 cops al dia i un total de > 2 hores
Mobilitat <input type="checkbox"/>	Completament immòbil No pot canviar de postura sense ajuda	Molt limitada Ocasionalment lleugers canvis de postura però no freqüents ni significatius	Lleugerament limitada Freqüentment lleugers canvis de posició	Sense limitacions Freqüentment importants canvis de posició sense ajuda
Nutrició <input type="checkbox"/>	Molt pobre Mai ingereix un menjar complet o 1/3 del que se li ofereix	Probablement inadequada Rarament un menjar complet o 1/2 del que se li ofereix	Adequada Ocasionalment rebutja una menjada o > 1/2 dels menjars o SNG	Excel·lent Prent tots els menjars
Fregament o perill de lesions cutànies <input type="checkbox"/>	Problema Espasticitat, contractures o agitació. Freqüents relocalacions. Impossibile aixecar-lo sense fregament	Problema potencial La major part del temps està en bona posició. Durant els moviments la pell frega amb objectes	No existeix problema aparent Es mou amb independència i manté bona posició	
6-12 punts: Risc elevat 13-18 punts: Risc mig 19-23 punts: Risc baix				
		BRADEN total:		<input type="text"/>

ESCALA EMINA

	0	1	2	3
Estat Mental <input type="checkbox"/>	Orientat	Desorientat, apàtic o passiu Pot respondre ordres senzilles	Letàrgic o hipercinètic No respón ordres o bé agressiu o irritable	Comatós No respón a cap estimul
Mobilitat <input type="checkbox"/>	Completa	Lleugerament limitada Pot necessitar ajuda per canviar de postura o bé cal repòs absolut per ordre mèdica	Limitació important Cal ajuda per canviar de postura	Inmòbil
Incontinència i humitat <input type="checkbox"/>	No O portas ondatge vesical permanent	Urinària o fecal ocasional O bé colector urinari o bé sondatges evacuadors	Urinària o fecal habitual No controla algun esfínter	Urinària i fecal Doble incontinència
Nutrició <input type="checkbox"/>	Correcta Prent dieta enteral o parenteral adequada i manté albúmina i prot N	Ocasionalment incompleta A vegades deixa part de la dieta pero manté valors albúmina i prot N	Incompleta Diàriament deixa part de la dieta amb valors albúmina i prot N	No ingesta Oral ni enteral ni parenteral > 3 dies i/o desnutrició prèvia amb alteració de valors albúmina i prot
Activitat <input type="checkbox"/>	Deambula	Deambula amb ajuda ocasional Bastons, croses, caminador, ajudant...	Sempre precisa ajuda per deambular Bastons, croses, caminador, ajudant...	No deambula Enllitat, en repòs absolut
0 punts: Sense risc 1-3 punts: Risc baix 4-7 punts: Risc mig 8-15 punts: Risc elevat				
		EMINA Total:		<input type="text"/>

4. Dades de l'àrea quirúrgica

ID:

TIMING

DATA DE IO: HORA:

TEMPS EVOL DE FRACTURA A INGRES:

TEMPS EVOL DE INGRES A IO:

RECORDAR CURSAR ANALÍTICA PREOPERATÒRIA (Núm 3)

CÀLCUL DE SCORES DE RISC PRE-OPERATIS:

ASA:

I	Pacient saludable no sotmetut a cirurgia electiva
II	Pacient amb malaltia sistèmica lleu, controlada i no incapacitant.
III	Pacient amb malaltia sistèmica greu, però no incapacitant.
IV	Pacient amb malaltia sistèmica greu i incapacitant, que és una amenaça constant per a la vida, i que no sempre es pot controlar amb el tractament quirúrgic.
V	Se tracta el pacient terminal o moribund, cuya expectativa de vida no se espera se aminorar de 24 horas, cono sin tratamiento quirúrgico.

Classificació funcional de Goldman:

Clase I	- Capaz de llevar a cabo actividad física que requiere hasta 7 equivalentes metabólicos (METS) - Por ejemplo, capaz de acarrear 12 kg de peso subiendo más de 8 escalones, de acarrear 40 kg de peso, cavar, esquiar, jugar al baloncesto, squash, caminar a 7.5 km/h.
Clase II	- Capaz de llevar a cabo actividad física que requiere hasta 5 METS (pero no de 5 a 7 METS) - Por ejemplo, mantener relaciones sexuales completas, trabajar en el jardín (desherbar, etc), caminar a 6 km/h por llano, etc.
Clase III	- Capaz de realizar actividades que requieren hasta 2 METS - Por ejemplo, ducharse, hacer la cama, vestirse, caminar a 3.5 km/h, jugar al golf, etc.
Clase IV	- Incapacidad para realizar actividades que requieren hasta 2 METS (las citadas en la clase III)

POSSUM SCORE - ASPECTES FISIOLÒGICS:

Signes cardíacs :	Normal Us de diurètics, digoxina, antianginosos o antiHTA Edema perifèric Teràpia amb SINTROM Ingurgitació iugular	Pressió arterial sistòlica :	<input type="text"/>
Rx tòrax :	Normal Cardiomegàlia límit Cardiomegàlia	Pols:	<input type="text"/>
Signes respiratoris :	Normal Disnea d'esforç Disnea de petits esforços		<input type="text"/>
Rx tòrax respiratori:	Normal EPOC lleu EPOC moderat Disnea de repòs (>30/min) Fibrosi o consolidació	Escala Glasgow :	<input type="text"/>
ECG :	Normal Fibrilació auricular (frec 60-90 x')		<input type="text"/>
	Qualsevol altre ritme anormal, >4 extrasístoles x', alt Q, ST o T		<input type="text"/>
Sodi :	<input type="text"/>	Potassi:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Urea:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Hemoglobina :	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Leucòcits :	<input type="text"/>
>135 135-131 130-126 <126	<2.9 2.9-3.1 3.2-3.4 3.5-5 5.1-5.3 5.4-5.9 >5.9	<50 50-75 76-100 >100	<10 10 - 11.4 11.5 - 12.9 13 - 16 16.1 - 17 17.1 - 18 >18
			<3.1 3.1 - 3.9 4 - 10 10.1 - 20 >20

DADES ANESTÈSIQUES		DADES QUIRÚRGIQUES	
ANESTESISTA:	<input type="text"/>	Ter CIRURGIÀ:	<input type="text"/>
RESIDENT ANESTESIA:	<input type="text"/>	AJUDANT:	<input type="text"/>
TÈCNICA ANESTÈSICA:	General amb IOT General amb mascareta laríngea Bloqueig raquídi isobàric Bloqueig raquídi hiperbàric Altres _____	DURACIÓ IO:	<input type="text"/> min.
		TEMPS FLUOROSCÒPIA:	<input type="text"/> seg.
		TÈCNICA QUIRÚRGICA:	Enclavat endomedul·lar GAMMA 120º Enclavat endomedul·lar GAMMA 125º Enclavat endomedul·lar GAMMA 130º Clau-placa tipò DHS/DCS Cargols canulats Hemiatroplàstia tipò MOORE Hemiatroplàstia tipò MOORE CIMENTADA Hemiatroplàstia tipò MOORE + CERCLATGE Hemiatroplàstia bipolar tipò MONK Artroplàstia total de maluc cimentada Tractament CONSERVADOR
DADES VIA AÈRIA		COMPLICACIONS QUIRÚRGIQUES:	
MALLAMPATI	<input type="text"/>		
DISTÀNCIA TIRO-MENTONIANA:	<input type="text"/>		
DISTÀNCIA ESTERNO-MENTONIANA:	<input type="text"/>		
APERTURA BUCA	<input type="text"/> cms.		
MOBILITAT CÈRVICA	<input type="text"/>		
COMPLICACIONS ANESTÈSIQUES:	Cap Necessitat d'utilització vasopressors Taquicàrdia intraoperatoria Hipotensió arterial Altres _____		
POSSUM SCORE - ASPECTES OPERATORIS:			
Magnitud de la cirurgia :	Menor Intermitja Major Major +	Contaminació de la zona operatoria:	No Menor (fluid serós) Pus localitzat Pus o contingut intestinal
Procediments múltiples:	1 2 >2	Presència de càncer :	No Càncer primari Metàstasi linfonodals Metàstasi a distància
Volum de sang perdut:	<101 ml 101-500 ml 501-999 ml > 1000 ml	Oportunitat de la intervenció:	Electiva Urgència en < 24 h desde ingrès Urgència immediata en < 2h desde ingrès
ESTIMACIÓ SAGNAT INTRA OPERATORI	<input type="text"/> ml.	$\text{Pèrdua sang estimada} = \text{Volèmia estimada} \times \left(\frac{\text{Hto Preop} - \text{Hto Postop}}{\text{Hto Preop}} \right)$ Volèmia estimada homes = 75 ml / kg Volèmia estimada dones = 65 ml / kg	
SITUACIÓ A L'ÀREA POSTQUIRÚRGICA			
Nada de dolor	EVA a l'alta de reanimació: <input type="text"/>		El peor dolor imaginable
Temperatura axilar postoperatoria:	<input type="text"/> °C	RECORDAR CURSAR ANÀLITICA POSTO INMEDIATA (Núm 4)	

5. Evolució postquirúrgica

ID:

COMPLICACIONS MÈDIQUES: diagnòstic i data		EVOLUCIÓ POST QUIRÚRGICA	
INCIDÈNCIES CARDIAQUES:		INFECCIÓ SUPERFICIAL:	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>
No IAM Angor Insuficiència cardíaca Altres		INFECCIÓ PROFUNDA:	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>
INCIDÈNCIES RESPIRATÒRIES:		HEMATOMA LOCAL:	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>
No Disnea Reagudització EPOC Pneumònia Altres		CONTROL RADIOLÒGIC	Correcte i estable Estable amb defecte de reducció Inestable
INCIDÈNCIES TEP/TVP:		DATA AUTORITZACIÓ CÀRREGA:	<input type="text"/>
No Sospita TVP Sospita TEP Confirmació TVP Confirmació TEP		NECESSITAT DE RE INTERVENCIÓ:	<input type="checkbox"/> Completar questionari 6
INFECCIONS URINÀRIES:		VOLUM REDONS al retirar-los:	<input type="text"/> ml.
No Pielonefritis Infecció vies baixes Retenció orina Altres		REQUERIMENTS TRANSFUSIONALS	<input type="checkbox"/>
INCIDÈNCIES SNC:		CONCENTRATS HTIES TRANSFUNDIT	<input type="text"/> bosses
No AVC AIT Desorientació /Delirium Altres		<input type="checkbox"/> Aparició de delirium intrahospitalari	
ALTRES INCIDÈNCIES MÈDIQUES:		Test de Pfeiffer 2on dia post O	
		1. ¿Cuál es la fecha de hoy?	<input type="text"/>
		2. ¿Qué día de la semana es?	<input type="text"/>
		3. ¿Cómo se llama este lugar?	<input type="text"/>
		4. ¿Cuál es su número de teléfono?	<input type="text"/>
		5. ¿Qué edad tiene?	<input type="text"/>
		6. ¿Cuál es su fecha de nacimiento?	<input type="text"/>
		7. ¿Quién es el presidente del gobierno actual?	<input type="text"/>
		8. ¿Cómo se llama el anterior presidente?	<input type="text"/>
		9. ¿Cuáles eran los 2 apellidos de su madre?	<input type="text"/>
		10. Reste de 3 en 3 desde 20 hasta llegar a 0	<input type="text"/>
		Total d'errors	<input type="text"/>
		MORTALITAT INTRA HOSPITALÀRIA:	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>
		DATA EXITUS:	<input type="text"/>
		CAUSES CONCURRENTS EN EXITUS:	<input type="text"/>
ESCALA ANALÒGICA VISUAL DEL DOLOR: a les 24 i 48 hores post intervenció:			
Nada de dolor	EVA a les 24h: <input type="text"/>	EVA a les 48h: <input type="text"/>	El peor dolor imaginable

6. Reintervenció - Reingrés

ID:

RE-INGRÉS	RE-INTERVENCIÓ
NECESSITAT DE RE-INGRÉS <input type="checkbox"/>	NECESSITAT DE RE-INTERVENCIÓ <input type="checkbox"/>
DATA DE RE-INGRÉS: <input type="text"/>	DATA DE RE-INTERVENCIÓ: <input type="text"/>
MOTIU DE RE-INGRÉS:	MOTIU DE RE-INTERVENCIÓ:
Infecció ferida quirúrgica Hematoma ferida quirúrgica/Sagnat Luxació Problemes de la fractura Problemes del material de síntesis Fractura peri-implant Dolor Altres _____	Desplaçament secundari de la fractura Migració del material de síntesis Ruptura material de síntesis Infecció superficial ferida quirúrgica Infecció profunda ferida quirúrgica Hematoma ferida quirúrgica Sagnat Luxació artroplàstia Fractura peri-implant Pseudoartrosis / Retard de consolidació Cut-out clau Necrosi cap femoral Dolor local incapacitant Protusió de material Altres _____
DESTI DESPRES DE RE-INGRÉS:	TIPUS DE RE-INTERVENCIÓ:
Domicili - sol/amb parella limitada Domicili - amb cuidadors/fills Residència llarga estada Residència curta estada/Centre RHB Hospital de dia Altres _____	Desbridament Quirúrgic Drenatge hematoma local Reducció de luxació Reosteosíntesis Pròtesis total Pròtesis parcial Girdlestone EMO Altres _____
ALTA DEL RE-INGRÉS: <input type="text"/>	
MORTALITAT INTRA HOSP: <input type="text"/> No <input type="text"/> Si	
DATA EXITUS: <input type="text"/>	
CAUSA PRINCIPAL EXITUS:	
<input type="text"/>	

7. Qüestionari a l'alta

ID:

DESTÍ A L'ALTA

DATA D'ALTA:

DURACIÓ ESTADA HOSPITALÀRIA dies

DESTÍ A L'ALTA:

Domicili sol (independent)
 Domicili en parella (independents)
 Domicili assistit (fills, cuidadors...)
 Hospital de dia
 Centre de Curta Estada
 Residència (institucionalitzat)
 Altres

ADREÇA A L'ALTA:

TELÈFON DE CONTACTE A L'ALTA:

SITUACIÓ A L'ALTA

BARTHEL A L'ALTA		DEMÈNCIA :	PFEIFFER A L'ALTA	
DEAMBULACIÓ	Independent	15	1. ¿Cuál es la fecha de hoy? 2. ¿Qué día de la semana es? 3. ¿Cómo se llama este lugar? 4. ¿Cuál es su número de teléfono? 5. ¿Qué edad tiene? 6. ¿Cuál es su fecha de nacimiento? 7. ¿Quién es el presidente del gobierno actual? 8. ¿Cómo se llama el anterior presidente? 9. ¿Cuáles eran los 2 apellidos de su madre? 10. Reste de 3 en 3 desde 20 hasta llegar a 0	
	Amb ajudes	10		
	Indep en cadira rodes	5		
TRANSFERÈNCIES	Dependent	0		Número total d'errors: <input type="text"/>
	Independent	15		
CADIRA-LIIT	Minima ajuda	10		
	Gran ajuda	5		
	Dependent	0		
PUJAR ESCALES	Independent	10		
	Ajuda	5		
	Dependent	0		
ALIMENTACIÓ	Independent	10		
	Ajuda	5		
	Dependent	0		
VESTIR-SE	Independent	10		
	Ajuda	5		
	Dependent	0		
ASEO DIARI	Independent	5		
	Penjinar-se, cara, mans, dents, afeitat	Ajuda 0		
BANY	Autònom	5		
	Dutxa, esponja	Necessita ajuda 0		
US LAVABO	Independent	10		
	Ajuda	5		
	Dependent	0		
DEPOSICIÓ	Continent	10		
	Incontinent ocasional	5		
	Incontinent	0		
MICCIÓ	Continent	10		
	Incontinent ocasional	5		
	Incontinent	0		
TOTAL :		<input type="text"/>		

Orientat en temps i espai
 Desorientació lleu
 Desorientació moderada
 Desorientació temps i espai
 Inscient

AJUDES A LA DEAMBULACIÓ
 Independent
 Independent excepte per escales
 Necessita supervisió
 Necessita 1 acompanyant
 Necessita 2 acompanyants
 No pot caminar

MOBILITAT :
 Independent
 Independent excepte per escales
 Necessita supervisió
 Necessita 1 acompanyant
 Necessita 2 acompanyants
 No pot caminar

Ha rebut AINEs durant l'ingrés hospitalari?

SATISFACCIÓ DEL PROCÉS A L'ALTA DE 0-10:

DOLOR LOCAL a l'alta

DOLOR LOCAL :

Dolor sever i continuu
 Dolor sever al deambular
 Dolor moderat (permet activitat limitada)
 Dolor moderat (remet ràpid en repòs)
 Dolor lleu o intermitent
 No dolor
 Incapaç de respondre

EVA a l'alta:

Nada de dolor El peor dolor imaginable

8. Seguiment post-hospitalari

SEGUIMENT POSTHOSPITALARI

Les visites 1, 3 i 6 mesos seran presencials
 Les visites 2, 4 i 5 mesos seran telefoniques

ID:

SUPERVIVENT	RESPONSDOR QUESTIONARI:	STATUS RESIDENCIAL	BARHTEL	DOLOR LOCAL:
1 mes	Si Pacient per si sol Pacient ajudat per acompanyant Familiar/Cuidador directeament Telefonicament pacient sol Telefonicament pacient ajudat Telefonicament amb familiar/cuidador	Domicili sol (independent) Domicili en parella (independents) Domicili assistit (fills, cuidadors...) Hospital de dia Centre de Curta Estada Residencia (institucionalitzat) Altres		Dolor sever i continuu Dolor sever al deambular Dolor moderat (permet activitat limitada) Dolor moderat (remet ràpid en repòs) Dolor lleu o intermitent No dolor Incapaç de respondre
2 mesos	0			
3 mesos	0			
4 mesos	0			
5 mesos	0			
6 mesos	0			

ESCALA DE BARHTEL

CAUSES CONCURRENTS EXITUS	DEAMBULACIÓ	ASEO DIARI	INDEPENDENT	AJUDA	5
	Amb ajudes Indep en cadira rodes	15 10 5	Independent Dependent	Pentinar-se, cara, mans, dents, afaitat	0
	TRANFERENCIES CADIRA-LIT	15 10 5	Independent Mínima ajuda Gran ajuda	BANY Dutxa, esponja	5 0
	PUJAR ESCALES	10 5 0	Independent Ajuda Dependent	US LAVABO	10 5 0
	ALIMENTACIÓ	10 5 0	Independent Ajuda Dependent	DEPOSICIÓ	10 5 0
	VESTIR-SE	10 5 0	Independent Ajuda Dependent	MICCIÓ	10 5 0

	MOBILITAT :	AJUDES PER DEAMBULACIÓ :	DEMIÈNCIA :	EVA :	SATISFACCIÓ PROCÉS 0-10
1 mes	Pot caminar sol per exteriors Pot caminar per exteriors si acompanyat Pot caminar per interior sol Pot caminar per interior si acompanyat Incapaç de deambular	Independent Limitació parcial / acompanyant Necessita 1 bastó/crossa Necessita 2 bastons/crosses Necessita caminador Cadira de rodes Enllitat	Orientat en temps i espai Desorientació lleu Desorientació moderada Desorientació temps i espai Inconscient		
2 mesos					
3 mesos					
4 mesos					
5 mesos					
6 mesos					

Nada de dolor

El peor dolor imaginable

INCIDÈNCIES MÈDIQUES POSTHOSPITALÀRIES: Data i descripció

9. Qüestionari per al pacient als 6 mesos

ID:

QUALITAT DE VIDA 6 MESOS POST CIRURGIA

MOVILIDAD :	No tengo problemas para caminar Tengo algunos problemas para caminar Tengo que estar en la cama	SALUT VISUAL: El mejor estado de salud imaginable 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 El peor estado de salud imaginable
CUIDADO PERSONAL	No tengo problemas con el cuidado personal Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme Soy incapaz de lavarme o vestirme	
ACTIVIDADES COTIDIANAS	No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas	
DOLOR/MALESTAR	No tengo dolor ni malestar Tengo moderado dolor o malestar Tengo mucho dolor o malestar	
ANSIEDAD/DEPRESIÓN	No estoy ansioso ni deprimido Estoy moderadamente ansioso o deprimido Estoy muy ansioso o deprimido	
DOLOR LOCAL :	Dolor sever i continuo Dolor sever al deambular Dolor moderat (permet activitat limitada) Dolor moderat (remet ràpid en repòs) Dolor lleu o intermitent No dolor Incapaç de respondre	
EVA 6 mesos:	Nada de dolor <input type="text"/> El peor dolor imaginable	
SATISFACCIÓ FINAL DEL PROCÉS 0-10:	<input type="text"/>	

10. Questionari de finalització de l'estudi als 12 mesos

VALORACIÓ FINAL A L'ALTA

ID:

#2Nombre? Data lesió: #2Nombre?

#2Nombre? Supervivència: #2Nombre?

Data visita 12m:

Data èxitus:

Causes èxitus:

#2Nombre?

SATISFACCIÓ global del procés 0-10:

RESPONSOR QUESTIONARI :	STATUS RESIDENCIAL:	DOLOR LOCAL :	EVA 1-10 :
Pacient sol Pacient ajudat per acompanyant Familiar/Cuidador directe Telefònicament amb familiar/cuidador	Domicili sol (independent) Domicili en parella (independents) Domicili assistit (fills, cuidadors...) Hospital de dia Residència (institucionalitzat) Altres: <input type="text"/>	Dolor sever i continuu Dolor sever al deambular Dolor moderat (permet activitat limitada) Dolor moderat (reinet ràpid en repòs) Dolor lleu o intermitent No dolor Incapaç de respondre	<input type="text"/>
AJUDES PER DEAMBULACIÓ :	MOBILITAT :	DEMENTIA :	BARHTEL:
Independent Limitació parcial / acompanyant Necessita 1 bastó/crossa Necessita 2 bastons/crosses Necessita caminador Cadira de rodes Enlletat	Pot caminar sol per exteriors Pot caminar per exteriors si acompanyat Pot caminar per interior sol Pot caminar per interior si acompanyat Incapaç de deambular	Orientat en temps i espai Desorientació lleu Desorientació moderada Desorientació temps i espai Inconscient	<input type="text"/>
Activitats quotidianes als 12 m:	No tenc problemes per a realitzar més activitats cotidianes Tengo algunos problemas para realizar mis actividades coti Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas	Malestar al mes 6:	No tenc dolor ni malestar Tengo moderado dolor o malestar Tengo mucho dolor o malestar
Mobilitat EO als 12 m:	No tenc problemes per a caminar Tengo algunos problemas para caminar Tengo que estar en la cama	Ansietat-depressió al mes 6:	No estoy ansioso ni deprimido Estoy moderadamente ansioso o deprimido Estoy muy ansioso o deprimido
Cuidado personal als 12 m:	No tenc problemes con el cuidado personal Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme Soy incapaz de lavarme o vestirme	Dolor local EQ al mes 6:	Dolor sever i continuu Dolor sever al deambular Dolor moderat (permet activitat limitada) Dolor moderat (reinet ràpid en repòs) Dolor lleu o intermitent No dolor Incapaç de respondre
Salutvisual numérica mes 6:	#2Nombre?		

Resum de recollida de dades analítiques

ID:

VALORS ANALÍTICS

	A L'INGRÉS	PRE-IO	POST-IO	24h POST-IO	48h POST-IO	5d POST-IO
Hb :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hto :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PTTA :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
INR :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PLAQUETES :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PROTEÍNES TOTALS :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ALBÚMINA :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
UREA :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LEUCOS INGRÉS:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
SODI INGRÉS:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
POTASSI INGRÉS:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CREATININA :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FERRO :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FERRITINA :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PCR :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TRAP Multiplate:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ADP Multiplate:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ASPI Multiplate:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ESTIMACIÓ SAGNAT OPERATO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VOLUM REDONS:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
REQUERIMENTS TRANSFUSIONALS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONCENTRATS HTIES TRANSFUNDIT	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

rang 84 - 128
 rang 57 - 113
 rang 71 - 115

ml.
 ml.


$Pèrdua\ sang\ estimada = Volèmia\ estimada \cdot \left(\frac{Hto\ Preop - Hto\ Postop}{Hto\ Preop} \right)$
 Volèmia estimada homes = 75 ml / kg | Volèmia estimada dones = 65 ml / kg

Aquest bloc conté:

- Consentiment Informat per a l'inclusió a l'estudi
- Questionaris de recollida de dades
 1. Estat previ a la fractura
 2. Situació a l'ingrés
 3. Dades intraoperatories
 4. Evolució postquirúrgica
 5. Reingrés-Reintervencions
 6. Situació a l'alta
 7. Seguiment posthospitalari
 8. Recollida de dades analítiques
- Peticions analítiques ja pre-omplertes de:
 1. Preoperatori a urgències VSG i Multiplate
 2. Programada 1er dia: Albúmina, Prot. totals, Ferro, Ferritina...
 3. Probes creuades preoperatories
 4. Pre IQ immediata urgent: Hb, Hto, coagulació i Multiplate
 5. Post IQ immediata urgent (REANIMACIÓ): Hb i Hto
 6. Post IQ - 24 hores: Hb i Hto
 7. Post IQ - 48 hores: Hb i Hto
 8. Post IQ als 5 dies: Hb, Hto i VSG

	Ingrés	Demora quirúrgica	Intervenció	Hospitalització	Alta	Seguiment post-hospitalari
Assignació de grup:	<ul style="list-style-type: none"> ➢ No antiagregat ➢ Antiagregat NHC parell ➢ Antiagregat NHC senar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓24-48 hores ✓24-48 hores ✓7-10 dies 				
Cursar analítiques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-operatoria urgent 2. Programada d'ingrés 3. Probes creuades 	En cas de demora: 24 h preIQ Nou pre-operatori Noves Probes creuades	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pre-IQ immediata urgent 5. Post IQ immediata urgent 6. post IQ -24h programada 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Post IQ 48 h 8. Post IQ 5 dies 		
Registrar dades Questionaris	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estat previ a la fractura 2. Situació a l'ingrés 		<ol style="list-style-type: none"> 3. Dades intra-operatories 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Evolució post-quirúrgica 5. Reintervenció? 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Situació a l'alta 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Seguiment post-hospitalari

Curso clínico




Institut Català de la Salut
Lleida
Hospital Universitari Arnau de Vilanova

ID:

Estudi Multiplate SECOT

METGE/DATA	CURS CLÍNIC	Full núm
/ /	Pacient ____ de ____ anys de edat que acudeix a Urgències de HUAV per sospita de fractura de maluc ____	
	Es troba amb tto antiagregat plaquetar?	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> Asignació de grup </div> <input type="checkbox"/> No Antiagregat amb NHC parell Cirurgia precoç i AINES <input type="checkbox"/> No Antiagregat amb NHC senar Cirurgia precoç i evitar AINES <input type="checkbox"/> Antiagregat amb NHC parell Cirurgia precoç <input type="checkbox"/> Antiagregat amb NHC senar Cirurgia demorada
		PERMANENT MICROPLAUA <input type="checkbox"/>
		MENTRE LA H.C. RESTI EN ACTIU <input type="checkbox"/>
		1 ANY DES DE LA SEVADIA <input type="checkbox"/>
		FINS EL TANCAMENT DE LA H.C. <input type="checkbox"/>
		El mèdico assenyalarà SEMPRE la VIGÈNCIA d'aquest document

ARN-212023 - 302973 - febrer'09




Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

curso
clínico


Solicitudes preconformadas analíticas

0. Petición analítica preoperatoria general para toma de muestra al ingreso en urgencias.



Institut Català de la Salut
Lleida
Hospital Universitari Arnau de Vilanova

Laboratori d'Urgències



ETIQUETA D'ADMISSIÓ

NHC:

Nom:

1r Cognom:

2n Cognom:

MOSTRA

Etiqueta identificativa de la mostra

METGE

DR. J. MAS
COL. 3738

Etiqueta identificativa del metge

Laboratori Clínic ICS Lleida
Av. Rovira Roure, 80, 1a planta
25198 Lleida
Tel.: 973 70 52 28 Fax: 973 22 17 75

URGÈNCIES

Ingressat:

Hab. / Llit:

DIAGNÒSTIC
0. ANALÍTICA PREOP DE FRACTURA DE MALUC

ESTUDI MULTIPLATE
ID PACIENT: 143

Hora d'entrada:

Hora de sortida:

PERFILS

Perfil Bàsic Urgències (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Hemograma)

Perfil Preoperatori (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Clor, Hemograma, Hemostàsia)

HEMATOLOGIA

Hemograma TTPA

Hemograma sense F.L. Fibrinogen

T.Protrombina

BIOQUÍMICA

<input type="checkbox"/> Glucosa	<input type="checkbox"/> Bilirubina Pediàtrica	<input type="checkbox"/> Na/ K/ Cl
<input type="checkbox"/> Urea	<input type="checkbox"/> AST-ALT	<input type="checkbox"/> Osmolalitat
<input type="checkbox"/> Creatinina	<input type="checkbox"/> Amilasa	<input type="checkbox"/> Gas. venós
<input type="checkbox"/> Calci	<input type="checkbox"/> CK Total	<input type="checkbox"/> Gas. arterial
<input type="checkbox"/> Proteïnes totals	<input type="checkbox"/> PCR	<input type="checkbox"/> Gas. capilar

ORINA

Bàsic orina (pH, densitat, glucosa, proteïnes totals, c. cetònics)


Sediment

Test d'embaràs

LCR

Estudi Bàsic (recompte, glucosa, proteïnes)

Observacions i altres determinacions




Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

BE Glucosa Urea Creatinina


MAL Glucosa Urea Creatinina

943 MAL 943

29270



1. Petició analítica específica de toma de muestra al ingreso en urgencias para determinaciones fuera del catálogo del laboratorio de urgencias



Institut Català de la Salut
Leida
Hospital Universitari Arnau de Vilanova

Laboratori d'Urgències

1

ETIQUETA D'ADMISSIÓ

NHC:

Nom:

1r Cognom:

2n Cognom:

DIAGNÒSTIC


I. ANALÍTICA A L'INGRÉS DE FRACTURA DE MALUC

ESTUDI MULTIPLATE ID PACIENT: 143

Hora d'entrada:

Hora de sortida:

MOSTRA



Etiqueta identificativa de la mostra

METGE

Si no hi ha etiqueta, indiqui el nom i número de col·legiat

DR. J. MAS
COI 3738

Etiqueta identificativa del metge

Laboratori Clínic ICS Lleida
Av. Rovira Roure, 80, 1a planta
25198 Lleida
Tel.: 973 70 52 28 Fax: 973 22 17 75

A+

Appius®
CERTIFICADA
ISO 9001
IC-00000000
CERTIFICADA
ACREDITAT PER ISO15189

URGÈNCIES

Ingressat:

Hab. / Lit:

PERFILS

Perfil Bàsic Urgències (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Hemograma)

Perfil Preoperatori (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Clor, Hemograma, Hemostàsia)

HEMATOLOGIA

Hemograma TTPA

Hemograma sense F.L. Fibrinogen

T.Protrombina

BIOQUÍMICA

<input type="checkbox"/> Glucosa	<input type="checkbox"/> Bilirubina Pediàtrica	<input type="checkbox"/> Na/ K/ Cl
<input type="checkbox"/> Urea	<input type="checkbox"/> AST-ALT	<input type="checkbox"/> Osmolalitat
<input type="checkbox"/> Creatinina	<input type="checkbox"/> Amilasa	<input type="checkbox"/> Gas. venós
<input type="checkbox"/> Calci	<input type="checkbox"/> CK Total	<input type="checkbox"/> Gas. arterial
<input type="checkbox"/> Proteïnes totals	<input type="checkbox"/> PCR	<input type="checkbox"/> Gas. capilar


ORINA

Bàsic orina (pH, densitat, glucosa, proteïnes totals, c. cetònics) Sediment Test d'embaràs

LCR

Estudi Bàsic (recompte, glucosa, proteïnes)

Observacions i altres determinacions




Tubos



● 1. Gris de Hirudina

● 2. Amarillo


Cursar entre 8 am i 8 pm desde Planta Hospitalització




Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

BE  943 MAL  943

29270



2. Solicitud de reserva de sangre para posible transfusión sanguínea, para tomar dentro de las 48 horas previas a la intervención



hospital universitari
arnau de vilanova

2

Espai per a l'etiqueta

Primer cognom: _____


Segon cognom: _____

Nom: _____

Edat: _____ Data de naixement ____/____/____

NHC: _____ Sexe V H

Servei: _____ Habitació-llit: _____



**BANC DE SANG
I TEIXITS**

Sol·licitud de transfusió

Diagnòstic FRACTURA MALUC

Producte sol·licitat

C.Hematies	Plasma	C. Plaquetes
Nombre d'unitats <u> 2 </u>	Nombre d'unitats _____	Nombre d'unitats _____
Volum (cc) _____	Volum (cc) _____	Volum (cc) _____
Hemoglobina del pacient (g/dL) _____	T ^o Protrombina del pacient(%) _____	Pes del pacient (Kg) _____
Hematocrit (%) _____	Fibrinògen (g/L) _____	Plaquetes (/µL) _____
Pes del nounat (g) _____		

Altres: _____ **Quantitat:** _____

Història transfusional: Reaccions SI NO **Autotransfusió**

Tipus de sol·licitud

Immediata. Sense proves de compatibilitat (sota responsabilitat del metge que la sol·licita)
Signatura metge prescriptor:

Urgent (se'n podrà disposar en un màxim de 45 minuts)

Durant el dia (dins 12 hores)

Reserva no operatòria (es reserva 48 hores)

Reserva operatòria: Data ____/____/____ Hora _____

Programada per al dia: Data: ____/____/____ Hora _____
(màxim 48 hores des de l'extracció de la mostra)

Metge sol·licitant	DUI que obté la mostra
Nom i cognoms: Dr. Jaume Mas	Nom i cognoms: _____
Núm col·legiat: 3738	Núm col·legiat: _____
Data sol·licitud: / / Hora: _____	Data extracció: / / Hora: _____
Signatura: _____	Signatura: _____


Núm de seguretat transfusional (mostra)

Recepció sol·licitud BST Data: ____/____/____ hora: ____ Tècnic: ____ Signatura: _____

Us recordem que el Reial decret 1854/1993 estableix que, sempre que sigui possible, el metge que sol·licita la transfusió, i després d'haver-li explicat els riscos i beneficis que comporta, ha de demanar al malalt la seva conformitat.
 Qualsevol reacció transfusional l'heu de comunicar al metge responsable del pacient i al Banc de Sang.
 Les peticions parcialment o defectuosament emplenades o amb mostres insuficients no seran admeses, a menys que siguin sense proves de compatibilitat.

R-TR-001 ARN230005 - 303106 - nov. '05

3. Petición analítica específica para toma de muestra en el preoperatorio inmediato para medición de Multiplate® y determinaciones fuera del catálogo del laboratorio de urgencias, con cegado automático de resultados.



**Institut Català de la Salut
Lleida**
Hospital Universitari Arnau de Vilanova


Laboratori d'Urgències

3

ETIQUETA D'ADMISSIÓ

Nº HISTORIA 123456
COGNOMS : ESTUDI TRAUMA
NOM : MULTIPLATE

MOSTRA




Etiqueta
identificativa
de la mostra

METGE

DR. J. MAS
COL. 3738

Etiqueta
identificativa
del metge

Laboratori Clínic ICS Lleida
Av. Rovira Roure, 80, 1a planta
25198 Lleida
Tel.: 973 70 52 28 Fax: 973 22 17 75



URGÈNCIES
Ingressat:
Hab. / Llit:

DIAGNÒSTIC

3. PREOPERATORI INMEDIAT
FRACTURA MALUC

ESTUDI MULTIPLATE
ID PACIENT 143

Hora d'entrada:

Hora de sortida:

PERFILS

Perfil Bàsic Urgències (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Hemograma)

Perfil Preoperatori (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Clor, Hemograma, Hemostàsia)

HEMATOLOGIA

Hemograma TTPA

Hemograma sense F.L. Fibrinogen

T.Protrombina

BIOQUÍMICA

<input type="checkbox"/> Glucosa	<input type="checkbox"/> Bilirubina Pediàtrica	<input type="checkbox"/> Na/ K/ Cl
<input type="checkbox"/> Urea	<input type="checkbox"/> AST-ALT	<input type="checkbox"/> Osmolalitat
<input type="checkbox"/> Creatinina	<input type="checkbox"/> Amilasa	<input type="checkbox"/> Gas. venós
<input type="checkbox"/> Calci	<input type="checkbox"/> CK Total	<input type="checkbox"/> Gas. arterial
<input type="checkbox"/> Proteïnes totals	<input type="checkbox"/> PCR	<input type="checkbox"/> Gas. capilar

ORINA

Bàsic orina (pH, densitat, glucosa, proteïnes totals, c. cetònics) Sediment Test d'embaràs

LCR


Estudi Bàsic (recompte, glucosa, proteïnes)

Observacions i altres determinacions

■ Perfil 361 + MULTIPLATE®

● Tubos

- 1. Azul
- 2. Gris de Hirudina
- 3. Lila
- 4. Verde




**Generalitat de Catalunya
Departament de Salut**

BE Glucosa Urea Creatinina

943 MAL Glucosa Urea Creatinina


943

29270



525

4. Petició analítica de hemograma postoperatorio immediato.



**Institut Català de la Salut
Leida**
Hospital Universitari Arnau de Vilanova

Laboratori d'Urgències

4

ETIQUETA D'ADMISSIÓ


NHC

Nom

1r Cognom

2n Cognom

MOSTRA



Etiqueta
identificativa
de la mostra


METGE

Si no s'ha enregistrat,
indica el nom i cognoms
i número de col·legiat

DR. J. MAS
COL. 3738

Etiqueta
identificativa
del metge

Laboratori Clínic ICS Leida
Av. Rovira Roure, 80, 1a planta
25198 Leida
Tel.: 973 70 52 28 Fax: 973 22 17 75



URGÈNCIES

Ingressat:

Hab. / Lit:

DIAGNÒSTIC

4. POSTOPERATORI IMMEDIAT
(REANIMACIÓ POST-QUIRÚRGICA)
FRACTURA MALUC

ESTUDI MULTIPLATE
ID PACIENT 143

Hora d'entrada:

Hora de sortida:

PERFILS

Perfil Bàsic Urgències (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Hemograma)

Perfil Preoperatori (Urea, Creatinina, Glucosa, Sodi, Potassi, Clor, Hemograma, Hemostàsia)

HEMATOLOGIA

Hemograma TTPA

Hemograma sense F.L. Fibrinogen

T.Protrombina

BIOQUÍMICA

<input type="checkbox"/> Glucosa	<input type="checkbox"/> Bilirubina Pediàtrica	<input type="checkbox"/> Na/ K/ Cl
<input type="checkbox"/> Urea	<input type="checkbox"/> AST-ALT	<input type="checkbox"/> Osmolalitat
<input type="checkbox"/> Creatinina	<input type="checkbox"/> Amilasa	<input type="checkbox"/> Gas. venós
<input type="checkbox"/> Calci	<input type="checkbox"/> CK Total	<input type="checkbox"/> Gas. arterial
<input type="checkbox"/> Proteïnes totals	<input type="checkbox"/> PCR	<input type="checkbox"/> Gas. capilar

ORINA

Bàsic orina (pH, densitat, glucosa, proteïnes totals, c. cetònics)


Sediment

Test d'embaràs

LCR

Estudi Bàsic (recompte, glucosa, proteïnes)

Observacions i altres determinacions




**Generalitat de Catalunya
Departament de Salut**



BE Urea Creatinina Glucosa Hemograma

943 MAL 5 943

29270



6. Petició analítica de hemograma a las 48 horas de la intervención.

 <p>Institut Català de la Salut Lleidà Hospital Universitari Arnau de Vilanova</p>		Servei: TRAUMA ID: 143	C. externa: _____ Ingressat: Estudi Trauma Hab. / Lit: _____	6	2 2 5 
<p>ETIQUETA D'ADMISSIÓ Si no hi ha etiqueta, ompliu les dades manualment</p> NHC: _____ Nom: _____ 1r Cognom: _____ 2n Cognom: _____		<p>MOSTRA</p> Etiqueta identificativa de la mostra		<p>METGE</p> Si no hi ha etiqueta, indiqueu el nom i número de col·legat DR. J. MAS COL 3738 Etiqueta identificativa del metge	
<p>PERFILS</p> P. general <input checked="" type="checkbox"/> P. estudi renal <input checked="" type="checkbox"/> P. limfoide bàsic <input checked="" type="checkbox"/> P. preop. <input checked="" type="checkbox"/> P. gest. 1r trim. <input checked="" type="checkbox"/> P. bàsic d'anèmia <input checked="" type="checkbox"/> P. estudi hepàtic <input checked="" type="checkbox"/> P. gest. 2n trim. <input checked="" type="checkbox"/> P. nut parenteral <input checked="" type="checkbox"/> P. gest. 3r trim. <input checked="" type="checkbox"/> P. nut enteral <input checked="" type="checkbox"/>		<p>BIOQUÍMICA</p> Urea <input checked="" type="checkbox"/> CK <input checked="" type="checkbox"/> FR <input checked="" type="checkbox"/> Urats <input checked="" type="checkbox"/> CK-MB <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input checked="" type="checkbox"/> Creatinina <input checked="" type="checkbox"/> Amilasa <input checked="" type="checkbox"/> Ferritina <input checked="" type="checkbox"/> Glucosa <input checked="" type="checkbox"/> y-GT <input checked="" type="checkbox"/> Cobalamina (B12) <input checked="" type="checkbox"/> Colesterol <input checked="" type="checkbox"/> Aldolasa <input checked="" type="checkbox"/> Folat sèric <input checked="" type="checkbox"/> Triglicèrids <input checked="" type="checkbox"/> ADA <input checked="" type="checkbox"/> IgG / IgA / IgM <input checked="" type="checkbox"/> HDL / LDL <input checked="" type="checkbox"/> Calci total <input checked="" type="checkbox"/> IgE <input checked="" type="checkbox"/> Proteïnes totals <input checked="" type="checkbox"/> Fòsfor <input checked="" type="checkbox"/> C3c / C4 <input checked="" type="checkbox"/> Albúmina <input checked="" type="checkbox"/> Na - K <input checked="" type="checkbox"/> Prealbúmina <input checked="" type="checkbox"/> Bilirubina <input checked="" type="checkbox"/> Osmolalitat <input checked="" type="checkbox"/> Alfa - 1 - antitripsina <input checked="" type="checkbox"/> ALP <input checked="" type="checkbox"/> Gasos arterials <input checked="" type="checkbox"/> Ceruloplasmina <input checked="" type="checkbox"/> AST <input checked="" type="checkbox"/> PH g. venosos <input checked="" type="checkbox"/> Haptoglobina <input checked="" type="checkbox"/> ALT <input checked="" type="checkbox"/> ASLO <input checked="" type="checkbox"/> LDH <input checked="" type="checkbox"/> PCR <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>ESTUDIS DINÀMICS</p> SOG 2 hores <input checked="" type="checkbox"/> T. est. TRH <input checked="" type="checkbox"/> T. est. GNRH <input checked="" type="checkbox"/> SOG 3 hores <input checked="" type="checkbox"/> T. est. ACTH-cort <input checked="" type="checkbox"/> T. est. prop-exercici <input checked="" type="checkbox"/> Test O'Sullivan <input checked="" type="checkbox"/> T. est. ACTH-170HP <input checked="" type="checkbox"/> Altres estudis. Especificar en altres determinacions.		<p>CITOLOGIA</p> Hemograma <input checked="" type="checkbox"/> Reticulòcits <input checked="" type="checkbox"/> HbA1c <input checked="" type="checkbox"/>		<p>HEMOSTÀSIA</p> Hemostàsia 1 <input checked="" type="checkbox"/> Hemostàsia 2 <input checked="" type="checkbox"/> C. Sintrom (TAO) <input checked="" type="checkbox"/> C. Heparina <input checked="" type="checkbox"/> Dimers D <input checked="" type="checkbox"/>	
<p>SEROLOGIA</p> HBs Ag <input checked="" type="checkbox"/> HIV I / II <input checked="" type="checkbox"/> Sifilis <input checked="" type="checkbox"/> Hepat. B Prevacu. <input checked="" type="checkbox"/> Epstein Barr <input checked="" type="checkbox"/> Brucel·la <input checked="" type="checkbox"/> Hepat. B Postvacu. <input checked="" type="checkbox"/> Citomegalovirus <input checked="" type="checkbox"/> Virus respiratoris <input checked="" type="checkbox"/> Segim. serol. VHB <input checked="" type="checkbox"/> Rubèola <input checked="" type="checkbox"/> Pneumònia atípica <input checked="" type="checkbox"/> Segim. serol. VHC <input checked="" type="checkbox"/> Herpes <input checked="" type="checkbox"/> VHC <input checked="" type="checkbox"/> Toxoplasma <input checked="" type="checkbox"/>		<p>MAR. TUMORALS</p> M. T. mama <input checked="" type="checkbox"/> M. T. cèrvix <input checked="" type="checkbox"/> PSA <input checked="" type="checkbox"/> M. T. ovari <input checked="" type="checkbox"/> M. T. limfoma <input checked="" type="checkbox"/> Alfa-fetoproteïna <input checked="" type="checkbox"/> M. T. gàstrics <input checked="" type="checkbox"/> CEA <input checked="" type="checkbox"/> Beta-HCG <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>HORMONES</p> Est. inicial tiroide <input checked="" type="checkbox"/> Progesterona ** <input checked="" type="checkbox"/> Cortisol 8 h. <input checked="" type="checkbox"/> Control Hipertiroïdis <input checked="" type="checkbox"/> Testosterona <input checked="" type="checkbox"/> Ritme de cortisol <input checked="" type="checkbox"/> Control Hipotiroïdis <input checked="" type="checkbox"/> SHBG <input checked="" type="checkbox"/> Cort. postfrenació <input checked="" type="checkbox"/> Prolactina** <input checked="" type="checkbox"/> DHEA-S <input checked="" type="checkbox"/> Pèptid C <input checked="" type="checkbox"/> FSH** <input checked="" type="checkbox"/> 17-OHprogesterona** <input checked="" type="checkbox"/> Rèlina <input checked="" type="checkbox"/> LH** <input checked="" type="checkbox"/> GH <input checked="" type="checkbox"/> Aldosterona <input checked="" type="checkbox"/> Estradiol** <input checked="" type="checkbox"/> PTH intacta <input checked="" type="checkbox"/>		<p>AUTOIMUNITAT</p> ANA <input checked="" type="checkbox"/> ANCA <input checked="" type="checkbox"/> Ac. Cèliaquia <input checked="" type="checkbox"/> AMA <input checked="" type="checkbox"/> ACA <input checked="" type="checkbox"/> Ac. antitiroïdes <input checked="" type="checkbox"/> ASMA <input checked="" type="checkbox"/> ICA <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>ORINA</p> Bàsic <input checked="" type="checkbox"/> Amilasa <input checked="" type="checkbox"/> Sediment <input checked="" type="checkbox"/> MAU <input checked="" type="checkbox"/> NTx* <input checked="" type="checkbox"/> MAU / Creatinina <input checked="" type="checkbox"/>		<p>FEMTA</p> S. oculta* <input checked="" type="checkbox"/> Digestió <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>ORINA 24 HORES</p> Diüresi 24 h <input checked="" type="checkbox"/> Urats <input checked="" type="checkbox"/> Na-K <input checked="" type="checkbox"/> Amilasa <input checked="" type="checkbox"/> MAU <input checked="" type="checkbox"/> Proteïnes <input checked="" type="checkbox"/> Proteïna B-J <input checked="" type="checkbox"/> Catecolamines*** <input checked="" type="checkbox"/> Metanefrines*** <input checked="" type="checkbox"/> 5-HIA*** <input checked="" type="checkbox"/> Cortisol Lliure <input checked="" type="checkbox"/>		<p>CÀLCULS</p> Composició <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>ESPERMIOGRAMA</p> Estudi fertilitat <input checked="" type="checkbox"/> E. postvasectomia <input checked="" type="checkbox"/>		<p>LIQUIDS ORGÀNICS</p> LCR <input checked="" type="checkbox"/> L. pleural <input checked="" type="checkbox"/> L. ascític <input checked="" type="checkbox"/> L. sinovial <input checked="" type="checkbox"/> L. amniòtic <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>MICROBIOLOGIA</p> Tècniques d'amplificació del genoma PCR HIV <input checked="" type="checkbox"/> PCR HBV <input checked="" type="checkbox"/> Càrrega Viral HIV <input checked="" type="checkbox"/> Càrrega Viral HBV <input checked="" type="checkbox"/> PCR HCV <input checked="" type="checkbox"/> PCR HSV <input checked="" type="checkbox"/> Càrrega Viral HCV <input checked="" type="checkbox"/> Genotip HCV <input checked="" type="checkbox"/>		<p>Tècniques de detecció directa</p> L. pneumophila <input checked="" type="checkbox"/> R. sincital <input checked="" type="checkbox"/> Plasmodium <input checked="" type="checkbox"/> C. difficile <input checked="" type="checkbox"/> S. pneumoniae <input checked="" type="checkbox"/> Influenza <input checked="" type="checkbox"/> Rotavirus <input checked="" type="checkbox"/> H. pylori <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>Mostra i origen</p> Orina <input checked="" type="checkbox"/> N. Parenteral <input checked="" type="checkbox"/> F. Ocular <input checked="" type="checkbox"/> Catèter <input checked="" type="checkbox"/> Sang <input checked="" type="checkbox"/> F. Nasal <input checked="" type="checkbox"/> F. Vaginal <input checked="" type="checkbox"/> Inserció Catèter <input checked="" type="checkbox"/> Femta <input checked="" type="checkbox"/> F. Axil·lar <input checked="" type="checkbox"/> F. Rectal <input checked="" type="checkbox"/> Frotis <input checked="" type="checkbox"/> Loquios <input checked="" type="checkbox"/> Espot <input checked="" type="checkbox"/> F. Rectal <input checked="" type="checkbox"/> Líquid purulent <input checked="" type="checkbox"/> BAL <input checked="" type="checkbox"/> F. Faringi <input checked="" type="checkbox"/> Suc's gàstrics <input checked="" type="checkbox"/> Bas <input checked="" type="checkbox"/> F. Otic <input checked="" type="checkbox"/> LCR <input checked="" type="checkbox"/>		<p>Determinacions bàsiques</p> Cultiu Convencional <input checked="" type="checkbox"/> Cultiu micobacteris <input checked="" type="checkbox"/> Investigació paràsits <input checked="" type="checkbox"/> Cultiu fongs <input checked="" type="checkbox"/> Tinció Z.N. <input checked="" type="checkbox"/>			
<p>Observacions i altres determinacions</p>		25593			
BE <input checked="" type="checkbox"/> Química <input checked="" type="checkbox"/> 943 MAL <input checked="" type="checkbox"/> 943 <input checked="" type="checkbox"/>		Tipus de tub <input checked="" type="checkbox"/> Sèrum <input checked="" type="checkbox"/> Coag. <input checked="" type="checkbox"/> SOG <input checked="" type="checkbox"/> Hem. <input checked="" type="checkbox"/> Sèrum bis <input checked="" type="checkbox"/> Sèrum sense separador <input checked="" type="checkbox"/> Orina <input checked="" type="checkbox"/> Femta <input checked="" type="checkbox"/>			

7. Petició analítica de hemograma a los cinco días de la intervención.

<p>Institut Català de la Salut Lleida Hospital Universitari Arnau de Vilanova</p>		<p>TRAUMA</p> <p>Server: 143</p> <p>C. externa: Estudi Trauma</p> <p>Ingressat: _____</p> <p>Hab. / Llit: _____</p>	<p>ID: 143</p>	<p>7</p>	<p>MOSTRA</p> <p>Etiqueta identificativa de la mostra</p>	<p>METGE</p> <p>DR. J. MAS COL. 3738</p> <p>Etiqueta identificativa del metge</p>	<p>2 2 5</p> <p>Appius</p> <p>CODIFICACIÓ DIAGNOSTICS</p> <p>Control Fractura maluc 5 dies post Q</p>								
<p>ETIQUETA D'ADMISSIÓ Si no hi ha etiqueta, ompliu les dades manualment</p> <p>NHC: _____</p> <p>Nom: _____</p> <p>1r Cognom: _____</p> <p>2n Cognom: _____</p>															
<p>PERFILS</p> <p><input type="radio"/> P. general <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. estudi renal <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. limfoide bàsic <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. preop. <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. gest. 1r trim. <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. bàsic d'anèmia <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. estudi hepàtic <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. gest. 2n trim. <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. nut parenteral <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. gest. 3r trim. <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> P. nut enteral <input checked="" type="radio"/></p>				<p>BIOQUÍMICA</p> <p><input type="radio"/> Urea <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> CK <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> FR <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Urats <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> CK-MB <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Ferro <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Creatinina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Amilasa <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Ferritina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Glucosa <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> y-GT <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Cobalamina (B12) <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Colesterol <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Aldolasa <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Folat sèric <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Triglicèrids <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> ADA <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> IgG / IgA / IgM <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> HDL / LDL <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Calci total <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> IgE <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Proteïnes totals <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Fòsfor <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> C3c / C4 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Albúmina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Na - K <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Prealbúmina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Bilirubina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Osmolalitat <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Alfa - 1 - antitripsina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> ALP <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Gasos arterials <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Ceruloplasmina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> AST <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> PH g. venosos <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> ALT <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> ASLO <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> LDH <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> PCR <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Haptoglobina <input checked="" type="radio"/></p>											
<p>ESTUDIS DINÀMICS</p> <p><input type="radio"/> SOG 2 hores <input type="radio"/> T. est. TRH <input type="radio"/> T. est. GNRH <input type="radio"/> <input type="radio"/> SOG 3 hores <input type="radio"/> T. est. ACTH-cort <input type="radio"/> T. est. prop-exercici <input type="radio"/> <input type="radio"/> Test O'Sullivan <input type="radio"/> T. est. ACTH-170HP <input type="radio"/> Altres estudis. Especificar en altres determinacions.</p>				<p>CITOLOGIA</p> <p><input checked="" type="radio"/> Hemograma <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Reticulòcits <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> HbA1c <input type="radio"/></p>				<p>HEMOSTÀSIA</p> <p><input type="radio"/> Hemostàsia 1 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Hemostàsia 2 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> C. Sintrom (TAO) <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> C. Heparina <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Dimers D <input checked="" type="radio"/></p>				<p>IMMUNOHEMATOL</p> <p><input type="radio"/> Esc. ant. irregulars <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Tit. anc. irregulars <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Coombs directe <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Est. nounat <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> ABO i RH gestant <input checked="" type="radio"/></p>			
<p>SEROLOGIA</p> <p><input type="radio"/> HBs Ag <input type="radio"/> HIV I / II <input type="radio"/> Sífilis <input type="radio"/> <input type="radio"/> Hepat. B Prevacu. <input type="radio"/> Epstein Barr <input type="radio"/> <input type="radio"/> Hepat. B Postvacu. <input type="radio"/> Citomegalovirus <input type="radio"/> Brucel·la <input type="radio"/> <input type="radio"/> Segim. serol. VHB <input type="radio"/> Rubèola <input type="radio"/> Virus respiratoris <input type="radio"/> <input type="radio"/> Segim. serol. VHC <input type="radio"/> Herpes <input type="radio"/> Pneumònia atípica <input type="radio"/> <input type="radio"/> VHC <input type="radio"/> Toxoplasma <input type="radio"/></p>				<p>MAR. TUMORALS</p> <p><input type="radio"/> M. T. mama <input type="radio"/> <input type="radio"/> M. T. cèrvix <input type="radio"/> <input type="radio"/> PSA <input type="radio"/> <input type="radio"/> M. T. ovari <input type="radio"/> <input type="radio"/> M. T. limfoma <input type="radio"/> <input type="radio"/> Alfa-fetoproteïna <input type="radio"/> <input type="radio"/> M. T. gàstrics <input type="radio"/> <input type="radio"/> CEA <input type="radio"/> <input type="radio"/> Beta-HCG <input type="radio"/></p>											
<p>HORMONES</p> <p><input type="radio"/> Est. inicial tiroide <input type="radio"/> Progesterona ** <input type="radio"/> <input type="radio"/> Cortisol 8 h. <input type="radio"/> <input type="radio"/> Control Hipertiroidis <input type="radio"/> Testosterona <input type="radio"/> <input type="radio"/> Ritme de cortisol <input type="radio"/> <input type="radio"/> Control Hipotiroïdis <input type="radio"/> SHBG <input type="radio"/> <input type="radio"/> Cort. postfrenació <input type="radio"/> <input type="radio"/> Prolactina** <input type="radio"/> DHEA-S <input type="radio"/> <input type="radio"/> Pèptid C <input type="radio"/> <input type="radio"/> FSH** <input type="radio"/> 17-OHprogesterona** <input type="radio"/> <input type="radio"/> Rénina <input type="radio"/> <input type="radio"/> LH** <input type="radio"/> GH <input type="radio"/> <input type="radio"/> Aldosterona <input type="radio"/> <input type="radio"/> Estradiol** <input type="radio"/> PTH intacta <input type="radio"/></p>				<p>AUTOIMUNITAT</p> <p><input type="radio"/> ANA <input type="radio"/> ANCA <input type="radio"/> <input type="radio"/> Ac. Celiaquia <input type="radio"/> <input type="radio"/> AMA <input type="radio"/> ACA <input type="radio"/> <input type="radio"/> Ac. anti-tiroides <input type="radio"/> <input type="radio"/> ASMA <input type="radio"/> ICA <input type="radio"/></p>											
<p>ORINA</p> <p><input type="radio"/> Bàsic <input type="radio"/> <input type="radio"/> Amilasa <input type="radio"/> <input type="radio"/> S. oculta * <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sediment <input type="radio"/> <input type="radio"/> MAU <input type="radio"/> <input type="radio"/> Digestió <input type="radio"/> <input type="radio"/> NTx* <input type="radio"/> <input type="radio"/> MAU / Creatinina <input type="radio"/></p>				<p>FEMTA</p> <p><input type="radio"/> Bàsic <input type="radio"/> <input type="radio"/> S. oculta * <input type="radio"/> <input type="radio"/> Digestió <input type="radio"/></p>											
<p>ORINA 24 HORES</p> <p><input type="radio"/> Diuresi 24 h <input type="radio"/> <input type="radio"/> Urats <input type="radio"/> <input type="radio"/> Na-K <input type="radio"/> <input type="radio"/> Amilasa <input type="radio"/> <input type="radio"/> MAU <input type="radio"/> <input type="radio"/> Proteïnes <input type="radio"/> <input type="radio"/> Glucosa <input type="radio"/> <input type="radio"/> Proteïna B-J <input type="radio"/> <input type="radio"/> Urea <input type="radio"/> <input type="radio"/> Catecolamines*** <input type="radio"/> <input type="radio"/> Creatinina <input type="radio"/> <input type="radio"/> Metanefrines*** <input type="radio"/> <input type="radio"/> Calci <input type="radio"/> <input type="radio"/> S-HIA*** <input type="radio"/> <input type="radio"/> Fosfat <input type="radio"/> <input type="radio"/> Cortisol Lliure <input type="radio"/></p>				<p>CÀLCULS</p> <p><input type="radio"/> Composició</p>											
<p>ESPERMIOGRAMA</p> <p><input type="radio"/> Estudi fertilitat <input type="radio"/> <input type="radio"/> E. postvasectomia</p>				<p>LÍQUIDS ORGÀNICS</p> <p><input type="radio"/> LCR <input type="radio"/> <input type="radio"/> L. pleural <input type="radio"/> <input type="radio"/> L. ascític <input type="radio"/> <input type="radio"/> L. sinovial <input type="radio"/> <input type="radio"/> L. amniòtic</p>											
<p>Determinacions bàsiques</p> <p><input type="radio"/> Cultiu Convencional <input type="radio"/> <input type="radio"/> Cultiu micobacteris <input type="radio"/> <input type="radio"/> Investigació paràsits <input type="radio"/> <input type="radio"/> Cultiu fongs <input type="radio"/> <input type="radio"/> Tinció Z.N.</p>				<p>Observacions i altres determinacions</p>											
<p>Tipus de tub</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sèrum <input type="radio"/> Coag. <input type="radio"/> SOG <input type="radio"/> Hem. <input type="radio"/> Sèrum bis <input type="radio"/> Sèrum sense separator <input type="radio"/> Orina <input type="radio"/> Femta</p>				<p>25593</p>											

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Müller M. AO Classification of Fractures – Long Bones: AO Foundation. Available from: <http://www.aofoundation.org>.
2. C Colton SK, J Schatzker et P Trafton AO Surgery Reference: AO Foundation; [cited 2012]. Available from: www2.aofoundation.org.
3. Díaz Álvarez A. Fracturas de cadera: estudio de costes. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2008.
4. Memòria 2009 de la Gerència Territorial de Lleida In: Salut Dd, editor.: Institut Català de la Salut; 2009.
5. Caeiro Rey J.R. DRS, Vaquero Cervino E., Roca Ruiz L., Blanco Ramos M.A. Factores determinantes de la resistencia ósea. Rev Esp Enferm Metab Oseas. 2005;14(4):8.
6. Manzarbeitia J. Las fracturas de cadera suponen un coste de 25.000 millones de euros al año en la UE. Rev Esp Econ Salud. 2005;4(4):216-7.
7. Pedro Moro JAd. Fracturas de la cadera en el adulto joven. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2000. xiv, 138 p. p.
8. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Thieme atlas of anatomy : general anatomy and musculoskeletal system. New York ; Stuttgart: Thieme; 2006. XIII, 540 p. p.
9. Instituto Nacional de Estadística (España). Proyecciones de población a largo plazo. Serie 2009-2049. Madrid: INE; 2010.
10. Centro de Investigaciones Sociológicas (Espanya). La Soledad en las personas mayores. [Madrid]: CIS; 1998.
11. Cooper C, Melton LJ, 3rd. Epidemiology of osteoporosis. Trends Endocrinol Metab. 1992;3(6):224-9.
12. Harrison P. Platelet function analysis. Blood Rev. 2005;19(2):111-23.
13. White JG. Fine structural alterations induced in platelets by adenosine diphosphate. Blood. 1968;31(5):604-22.
14. Cooper C, Campion G, Melton LJ, 3rd. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. Osteoporos Int. 1992;2(6):285-9.
15. Lepèantalo A. Individual variation in in vitro efficacy of antiplatelet medication : aspirin and clopidogrel [Diss]. Helsinki: [A. Lepèantalo];, 2007.
16. Pueyo MJ, Larrosa M, Suris X, Garcia-Ruiz AJ. Cost-utility and budget impact analysis of primary prevention with alendronate of osteoporotic hip fractures in Catalonia. Reumatol Clin. 2012.
17. Badimon L, Vilahur G, Padro T. Lipoproteins, platelets and atherothrombosis. Rev Esp Cardiol. 2009;62(10):1161-78.
18. Breet NJ. Monitoring Antiplatelet Therapy in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: Erasmus University Rotterdam; 2011. Available from: <http://hdl.handle.net/1765/25658>.
19. Morin S, Lix LM, Azimae M, Metge C, Caetano P, Leslie WD. Mortality rates after incident non-traumatic fractures in older men and women. Osteoporos Int. 2011;22(9):2439-48.
20. Streubel PN, Ricci WM, Wong A, Gardner MJ. Mortality after distal femur fractures in elderly patients. Clin Orthop Relat Res. 2011;469(4):1188-96.
21. Abrahamsen B, van Staa T, Ariely R, Olson M, Cooper C. Excess mortality following hip fracture: a systematic epidemiological review. Osteoporos Int. 2009.
22. Dahl E. Mortality and life expectancy after hip fractures. Acta Orthop Scand. 1980;51(1):163-70.
23. Jamal Sepah Y, Umer M, Khan A, Ullah Khan Niazi A. Functional outcome, mortality and in-hospital complications of operative treatment in elderly patients with hip fractures in the developing world. Int Orthop. 2010;34(3):431-5.
24. Young Y, Resnick B. Don't worry, be positive: improving functional recovery 1 year after hip fracture. Rehabil Nurs. 2009;34(3):110-7.

25. Fierens J, Broos PL. Quality of life after hip fracture surgery in the elderly. *Acta Chir Belg.* 2006;106(4):393-6.
26. Cornwall R, Gilbert MS, Koval KJ, Strauss E, Siu AL. Functional outcomes and mortality vary among different types of hip fractures: a function of patient characteristics. *Clin Orthop Relat Res.* 2004(425):64-71.
27. Magaziner J, Hawkes W, Hebel JR, Zimmerman SI, Fox KM, Dolan M, et al. Recovery from hip fracture in eight areas of function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55(9):M498-507.
28. de la Torre-García M; Hernández-Santana A. M-MN, Luis-Jacinto R., J.C D-MJCyR. Recuperación funcional tras fractura de cadera en una población anciana, medida con el índice de Barthel. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología.* 2011;55(4):6.
29. Idescat. Estimacions de població. Dades postcensals. 2010. In: Catalunya Gd, editor. 2012. p. 143.
30. Ferrández Portal L. Fracturas en el anciano. Madrid: Medical & Marketing Communications; 2001. 352 p. p.
31. Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int.* 1997;7(5):407-13.
32. Pérez-Ochagavía F DJ, deCabo A, Blanco J, Borrego D, Zan J Estudio epidemiológico de las fracturas proximales del fémur en una población mayor de 69 años durante los años 2000-2001. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología.* 2003;48:9.
33. Dhanwal DK, Dennison EM, Harvey NC, Cooper C. Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. *Indian J Orthop.* 2011;45(1):15-22.
34. Alvarez-Nebreda ML, Jimenez AB, Rodriguez P, Serra JA. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone.* 2008;42(2):278-85.
35. Kanis JA. The incidence of hip fracture in Europe. *Osteoporos Int.* 1993;3 Suppl 1:10-5.
36. Kannus P, Parkkari J, Sievanen H, Heinonen A, Vuori I, Jarvinen M. Epidemiology of hip fractures. *Bone.* 1996;18(1 Suppl):57S-63S.
37. Pike C, Birnbaum HG, Schiller M, Swallow E, Burge RT, Edgell ET. Economic burden of privately insured non-vertebral fracture patients with osteoporosis over a 2-year period in the US. *Osteoporos Int.* 2011;22(1):47-56.
38. Compston J. Osteoporosis: social and economic impact. *Radiol Clin North Am.* 2010;48(3):477-82.
39. Alolabi B, Bajammal S, Shirali J, Karanicolas PJ, Gafni A, Bhandari M. Treatment of displaced femoral neck fractures in the elderly: a cost-benefit analysis. *J Orthop Trauma.* 2009;23(6):442-6.
40. Burge R, Dawson-Hughes B, Solomon DH, Wong JB, King A, Tosteson A. Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States, 2005-2025. *J Bone Miner Res.* 2007;22(3):465-75.
41. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(3):364-70.
42. Cox MA, Bowie R, Horne G. Hip fractures: an increasing health care cost. *J Orthop Trauma.* 1993;7(1):52-7.
43. Simón-Méndez L T-VI, Gogorcena-Aoiz MA Estadísticas comentadas: la atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS Madrid: Instituto de Información Sanitaria - Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010. Available from: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>.
44. Johnell O, Gullberg B, Allander E, Kanis JA. The apparent incidence of hip fracture in Europe: a study of national register sources. MEDOS Study Group. *Osteoporos Int.* 1992;2(6):298-302.
45. Carretta E, Bochicchio V, Rucci P, Fabbri G, Laus M, Fantini MP. Hip fracture: effectiveness of early surgery to prevent 30-day mortality. *Int Orthop.* 2011;35(3):419-24.
46. Hughson J, Newman J, Pendleton RC. Hip fracture management for the hospital-based clinician: a review of the evidence and best practices. *Hosp Pract (Minneapolis).* 2011;39(1):52-61.
47. Ftouh S, Morga A, Swift C. Management of hip fracture in adults: summary of NICE guidance. *BMJ.* 2011;342:d3304.

48. Kostuj T, Smektala R, Schulze-Raestrup U, Muller-Mai C. [The influence of timing of surgery on mortality and early complications in femoral neck fractures, by surgical procedure : An analysis of 22,566 cases from the German External Quality Assurance Program.]. *Unfallchirurg*.
49. Kondo A, Zierler BK, Hagino H. The timing of hip fracture surgery and mortality within 1 year: a comparison between the United States and Japan. *Orthop Nurs*. 2011;30(1):54-61.
50. Fantini MP, Fabbri G, Laus M, Carretta E, Mimmi S, Franchino G, et al. Determinants of surgical delay for hip fracture. *Surgeon*. 2011;9(3):130-4.
51. White JJ, Khan WS, Smitham PJ. Perioperative implications of surgery in elderly patients with hip fractures: an evidence-based review. *J Perioper Pract*. 2011;21(6):192-7.
52. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, Debeer J, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2010;182(15):1609-16.
53. Leung F, Lau TW, Kwan K, Chow SP, Kung AW. Does timing of surgery matter in fragility hip fractures? *Osteoporos Int*. 2010;21(Suppl 4):S529-34.
54. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people : a national clinical guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2009. 48 p. p.
55. Yonezawa T, Yamazaki K, Atsumi T, Obara S. Influence of the timing of surgery on mortality and activity of hip fracture in elderly patients. *J Orthop Sci*. 2009;14(5):566-73.
56. Lefavre KA, Macadam SA, Davidson DJ, Gandhi R, Chan H, Broekhuysen HM. Length of stay, mortality, morbidity and delay to surgery in hip fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 2009;91(7):922-7.
57. Khan SK, Kalra S, Khanna A, Thiruvengada MM, Parker MJ. Timing of surgery for hip fractures: a systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients. *Injury*. 2009;40(7):692-7.
58. Egol KA, Strauss EJ. Perioperative considerations in geriatric patients with hip fracture: what is the evidence? *J Orthop Trauma*. 2009;23(6):386-94.
59. Verbeek DO, Ponsen KJ, Goslings JC, Heetveld MJ. Effect of surgical delay on outcome in hip fracture patients: a retrospective multivariate analysis of 192 patients. *Int Orthop*. 2008;32(1):13-8.
60. Smektala R, Endres HG, Dasch B, Maier C, Trampisch HJ, Bonnaire F, et al. The effect of time-to-surgery on outcome in elderly patients with proximal femoral fractures. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:171.
61. Sebestyén A, Boncz I, Sandor J, Nyarady J. Effect of surgical delay on early mortality in patients with femoral neck fracture. *Int Orthop*. 2008;32(3):375-9.
62. Sircar P, Godkar D, Mahgereteh S, Chambers K, Niranjana S, Cucco R. Morbidity and mortality among patients with hip fractures surgically repaired within and after 48 hours. *Am J Ther*. 2007;14(6):508-13.
63. Rae HC, Harris IA, McEvoy L, Todorova T. Delay to surgery and mortality after hip fracture. *ANZ J Surg*. 2007;77(10):889-91.
64. Avellana Zaragoza JA, Ferrández Portal L, Areosa Sastre A, Sociedad Española de Geriátría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Anciano afecto de fractura de cadera : guía de buena práctica clínica en geriatría. [Madrid?]: Elsevier : Sociedad Española de Geriátría y Gerontología; 2007. 145 p. p.
65. Klein M, Velan GJ. The timing of surgery for hip fracture: the case for early repair. *Isr Med Assoc J*. 2006;8(9):661.
66. Sund R, Liski A. Quality effects of operative delay on mortality in hip fracture treatment. *Qual Saf Health Care*. 2005;14(5):371-7.
67. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(3):483-9.
68. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004;291(14):1738-43.
69. Gdalevich M, Cohen D, Yosef D, Tauber C. Morbidity and mortality after hip fracture: the impact of operative delay. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2004;124(5):334-40.

70. Orosz GM, Hannan EL, Magaziner J, Koval K, Gilbert M, Aufses A, et al. Hip fracture in the older patient: reasons for delay in hospitalization and timing of surgical repair. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(8):1336-40.
71. Hamlet WP, Lieberman JR, Freedman EL, Dorey FJ, Fletcher A, Johnson EE. Influence of health status and the timing of surgery on mortality in hip fracture patients. *Am J Orthop.* 1997;26(9):621-7.
72. Beringer TR, Crawford VL, Brown JG. Audit of surgical delay in relationship to outcome after proximal femoral fracture. *Ulster Med J.* 1996;65(1):32-8.
73. Hefley FG, Jr., Nelson CL, Puskarich-May CL. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein thrombosis associated with fractures about the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(4):581-3.
74. Todd CJ, Freeman CJ, Camilleri-Ferrante C, Palmer CR, Hyder A, Laxton CE, et al. Differences in mortality after fracture of hip: the east Anglian audit. *BMJ.* 1995;310(6984):904-8.
75. Perez JV, Warwick DJ, Case CP, Bannister GC. Death after proximal femoral fracture--an autopsy study. *Injury.* 1995;26(4):237-40.
76. Sutcliffe AJ, Parker M. Mortality after spinal and general anaesthesia for surgical fixation of hip fractures. *Anaesthesia.* 1994;49(3):237-40.
77. Manninger J, Kazar G, Fekete G, Fekete K, Frenyo S, Gyarfás F, et al. Significance of urgent (within 6h) internal fixation in the management of fractures of the neck of the femur. *Injury.* 1989;20(2):101-5.
78. Rodríguez-Fernández P, Adarraga-Cansino D, Carpintero P. Effects of Delayed Hip Fracture Surgery on Mortality and Morbidity in Elderly Patients. *Clin Orthop Relat Res.* 2011.
79. Sánchez-Crespo M.R. RB, A. Pascual-Carra, M.D. Pérez-Aguilar, M. Rubio-Lorenzo, M.A. Alonso-Aguirre, P. Sánchez-Juan. Mortalidad al año en fracturas de cadera y demora quirúrgica. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología.* 2010;54(1):5.
80. Majumdar SR, Beaupre LA, Johnston DW, Dick DA, Cinats JG, Jiang HX. Lack of association between mortality and timing of surgical fixation in elderly patients with hip fracture: results of a retrospective population-based cohort study. *Med Care.* 2006;44(6):552-9.
81. Von Meibom N, Gilson N, Dhapre A, Davis B. Operative delay for fracture of the hip: a two-centre prospective study. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89(1):77-9.
82. Navarrete F.E. BF, Fenollosa B., Jolín T. Fracturas de cadera en ancianos: predictores de mortalidad al año en pacientes operados. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología.* 2009;53(4):5.
83. Chong CP, Savige JA, Lim WK. Medical problems in hip fracture patients. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010;130(11):1355-61.
84. Wiles MD, Moran CG, Sahota O, Moppett IK. Nottingham Hip Fracture Score as a predictor of one year mortality in patients undergoing surgical repair of fractured neck of femur. *Br J Anaesth.* 2011;106(4):501-4.
85. Wu TY, Jen MH, Bottle A, Liaw CK, Aylin P, Majeed A. Admission rates and in-hospital mortality for hip fractures in England 1998 to 2009: time trends study. *J Public Health (Oxf).* 2011;33(2):284-91.
86. Pages E, Cuxart A, Iborra J, Olona M, Bermejo B. [Factors associated with mortality and gait impairment in elderly patients with hip fractures]. *Med Clin (Barc).* 1998;110(18):687-91.
87. Alegre-Lopez J, Cordero-Guevara J, Alonso-Valdivielso JL, Fernández-Melon J. Factors associated with mortality and functional disability after hip fracture: an inception cohort study. *Osteoporos Int.* 2005;16(7):729-36.
88. Chacko AT, Ramirez MA, Ramappa AJ, Richardson LC, Appleton PT, Rodriguez EK. Does late night hip surgery affect outcome? *J Trauma.* 2011;71(2):447-53.
89. Koval KJ, Rust CL, Spratt KF. The effect of hospital setting and teaching status on outcomes after hip fracture. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2011;40(1):19-28.
90. Deschodt M, Braes T, Broos P, Sermon A, Boonen S, Flamaing J, et al. Effect of an inpatient geriatric consultation team on functional outcome, mortality, institutionalization, and readmission rate in older adults with hip fracture: a controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(7):1299-308.
91. Hu F, Jiang C, Shen J, Tang P, Wang Y. Preoperative predictors for mortality following hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis. *Injury.* 2011.

92. Quah C, Boulton C, Moran C. The influence of socioeconomic status on the incidence, outcome and mortality of fractures of the hip. *J bone Joint Surg Br.* 2011;93(6):801-5.
93. Kirkland LL, Kashiwagi DT, Burton MC, Cha S, Varkey P. The Charlson Comorbidity Index Score as a Predictor of 30-Day Mortality After Hip Fracture Surgery. *Am J Med Qual.* 2011.
94. Barba R, Martínez JM, Zapatero A, Plaza S, Losa JE, Canora J, et al. Mortality and complications in very old patients (90+) admitted to departments of internal medicine in Spain. *Eur J Intern Med.* 2011;22(1):49-52.
95. Reuben DB. Outcomes of hip fracture: do medical doctors matter? *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(10):2022-3.
96. González-Montalvo JI, Alarcon T, Sanchez AI. [Why do hip fracture patients die?]. *Med Clin (Barc).* 2010.
97. Marsland D, Colvin PL, Mears SC, Kates SL. How to optimize patients for geriatric fracture surgery. *Osteoporos Int.* 2010;21(Suppl 4):S535-46.
98. Libroero J, Peiro S, Leutscher E, Merlo J, Bernal-Delgado E, Ridao M, et al. Timing of surgery for hip fracture and in-hospital mortality: a retrospective population-based cohort study in the Spanish National Health System. *BMC Health Serv Res.* 2012;12(1):15.
99. Inman DS, Michla Y, Partington PF. Perioperative management of trauma patients admitted on clopidogrel (Plavix). A survey of orthopaedic departments across the United Kingdom. *Injury.* 2007;38(5):625-30.
100. Chassot PG, Delabays A, Spahn DR. Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction. *Br J Anaesth.* 2007;99(3):316-28.
101. Palan J, Odutola A, White SP. Is clopidogrel stopped prior to hip fracture surgery--A survey of current practice in the United Kingdom. *Injury.* 2007;38(11):1279-85.
102. Joseph JJ, Pillai A, Bramley D. Clopidogrel in Orthopaedic patients: a review of current practice in Scotland. *Thromb J.* 2007;5:6.
103. Johansen A, White J, Turk A. Clopidogrel therapy--implications for hip fracture surgery. *Injury.* 2008;39(10):1188-90.
104. Lavelle WF, Demers Lavelle EA, Uhl R. Operative delay for orthopedic patients on clopidogrel (plavix): a complete lack of consensus. *J Trauma.* 2008;64(4):996-1000.
105. U. Butt AM, S. Rehaana, D. Aspros and R. Gleeson. Clopidogrel and surgical delay in patients with hip fractures: a district general hospital audit. *J bone Joint Surg Br.* 2009;91-B(SUPP III):448.
106. Hermiz S, Larsen P, Galletly DC, Harding SA. Peri-operative management of anti-platelet agents. *ANZ J Surg.* 2009;79(7-8):521-5.
107. Collyer TC, Reynolds HC, Truyens E, Kilshaw L, Corcoran T. Perioperative management of clopidogrel therapy: the effects on in-hospital cardiac morbidity in older patients with hip fractures. *Br J Anaesth.* 2011;107(6):911-5.
108. Nwachuku IC, Jones M, Clough TM. Clopidogrel: is a surgical delay necessary in fractured neck of femur? *Ann R Coll Surg Engl.* 2011;93(4):310-3.
109. Chechik O, Amar E, Khashan M, Kadar A, Rosenblatt Y, Maman E. In support of early surgery for hip fractures sustained by elderly patients taking clopidogrel: a retrospective study. *Drugs Aging.* 2012;29(1):63-8.
110. Feely MA, Mabry TM, Lohse CM, Sems SA, Mauck KF. Safety of clopidogrel in hip fracture surgery. *Mayo Clinic proceedings.* 2013;88(2):149-56.
111. Addison W. On the colourless corpuscles and on the molecules and cyto blasts in the blood. *London Med Gaz.* 1841;NS(30):8.
112. Schultze M. Objecttisch und seine Verwendung bei Untersuchungen des Blutes. *Arch Mikrosk Anat.* 1865;1(1):42.
113. Bizzozero G. Ueber einer neuen formbestandtheil des blutes und dessen rolle bei der thrombose und der blutgerinnung. *Virchows Arch fur patholAnat und Physiol.* 1882;90:71.
114. Hayem G. Recherches sur l'évolution des hématies dans le sang de l'homme et des vertébrés. Paris: s.n.; 1878. 692-734 p.

115. Ruggeri ZM. Platelets in atherothrombosis. *Nat Med.* 2002;8(11):1227-34.
116. Oxholm P, Winther K. Thrombocyte involvement in immune inflammatory reactions. *Allergy.* 1986;41(1):1-10.
117. Ware JA CB. Platelet morphology, biochemistry and function. In: McGraw-Hill, editor. *Williams hematology.* New York 1995. p. 1161-201.
118. Honn KV, Tang DG, Chen YQ. Platelets and cancer metastasis: more than an epiphenomenon. *Semin Thromb Hemost.* 1992;18(4):392-415.
119. Borsig L. The role of platelet activation in tumor metastasis. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2008;8(8):1247-55.
120. McNicol A, Israels SJ. Beyond hemostasis: the role of platelets in inflammation, malignancy and infection. *Cardiovasc Hematol Disord Drug Targets.* 2008;8(2):99-117.
121. George JN. Platelets. *Lancet.* 2000;355(9214):1531-9.
122. Estadística INd. Defunciones según la causa de muerte. Año 2008. Instituto Nacional de Estadística, 2010 3/2/2010. Report No.
123. WHO. Causes of death 2008: data sources and methods. Geneva: World Health Organization, 2011 April 2011. Report No.
124. Szalai G, LaRue AC, Watson DK. Molecular mechanisms of megakaryopoiesis. *Cell Mol Life Sci.* 2006;63(21):2460-76.
125. Kleiman NS, Freedman JE, Tracy PB, Furie BC, Bray PF, Rao SV, et al. Platelets: developmental biology, physiology, and translatable platforms for preclinical investigation and drug development. *Platelets.* 2008;19(4):239-51.
126. Italiano JE, Jr., Shivdasani RA. Megakaryocytes and beyond: the birth of platelets. *J Thromb Haemost.* 2003;1(6):1174-82.
127. Patel SR, Hartwig JH, Italiano JE, Jr. The biogenesis of platelets from megakaryocyte proplatelets. *J Clin Invest.* 2005;115(12):3348-54.
128. Pujol Moix N. Trombocitopenias. 2ª ed ed. Madrid ; Barcelona [etc.]: Harcourt; 2002. XVIII, 450 p. p.
129. Frojmovic MM, Panjwani R. Geometry of normal mammalian platelets by quantitative microscopic studies. *Biophys J.* 1976;16(9):1071-89.
130. Dale GL. Platelet kinetics. *Curr Opin Hematol.* 1997;4(5):330-4.
131. Hartwig JH. The platelet: form and function. *Semin Hematol.* 2006;43(1 Suppl 1):S94-100.
132. Peerschke EI. Platelet membrane glycoproteins. Functional characterization and clinical applications. *Am J Clin Pathol.* 1992;98(4):455-63.
133. Hynes RO. The complexity of platelet adhesion to extracellular matrices. *Thromb Haemost.* 1991;66(1):40-3.
134. Italiano JE, Jr., Richardson JL, Patel-Hett S, Battinelli E, Zaslavsky A, Short S, et al. Angiogenesis is regulated by a novel mechanism: pro- and antiangiogenic proteins are organized into separate platelet alpha granules and differentially released. *Blood.* 2008;111(3):1227-33.
135. Chatterjee M, Huang Z, Zhang W, Jiang L, Hultenby K, Zhu L, et al. Distinct platelet packaging, release, and surface expression of proangiogenic and antiangiogenic factors on different platelet stimuli. *Blood.* 2011;117(14):3907-11.
136. Jackson SP. The growing complexity of platelet aggregation. *Blood.* 2007;109(12):5087-95.
137. Colman RW. Hemostasis and thrombosis : basic principles and clinical practice. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott; 1994. xxviii, 1713 p. p.
138. Gibbins JM. Platelet adhesion signalling and the regulation of thrombus formation. *J Cell Sci.* 2004;117(Pt 16):3415-25.
139. Jurk K, Kehrel BE. Platelets: physiology and biochemistry. *Semin Thromb Hemost.* 2005;31(4):381-92.
140. Marcus AJ, Safier LB. Thromboregulation: multicellular modulation of platelet reactivity in hemostasis and thrombosis. *FASEB J.* 1993;7(6):516-22.

141. Savage B, Cattaneo M, Ruggeri ZM. Mechanisms of platelet aggregation. *Curr Opin Hematol*. 2001;8(5):270-6.
142. Johnson CD. Platelet-activating factor and platelet-activating factor antagonists in acute pancreatitis. *Dig Surg*. 1999;16(2):93-101.
143. Nierodzic ML, Klepfish A, Karpatkin S. Role of platelet integrin GPIIb-GPIIIa, fibronectin, von Willebrand factor, and thrombin in platelet-tumor interaction in vitro and metastasis in vivo. *Semin Hematol*. 1994;31(4):278-88.
144. Gachet C. ADP receptors of platelets and their inhibition. *Thromb Haemost*. 2001;86(1):222-32.
145. Holmsen H. Significance of testing platelet functions in vitro. *Eur J Clin Invest*. 1994;24 Suppl 1:3-8.
146. Patrono C, Collier B, FitzGerald GA, Hirsh J, Roth G. Platelet-active drugs: the relationships among dose, effectiveness, and side effects: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest*. 2004;126(3 Suppl):234S-64S.
147. Billett HH. Antiplatelet agents and arterial thrombosis. *Cardiol Clin*. 2008;26(2):189-201, vi.
148. Calverley DC. Antiplatelet therapy in the elderly. Aspirin, ticlopidine-clopidogrel, and GPIIb/GPIIIa antagonists. *Clin Geriatr Med*. 2001;17(1):31-48.
149. Di Minno G, Tufano A, Cerbone AM. Antithrombotic drugs for older subjects. Guidelines formulated jointly by the Italian Societies of Haemostasis and Thrombosis (SISST) and of Gerontology and Geriatrics (SIGG). *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2001;11(1):41-62.
150. Krumholz HM, Radford MJ, Ellerbeck EF, Hennen J, Meehan TP, Petrillo M, et al. Aspirin for secondary prevention after acute myocardial infarction in the elderly: prescribed use and outcomes. *Ann Intern Med*. 1996;124(3):292-8.
151. Silagy CA, McNeil JJ, Donnan GA, Tonkin AM, Worsam B, Campion K. Adverse effects of low-dose aspirin in a healthy elderly population. *Clin Pharmacol Ther*. 1993;54(1):84-9.
152. Doucet J, Chassagne P, Trivalle C, Landrin I, Pauty MD, Kadri N, et al. Drug-drug interactions related to hospital admissions in older adults: a prospective study of 1000 patients. *J Am Geriatr Soc*. 1996;44(8):944-8.
153. Cadiou G, Adam M, Caussin M, Landrin I, Mariette N, Capet C, et al. Antiplatelet drugs in the elderly: prescriptions often inappropriate and reduced tolerance by associated diseases and drugs. *Fundam Clin Pharmacol*. 2012;26(2):307-13.
154. Varon D, Spectre G. Antiplatelet agents. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2009:267-72.
155. Asao Y, Shimizu T, Higuchi T, Tsubaki N. [A retrospective study on perioperative bleeding in patients for hip fracture surgery in patients treated with or without antiplatelet/anticoagulating drugs]. *Masui*. 2011;60(4):436-40.
156. Shattil SJ. Signaling through platelet integrin alpha IIb beta 3: inside-out, outside-in, and sideways. *Thromb Haemost*. 1999;82(2):318-25.
157. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ*. 2002;324(7329):71-86.
158. Baigent C, Blackwell L, Collins R, Emberson J, Godwin J, Peto R, et al. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *Lancet*. 2009;373(9678):1849-60.
159. Awtry EH, Loscalzo J. Aspirin. *Circulation*. 2000;101(10):1206-18.
160. Johnson ES, Lanes SF, Wentworth CE, 3rd, Satterfield MH, Abebe BL, Dicker LW. A meta-regression analysis of the dose-response effect of aspirin on stroke. *Arch Intern Med*. 1999;159(11):1248-53.
161. Lansberg MG, O'Donnell MJ, Khatri P, Lang ES, Nguyen-Huynh MN, Schwartz NE, et al. Antithrombotic and thrombolytic therapy for ischemic stroke: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e601S-36S.
162. Gawaz M, Neumann FJ, Ott I, May A, Schomig A. Platelet activation and coronary stent implantation. Effect of antithrombotic therapy. *Circulation*. 1996;94(3):279-85.

163. Angiolillo DJ, Fernández-Ortiz A, Bernardo E, Alfonso F, Macaya C, Bass TA, et al. Variability in individual responsiveness to clopidogrel: clinical implications, management, and future perspectives. *J Am Coll Cardiol*. 2007;49(14):1505-16.
164. Savi P, Zacharyus JL, Delesque-Touchard N, Labouret C, Herve C, Uzabiaga MF, et al. The active metabolite of Clopidogrel disrupts P2Y12 receptor oligomers and partitions them out of lipid rafts. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2006;103(29):11069-74.
165. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). CAPRIE Steering Committee. *Lancet*. 1996;348(9038):1329-39.
166. Diener HC, Bogousslavsky J, Brass LM, Cimminiello C, Csiba L, Kaste M, et al. Aspirin and clopidogrel compared with clopidogrel alone after recent ischaemic stroke or transient ischaemic attack in high-risk patients (MATCH): randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2004;364(9431):331-7.
167. Bhatt DL, Fox KA, Hacke W, Berger PB, Black HR, Boden WE, et al. Clopidogrel and aspirin versus aspirin alone for the prevention of atherothrombotic events. *N Engl J Med*. 2006;354(16):1706-17.
168. Usman MH, Notaro LA, Nagarakanti R, Brahin E, Dessain S, Gracely E, et al. Combination antiplatelet therapy for secondary stroke prevention: enhanced efficacy or double trouble? *Am J Cardiol*. 2009;103(8):1107-12.
169. Michos ED, Ardehali R, Blumenthal RS, Lange RA, Ardehali H. Aspirin and clopidogrel resistance. *Mayo Clinic proceedings*. 2006;81(4):518-26.
170. Ho PM, Maddox TM, Wang L, Fihn SD, Jesse RL, Peterson ED, et al. Risk of adverse outcomes associated with concomitant use of clopidogrel and proton pump inhibitors following acute coronary syndrome. *JAMA*. 2009;301(9):937-44.
171. Bhatt DL, Cryer BL, Contant CF, Cohen M, Lanan A, Schnitzer TJ, et al. Clopidogrel with or without omeprazole in coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2010;363(20):1909-17.
172. Holmes DR, Jr., Dehmer GJ, Kaul S, Leifer D, O'Gara PT, Stein CM. ACCF/AHA Clopidogrel clinical alert: approaches to the FDA "boxed warning": a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents and the American Heart Association. *Circulation*. 2010;122(5):537-57.
173. Jernberg T, Payne CD, Winters KJ, Darstein C, Brandt JT, Jakubowski JA, et al. Prasugrel achieves greater inhibition of platelet aggregation and a lower rate of non-responders compared with clopidogrel in aspirin-treated patients with stable coronary artery disease. *Eur Heart J*. 2006;27(10):1166-73.
174. Casserly IP, Topol EJ. Glycoprotein IIb/IIIa antagonists--from bench to practice. *Cell Mol Life Sci*. 2002;59(3):478-500.
175. Patrono C, Bachmann F, Baigent C, Bode C, De Caterina R, Charbonnier B, et al. Expert consensus document on the use of antiplatelet agents. The task force on the use of antiplatelet agents in patients with atherosclerotic cardiovascular disease of the European society of cardiology. *Eur Heart J*. 2004;25(2):166-81.
176. Sierra P, Gomez-Luque A, Castillo J, Llau JV. [Practice guideline for the preoperative management of platelet aggregation antagonists in non-cardiac surgery. Sociedad Espanola de Anestesiología y Reanimación]. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 2011;58 Suppl 1:1-16.
177. Rechner AR. Platelet function testing in clinical diagnostics. *Hamostaseologie*. 31(2):79-87.
178. Lordkipanidze M, Pharand C, Schampaert E, Turgeon J, Palisaitis DA, Diodati JG. A comparison of six major platelet function tests to determine the prevalence of aspirin resistance in patients with stable coronary artery disease. *Eur Heart J*. 2007;28(14):1702-8.
179. Agarwal S, Coakley M, Reddy K, Riddell A, Mallett S. Quantifying the effect of antiplatelet therapy: a comparison of the platelet function analyzer (PFA-100) and modified thromboelastography (mTEG) with light transmission platelet aggregometry. *Anesthesiology*. 2006;105(4):676-83.
180. Coakley M, Self R, Marchant W, Mackie I, Mallett SV, Mythen M. Use of the platelet function analyser (PFA-100) to quantify the effect of low dose aspirin in patients with ischaemic heart disease. *Anaesthesia*. 2005;60(12):1173-8.
181. Braunwald E, Angiolillo D, Bates E, Berger PB, Bhatt D, Cannon CP, et al. Antiplatelet therapy and platelet function testing. *Clin Cardiol*. 2008;31(3 Suppl 1):I36.

182. Cattaneo M. Laboratory detection of 'aspirin resistance': what test should we use (if any)? *Eur Heart J*. 2007;28(14):1673-5.
183. George JN, Shattil SJ. The clinical importance of acquired abnormalities of platelet function. *N Engl J Med*. 1991;324(1):27-39.
184. Cattaneo M. Resistance to anti-platelet agents. *Thromb Res*. 127 Suppl 3:S61-3.
185. Sonksen JR, Kong KL, Holder R. Magnitude and time course of impaired primary haemostasis after stopping chronic low and medium dose aspirin in healthy volunteers. *Br J Anaesth*. 1999;82(3):360-5.
186. Fiore LD, Brophy MT, Lopez A, Janson P, Deykin D. The bleeding time response to aspirin. Identifying the hyperresponder. *Am J Clin Pathol*. 1990;94(3):292-6.
187. Sibbing D, Braun S, Morath T, Mehilli J, Vogt W, Schomig A, et al. Platelet reactivity after clopidogrel treatment assessed with point-of-care analysis and early drug-eluting stent thrombosis. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53(10):849-56.
188. Michelson AD. Platelet function testing in cardiovascular diseases. *Circulation*. 2004;110(19):e489-93.
189. Born GV. Aggregation of blood platelets by adenosine diphosphate and its reversal. *Nature*. 1962;194:927-9.
190. Wiviott SD, Braunwald E, Angiolillo DJ, Meisel S, Dalby AJ, Verheugt FW, et al. Greater clinical benefit of more intensive oral antiplatelet therapy with prasugrel in patients with diabetes mellitus in the trial to assess improvement in therapeutic outcomes by optimizing platelet inhibition with prasugrel-Thrombolysis in Myocardial Infarction 38. *Circulation*. 2008;118(16):1626-36.
191. Smit JJ, Ernst NM, Slingerland RJ, Kolkman JJ, Suryapranata H, Hoorntje JC, et al. Platelet microaggregation inhibition in patients with acute myocardial infarction pretreated with tirofiban and relationship with angiographic and clinical outcome. *Am Heart J*. 2006;151(5):1102-7.
192. Gorlinger K, Jambor C, Hanke A, Dirkmann D, Adamzik M, Hartmann M, et al. [Perioperative coagulation Management and control of platelet transfusion by point-of-care platelet function analysis]. *Transfus Med Hemother*. 2007;34:16.
193. Mueller T, Dieplinger B, Poelz W, Haltmayer M. Utility of the PFA-100 instrument and the novel multiplate analyzer for the assessment of aspirin and clopidogrel effects on platelet function in patients with cardiovascular disease. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2009;15(6):652-9.
194. Pittens CA, Bouman HJ, van Werkum JW, ten Berg JM, Hackeng CM. Comparison between hirudin and citrate in monitoring the inhibitory effects of P2Y12 receptor antagonists with different platelet function tests. *J Thromb Haemost*. 2009;7(11):1929-32.
195. Chakroun T, Gerotziapas G, Robert F, Lecrubier C, Samama MM, Hatmi M, et al. In vitro aspirin resistance detected by PFA-100 closure time: pivotal role of plasma von Willebrand factor. *Br J Haematol*. 2004;124(1):80-5.
196. Cardinal DC, Flower RJ. The 'electronic platelet aggregometer' [proceedings]. *Br J Pharmacol*. 1979;66(1):138P.
197. Cardinal DC, Flower RJ. The electronic aggregometer: a novel device for assessing platelet behavior in blood. *J Pharmacol Methods*. 1980;3(2):135-58.
198. Scharbert G, Kalb M, Marschalek C, Kozek-Langenecker SA. The effects of test temperature and storage temperature on platelet aggregation: a whole blood in vitro study. *Anesth Analg*. 2006;102(4):1280-4.
199. Pedersen SB, Grove EL, Nielsen HL, Mortensen J, Kristensen SD, Hvas AM. Evaluation of aspirin response by Multiplate whole blood aggregometry and light transmission aggregometry. *Platelets*. 2009;20(6):415-20.
200. Solomon C, Hartmann J, Osthaus A, Schochl H, Raymondos K, Koppert W, et al. Platelet concentrates transfusion in cardiac surgery in relation to preoperative point-of-care assessment of platelet adhesion and aggregation. *Platelets*. 2010;21(3):221-8.
201. Hammond BT, Charnley J. The sphericity of the femoral head. *Med Biol Eng*. 1967;5(5):445-53.
202. Pauwels F, Furlong R, Maquet P. Biomechanics of the normal and diseased hip : theoretical foundation, technique, and results of treatment : an atlas. Berlin [etc.]: Springer-Verlag; 1976. x, 276 p. p.

203. Trueta J, Harrison MH. The normal vascular anatomy of the femoral head in adult man. *J Bone Joint Surg Br.* 1953;35-B(3):442-61.
204. Johnston RC, Smidt GL. Hip motion measurements for selected activities of daily living. *Clin Orthop Relat Res.* 1970;72:205-15.
205. Sosa Henriquez M, Segarra Sanchez MC, Liminana Canal JM, Hernandez Hernandez D, González Pacheco A, Betancor Leon P. [Morbidity and mortality of osteoporotic proximal femoral fracture after one year follow-up]. *Med Clin (Barc).* 1993;101(13):481-3.
206. Lippuner K, von Overbeck J, Perrelet R, Bosshard H, Jaeger P. Incidence and direct medical costs of hospitalizations due to osteoporotic fractures in Switzerland. *Osteoporos Int.* 1997;7(5):414-25.
207. Report on osteoporosis in the European Community – Action for prevention. 1998 ISBN 92-828-5333-0 Contract No.: CE-09-97-915-EN-C.
208. Herrera A. Recomendaciones de manejo clínico del paciente mayor de 50 años con fractura osteoporótica. *REEMO.* 2003;12(6):125-8.
209. Castro Martín E, Ruiz Moral R, Pérula de Torres LÁ. Prevalencia de caídas en ancianos de la comunidad : factores asociados [Tesis-Universidad de Córdoba, Departamento de Medicina, 2005]. Córdoba: Universidad de Córdoba, Departamento de Medicina; 2005.
210. Parkkari J, Kannus P, Palvanen M, Natri A, Vainio J, Aho H, et al. Majority of hip fractures occur as a result of a fall and impact on the greater trochanter of the femur: a prospective controlled hip fracture study with 206 consecutive patients. *Calcif Tissue Int.* 1999;65(3):183-7.
211. Fragilidad GdtdlGdPCsOyPdFp. Guía de PrácticaClínica sobre Osteoporosis y Prevención de Fracturas por Fragilidad. In: Ministerio de Sanidad PSeIAdI, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya, editor.: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010. p. 263.
212. JM López de Letona FBP, Al Jimenez, P Villares. El anciano polimedicado. Efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud.* 2005;29(6):152-66.
213. Schapira D, Schapira C. Osteoporosis: The evolution of a scientific term. *Osteoporosis International.* 1992;2(4):164-7.
214. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1994;843:1-129.
215. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA.* 2001;285(6):785-95.
216. Khaltaev. WHO Scientific Group on the assessment of osteoporosis at primary health care level. Brussels: World Health Organization, 2007 5-7 May 2004. Report No.
217. Ferrández Portal L, Herrera Rodríguez A. Fracturas osteoporóticas. Madrid: Medical & Marketing Communications; 2006. 367 p. p.
218. Castel H, Bonnef D, Sherf M, Liel Y. Awareness of osteoporosis and compliance with management guidelines in patients with newly diagnosed low-impact fractures. *Osteoporos Int.* 2001;12(7):559-64.
219. Jaglal SB, Weller I, Mamdani M, Hawker G, Kreder H, Jaakkimainen L, et al. Population trends in BMD testing, treatment, and hip and wrist fracture rates: are the hip fracture projections wrong? *J Bone Miner Res.* 2005;20(6):898-905.
220. Langley J, Samaranyaka A, Davie G, Campbell AJ. Age, cohort and period effects on hip fracture incidence: analysis and predictions from New Zealand data 1974-2007. *Osteoporos Int.* 2011;22(1):105-11.
221. Strom O, Borgstrom F, Kanis JA, Compston J, Cooper C, McCloskey EV, et al. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU: a report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos.* 2011;6(1-2):59-155.
222. Herrera A, Martinez AA, Ferrandez L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. *Int Orthop.* 2006;30(1):11-4.
223. Lofman O, Berglund K, Larsson L, Toss G. Changes in hip fracture epidemiology: redistribution between ages, genders and fracture types. *Osteoporos Int.* 2002;13(1):18-25.
224. Lofthus CM, Osnes EK, Falch JA, Kaastad TS, Kristiansen IS, Nordsletten L, et al. Epidemiology of hip fractures in Oslo, Norway. *Bone.* 2001;29(5):413-8.

225. Cordey J, Schneider M, Buhler M. The epidemiology of fractures of the proximal femur. *Injury*. 2000;31 Suppl 3:C56-61.
226. Melton LJ, 3rd, Crowson CS, O'Fallon WM. Fracture incidence in Olmsted County, Minnesota: comparison of urban with rural rates and changes in urban rates over time. *Osteoporos Int*. 1999;9(1):29-37.
227. Kanis JA. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. WHO Study Group. *Osteoporos Int*. 1994;4(6):368-81.
228. Diaz Curiel M, Carrasco de la Pena JL, Honorato Perez J, Perez Cano R, Rapado A, Ruiz Martinez I. Study of bone mineral density in lumbar spine and femoral neck in a Spanish population. Multicentre Research Project on Osteoporosis. *Osteoporos Int*. 1997;7(1):59-64.
229. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, De Laet C, Dawson A. Prediction of fracture from low bone mineral density measurements overestimates risk. *Bone*. 2000;26(4):387-91.
230. Sievanen H, Kannus P, Jarvinen TL. Bone quality: an empty term. *PLoS Med*. 2007;4(3):e27.
231. Faulkner KG. Bone matters: are density increases necessary to reduce fracture risk? *J Bone Miner Res*. 2000;15(2):183-7.
232. Riggs BL, Melton LJ. Involutional Osteoporosis. *New England Journal of Medicine*. 1986;314(26):1676-86.
233. Riggs BL. Overview of osteoporosis. *West J Med*. 1991;154(1):63-77.
234. Looker AC, Wahner HW, Dunn WL, Calvo MS, Harris TB, Heyse SP, et al. Updated data on proximal femur bone mineral levels of US adults. *Osteoporos Int*. 1998;8(5):468-89.
235. Beaglehole R, Irwin A, Prentice T, World Health Organization. *Shaping the future*. Geneva: World Health Organization; 2003. xv, 193 p. p.
236. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2005;16 Suppl 2:S3-7.
237. Ortega RM, Requejo AM, Encinas Sotillos A, Andres P, Lopez-Sobaler AM, Quintas E. [Implication of calcium deficiency in the progress of periodontal diseases and osteoporosis]. *Nutr Hosp*. 1998;13(6):316-9.
238. Jeffcoat M. The association between osteoporosis and oral bone loss. *J Periodontol*. 2005;76(11 Suppl):2125-32.
239. Lyles KW, Gold DT, Shipp KM, Pieper CF, Martinez S, Mulhausen PL. Association of osteoporotic vertebral compression fractures with impaired functional status. *Am J Med*. 1993;94(6):595-601.
240. (IOF) IOF. *Osteoporosis in Europe: Indicators of progress*. . Nyon (Switzerland): International Osteoporosis Foundation (IOF), 2005.
241. Pillay I, Lyons D, German MJ, Lawson NS, Pollock HM, Saunders J, et al. The use of fingernails as a means of assessing bone health: a pilot study. *J Womens Health (Larchmt)*. 2005;14(4):339-44.
242. Gold DT. The clinical impact of vertebral fractures: quality of life in women with osteoporosis. *Bone*. 1996;18(3 Suppl):185S-95.
243. Evans DL, Charney DS, Lewis L, Golden RN, Gorman JM, Krishnan KR, et al. Mood disorders in the medically ill: scientific review and recommendations. *Biol Psychiatry*. 2005;58(3):175-89.
244. Kado DM, Browner WS, Palermo L, Nevitt MC, Genant HK, Cummings SR. Vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Arch Intern Med*. 1999;159(11):1215-20.
245. Woolf AD, Pflieger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003;81(9):646-56.
246. Kado DM, Duong T, Stone KL, Ensrud KE, Nevitt MC, Greendale GA, et al. Incident vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study. *Osteoporos Int*. 2003;14(7):589-94.
247. Khan SA, de Geus C, Holroyd B, Russell AS. Osteoporosis follow-up after wrist fractures following minor trauma. *Arch Intern Med*. 2001;161(10):1309-12.
248. Cumming RG, Nevitt MC, Cummings SR. Epidemiology of hip fractures. *Epidemiol Rev*. 1997;19(2):244-57.

249. Instituto de Información Sanitaria. Estadísticas Comentadas: La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS. Publicación en Internet. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social, 2010.
250. Prevention and management of osteoporosis. World Health Organ Tech Rep Ser. 2003;921:1-164, back cover.
251. Wan H SM, Velkoff VA, et al. U.S. census bureau, current population reports, 651 in the United States. Washington, D.C. (USA): U.S. Government Printing Office, 2005.
252. Riggs BL, Melton LJ, 3rd. The worldwide problem of osteoporosis: insights afforded by epidemiology. *Bone*. 1995;17(5 Suppl):505S-11S.
253. Schwartz AV, Kelsey JL, Maggi S, Tuttleman M, Ho SC, Jonsson PV, et al. International variation in the incidence of hip fractures: cross-national project on osteoporosis for the World Health Organization Program for Research on Aging. *Osteoporos Int*. 1999;9(3):242-53.
254. Lau EM, Lee JK, Suriwongpaisal P, Saw SM, Das De S, Khir A, et al. The incidence of hip fracture in four Asian countries: the Asian Osteoporosis Study (AOS). *Osteoporos Int*. 2001;12(3):239-43.
255. Koh LK, Saw SM, Lee JJ, Leong KH, Lee J. Hip fracture incidence rates in Singapore 1991-1998. *Osteoporos Int*. 2001;12(4):311-8.
256. Zingmond DS, Melton LJ, 3rd, Silverman SL. Increasing hip fracture incidence in California Hispanics, 1983 to 2000. *Osteoporos Int*. 2004;15(8):603-10.
257. Chie WC, Yang RS, Liu JP, Tsai KS. High incidence rate of hip fracture in Taiwan: estimated from a nationwide health insurance database. *Osteoporos Int*. 2004;15(12):998-1002.
258. Castro da Rocha FA, Ribeiro AR. Low incidence of hip fractures in an equatorial area. *Osteoporos Int*. 2003;14(6):496-9.
259. El Maghraoui A, Koumba BA, Jroundi I, Achemlal L, Bezza A, Tazi MA. Epidemiology of hip fractures in 2002 in Rabat, Morocco. *Osteoporos Int*. 2005;16(6):597-602.
260. Gehlbach SH, Avrunin JS, Puleo E. Trends in hospital care for hip fractures. *Osteoporos Int*. 2007;18(5):585-91.
261. Melton LJ, 3rd, Therneau TM, Larson DR. Long-term trends in hip fracture prevalence: the influence of hip fracture incidence and survival. *Osteoporos Int*. 1998;8(1):68-74.
262. Kanis J, Johnell O, Gullberg B, Allander E, Elffors L, Ranstam J, et al. Risk factors for hip fracture in men from southern Europe: the MEDOS study. *Mediterranean Osteoporosis Study*. *Osteoporos Int*. 1999;9(1):45-54.
263. Elffors I, Allander E, Kanis JA, Gullberg B, Johnell O, Dequeker J, et al. The variable incidence of hip fracture in southern Europe: the MEDOS Study. *Osteoporos Int*. 1994;4(5):253-63.
264. Ström O, BF, Kanis J.A., Compston J., Cooper C., McCloskey E. V., Jönsson B. Osteoporosis: Burden, health care provision and opportunities in the European Union *Arch Osteoporos*. 2011;6(1-2):59-155.
265. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R. The changing picture of hip fractures: dramatic change in age distribution and no change in age-adjusted incidence within 10 years in Central Finland. *Bone*. 1999;24(3):257-9.
266. Kannus P, Niemi S, Parkkari J, Palvanen M, Vuori I, Jarvinen M. Hip fractures in Finland between 1970 and 1997 and predictions for the future. *Lancet*. 1999;353(9155):802-5.
267. Lesic A, Jarebinski M, Pekmezovic T, Bumbasirevic M, Spasovski D, Atkinson HD. Epidemiology of hip fractures in Belgrade, Serbia Montenegro, 1990-2000. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2007;127(3):179-83.
268. Chevalley T, Guilley E, Herrmann FR, Hoffmeyer P, Rapin CH, Rizzoli R. Incidence of hip fracture over a 10-year period (1991-2000): reversal of a secular trend. *Bone*. 2007;40(5):1284-9.
269. Bjorgul K, Reikeras O. Incidence of hip fracture in southeastern Norway: a study of 1,730 cervical and trochanteric fractures. *Int Orthop*. 2007;31(5):665-9.
270. Manzarbeitia J. Las fracturas de cadera suponen un coste de 25.000 millones de euros al año en la UE. *Rev Esp Econ Salud*. 2005;4(4):216-7.
271. Ferrandez L, Hernandez J, González-Orus A, Devesa F, Ceinos M. Hip fracture in the elderly in Spain. Incidence 1977-88 in the province of Salamanca. *Acta Orthop Scand*. 1992;63(4):386-8.
272. Serra JA, Garrido G, Vidan M, Maranon E, Branäs F, Ortiz J. [Epidemiology of hip fractures in the elderly in Spain]. *Anales de medicina interna*. 2002;19(8):389-95.

273. Salut SCdl. *Activitat assistencial de la xarxa sanitària de Catalunya 2009 (CMBD)*. Barcelona: Servei Català de la Salut.
274. Bouee S, Lafuma A, Fagnani F, Meunier PJ, Reginster JY. Estimation of direct unit costs associated with non-vertebral osteoporotic fractures in five European countries. *Rheumatol Int.* 2006;26(12):1063-72.
275. Wiktorowicz ME, Goeree R, Papaioannou A, Adachi JD, Papadimitropoulos E. Economic implications of hip fracture: health service use, institutional care and cost in Canada. *Osteoporos Int.* 2001;12(4):271-8.
276. Autier P, Haentjens P, Bentin J, Baillon JM, Grivegne AR, Closon MC, et al. Costs induced by hip fractures: a prospective controlled study in Belgium. Belgian Hip Fracture Study Group. *Osteoporos Int.* 2000;11(5):373-80.
277. Haentjens P, Autier P, Barette M, Boonen S. The economic cost of hip fractures among elderly women. A one-year, prospective, observational cohort study with matched-pair analysis. Belgian Hip Fracture Study Group. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83-A(4):493-500.
278. Haentjens P, Autier P, Barette M, Boonen S. Costs of care after hospital discharge among women with a femoral neck fracture. *Clin Orthop Relat Res.* 2003(414):250-8.
279. Haentjens P, Lamraski G, Boonen S. Costs and consequences of hip fracture occurrence in old age: an economic perspective. *Disabil Rehabil.* 2005;27(18-19):1129-41.
280. Polder JJ, van Balen R, Steyerberg EW, Cools HJ, Habbema JD. A cost-minimisation study of alternative discharge policies after hip fracture repair. *Health Econ.* 2003;12(2):87-100.
281. Brainsky A, Glick H, Lydick E, Epstein R, Fox KM, Hawkes W, et al. The economic cost of hip fractures in community-dwelling older adults: a prospective study. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45(3):281-7.
282. Borgquist L, Thorngren KG. The financial cost of hip fractures. *Acta Orthop Belg.* 1994;60 Suppl 1:102-5.
283. Sosa Henriquez M, Filgueira Rubio J, Lopez-Harce Cid JA, Diaz Curiel M, Lozano Tonkin C, del Castillo Rueda A, et al. [What is the opinion of Spanish internists on osteoporosis?]. *Rev Clin Esp.* 2005;205(8):379-82.
284. Mira Ferrer L DLFDE. Osteoporosis: Una Patología con afectación personal,familiar, laboral y social. *Med Segur Trab.* 2007;LII(206):43-7.
285. Chrischilles E, Shireman T, Wallace R. Costs and health effects of osteoporotic fractures. *Bone.* 1994;15(4):377-86.
286. Khasraghi FA, Lee EJ, Christmas C, Wenz JF. The economic impact of medical complications in geriatric patients with hip fracture. *Orthopedics.* 2003;26(1):49-53; discussion
287. Iorio R, Healy WL, Lemos DW, Appleby D, Lucchesi CA, Saleh KJ. Displaced femoral neck fractures in the elderly: outcomes and cost effectiveness. *Clin Orthop Relat Res.* 2001(383):229-42.
288. Álvarez J. Prevención de la osteoporosis: El costo de la desinformación del paciente. *Rev Esp Econ Salud* 2002 Nov-Dec;1(4):24-6.
289. Baudoin C, Fardellone P, Sebert JL. Effect of sex and age on the ratio of cervical to trochanteric hip fracture. A meta-analysis of 16 reports on 36,451 cases. *Acta Orthop Scand.* 1993;64(6):647-53.
290. Koval KJ, Skovron ML, Aharonoff GB, Meadows SE, Zuckerman JD. Ambulatory ability after hip fracture. A prospective study in geriatric patients. *Clin Orthop Relat Res.* 1995(310):150-9.
291. Mautalen CA, Vega EM, Einhorn TA. Are the etiologies of cervical and trochanteric hip fractures different? *Bone.* 1996;18(3 Suppl):133S-7S.
292. Baixaulí F ea. Introducción y planteamiento de las fracturas del cuello del fémur. *Rev Ortop Traum.* 1991;35(Suppl):9-11.
293. Lawton JO, Baker MR, Dickson RA. Femoral neck fractures--two populations. *Lancet.* 1983;2(8341):70-2.
294. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop Relat Res.* 1980(150):163-71.
295. Ions GK, Stevens J. Prediction of survival in patients with femoral neck fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 1987;69(3):384-7.

296. Parker MJ. Evidence based case report: managing an elderly patient with a fractured femur. *BMJ*. 2000;320(7227):102-3.
297. Parker MJ, Handoll HH. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(3):CD000168.
298. Wyller TB, Watne LO, Torbergsen A, Engedal K, Frihagen F, Juliebo V, et al. The effect of a pre- and post-operative orthogeriatric service on cognitive function in patients with hip fracture. The protocol of the Oslo Orthogeriatrics Trial. *BMC Geriatr*. 2012;12(1):36.
299. Adunsky A, Arad M, Levi R, Blankstein A, Zeilig G, Mizrahi E. Five-year experience with the 'Sheba' model of comprehensive orthogeriatric care for elderly hip fracture patients. *Disabil Rehabil*. 2005;27(18-19):1123-7.
300. Antonelli-Incalzi R, Gemma A, Capparella O. Orthogeriatric Unit: a thinking process and a working model. *Aging Clin Exp Res*. 2008;20(2):109-12.
301. Pioli G, Barone A, Giusti A, Oliveri M, Pizzonia M, Razzano M, et al. Predictors of mortality after hip fracture: results from 1-year follow-up. *Aging Clin Exp Res*. 2006;18(5):381-7.
302. Kammerlander C, Roth T, Friedman SM, Suhm N, Luger TJ, Kammerlander-Knauer U, et al. Orthogeriatric service--a literature review comparing different models. *Osteoporos Int*. 2010;21(Suppl 4):S637-46.
303. Handoll HH, Cameron ID, Mak JC, Finnegan TP. Multidisciplinary rehabilitation for older people with hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009(4):CD007125.
304. Navarrete FE BE, Baixauli F. Fracturas de cadera con tratamiento conservador: estudio epidemiológico. *Rev Ortop Traumatol*. 2001;45:222-7.
305. Parker MJ, Pryor GA. The timing of surgery for proximal femoral fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 1992;74(2):203-5.
306. Mouzopoulos G, Stamatakos M, Arabatzi H, Vasiliadis G, Batanis G, Tsembeli A, et al. The four-year functional result after a displaced subcapital hip fracture treated with three different surgical options. *Int Orthop*. 2008;32(3):367-73.
307. Frihagen F, Nordsletten L, Madsen JE. Hemiarthroplasty or internal fixation for intracapsular displaced femoral neck fractures: randomised controlled trial. *BMJ*. 2007;335(7632):1251-4.
308. Sorbie C. Arthroplasty in the treatment of subcapital hip fracture. *Orthopedics*. 2003;26(3):337-41; quiz 42-3.
309. Parker MJ, White A, Boyle A. Fixation versus hemiarthroplasty for undisplaced intracapsular hip fractures. *Injury*. 2008;39(7):791-5.
310. Holmberg S, Kalen R, Thorngren KG. Treatment and outcome of femoral neck fractures. An analysis of 2418 patients admitted from their own homes. *Clin Orthop Relat Res*. 1987(218):42-52.
311. Tidermark J, Ponzer S, Svensson O, Soderqvist A, Tornkvist H. Internal fixation compared with total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. A randomised, controlled trial. *J Bone Joint Surg Br*. 2003;85(3):380-8.
312. Keating JF, Grant A, Masson M, Scott NW, Forbes JF. Randomized comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty, and total hip arthroplasty. Treatment of displaced intracapsular hip fractures in healthy older patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(2):249-60.
313. Parker MJ, Stockton G. Internal fixation implants for intracapsular proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001(4):CD001467.
314. Parker MJ, Blundell C. Choice of implant for internal fixation of femoral neck fractures. Meta-analysis of 25 randomised trials including 4,925 patients. *Acta Orthop Scand*. 1998;69(2):138-43.
315. Parker MJ, Gurusamy K. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(2):CD001706.
316. Moore AT. Metal hip joint; a new self-locking vitallium prosthesis. *South Med J*. 1952;45(11):1015-19.
317. Thompson FR. Vitallium intramedullary hip prosthesis, preliminary report. *N Y State J Med*. 1952;52(24):3011-20.

318. Coleman SH, Bansal M, Cornell CN, Sculco TP. Failure of bipolar hemiarthroplasty: a retrospective review of 31 consecutive bipolar prostheses converted to total hip arthroplasty. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2001;30(4):313-9.
319. Swiontkowski MF. Intracapsular fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1994;76(1):129-38.
320. Phillips TW. The Bateman bipolar femoral head replacement. A fluoroscopic study of movement over a four-year period. *J Bone Joint Surg Br*. 1987;69(5):761-4.
321. Ong BC, Maurer SG, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Koval KJ. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty: functional outcome after femoral neck fracture at a minimum of thirty-six months of follow-up. *J Orthop Trauma*. 2002;16(5):317-22.
322. Overgaard S, Jensen TT, Bonde G, Mossing NB. The uncemented bipolar hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures. 6-year follow-up of 171 cases. *Acta Orthop Scand*. 1991;62(2):115-20.
323. Moore AT. The self-locking metal hip prosthesis. *J Bone Joint Surg Am*. 1957;39-A(4):811-27.
324. Bateman JE. Single-assembly total hip prosthesis--preliminary report. 1974. *Clin Orthop Relat Res*. 1990(251):3-6.
325. Thompson FR. Two and a half years' experience with a vitallium intramedullary hip prosthesis. *J Bone Joint Surg Am*. 1954;36-A(3):489-502.
326. Alazzawi S, Jehan S. Unipolar versus bipolar uncemented hemiarthroplasty for elderly patients with displaced intracapsular femoral neck fractures. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2011;19(2):260; author reply -1.
327. Enocson A, Hedbeck CJ, Tornkvist H, Tidermark J, Lapidus LJ. Unipolar versus bipolar Exeter hip hemiarthroplasty: a prospective cohort study on 830 consecutive hips in patients with femoral neck fractures. *Int Orthop*. 2011.
328. Hedbeck CJ, Blomfeldt R, Lapidus G, Tornkvist H, Ponzer S, Tidermark J. Unipolar hemiarthroplasty versus bipolar hemiarthroplasty in the most elderly patients with displaced femoral neck fractures: a randomised, controlled trial. *Int Orthop*. 2011.
329. Jeffcote B, Li MG, Barnet-Moorcroft A, Wood D, Nivbrant B. Roentgen stereophotogrammetric analysis and clinical assessment of unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for subcapital femur fracture: a randomized prospective study. *ANZ J Surg*. 2010;80(4):242-6.
330. Bhattacharyya T, Koval KJ. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for femoral neck fractures: is there a difference? *J Orthop Trauma*. 2009;23(6):426-7.
331. Raia FJ, Chapman CB, Herrera MF, Schweppe MW, Michelsen CB, Rosenwasser MP. Unipolar or bipolar hemiarthroplasty for femoral neck fractures in the elderly? *Clin Orthop Relat Res*. 2003(414):259-65.
332. Cornell CN, Levine D, O'Doherty J, Lyden J. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for the treatment of femoral neck fractures in the elderly. *Clin Orthop Relat Res*. 1998(348):67-71.
333. Calder SJ, Anderson GH, Jagger C, Harper WM, Gregg PJ. Unipolar or bipolar prosthesis for displaced intracapsular hip fracture in octogenarians: a randomised prospective study. *J Bone Joint Surg Br*. 1996;78(3):391-4.
334. Kenzora JE, Magaziner J, Hudson J, Hebel JR, Young Y, Hawkes W, et al. Outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fractures in the elderly. *Clin Orthop Relat Res*. 1998(348):51-8.
335. Moon KH, Kang JS, Lee TJ, Lee SH, Choi SW, Won MH. Degeneration of acetabular articular cartilage to bipolar hemiarthroplasty. *Yonsei Med J*. 2008;49(5):719-24.
336. Fernández Martínez, J.J. *Protocolos de Ortopedia y Traumatología en el adulto*. Lleida 2007 1/5/2007. 368 p.
337. Kyle RF. Fractures of the femoral neck. *Instr Course Lect*. 2009;58:61-8.
338. Adams CI, Robinson CM, Court-Brown CM, McQueen MM. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur. *J Orthop Trauma*. 2001;15(6):394-400.
339. Ahrengart L, Tornkvist H, Fornander P, Thorngren KG, Pasanen L, Wahlstrom P, et al. A randomized study of the compression hip screw and Gamma nail in 426 fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2002(401):209-22.

340. Saarenpaa I, Heikkinen T, Jalovaara P. Treatment of subtrochanteric fractures. A comparison of the Gamma nail and the dynamic hip screw: short-term outcome in 58 patients. *Int Orthop*. 2007;31(1):65-70.
341. Giancola R, Antonini G, Delle Rose G, Crippa C. Percutaneous compression plating versus gamma nail for the treatment of pertrochanteric hip fractures. *Strategies Trauma Limb Reconstr*. 2008;3(1):9-14.
342. Aros B, Tosteson AN, Gottlieb DJ, Koval KJ. Is a sliding hip screw or im nail the preferred implant for intertrochanteric fracture fixation? *Clin Orthop Relat Res*. 2008;466(11):2827-32.
343. Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(3):CD000093.
344. Seral BA, J.; Lasiera, J. M., y Seral, F. Estudio clínico de la osteosíntesis intra y extramedular en las fracturas trocántereas de cadera. *Rev Ortop Traumatol*. 2001;5:374-83.
345. Marqués López F XPL, O García Casas, M Ramírez Valencia, A Leon García Vao, J Ballester Soleda. Tornillo deslizante versus clavo gamma en las fracturas pertrocántereas. *Rev Ortop Traumatol*. 2002;46(6):505-9.
346. Rodríguez-Fernández P. Estudio comparativo de la morbi-mortalidad en pacientes con fractura de cadera en relación al momento de su tratamiento. Córdoba: Universidad de Córdoba; 2006.
347. Ferre F, Minville V. [Preoperative management to reduce morbidity and mortality of hip fracture]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2011;30(10):e45-8.
348. Halm EA, Magaziner J, Hannan EL, Wang JJ, Silberzweig SB, Boockvar K, et al. Frequency and impact of active clinical issues and new impairments on hospital discharge in patients with hip fracture. *Arch Intern Med*. 2003;163(1):108-13.
349. Boockvar KS, Halm EA, Litke A, Silberzweig SB, McLaughlin M, Penrod JD, et al. Hospital readmissions after hospital discharge for hip fracture: surgical and nonsurgical causes and effect on outcomes. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(3):399-403.
350. Bredahl C, Nyholm B, Hindsholm KB, Mortensen JS, Olesen AS. Mortality after hip fracture: results of operation within 12 h of admission. *Injury*. 1992;23(2):83-6.
351. Broos PL, Van Haaften KI, Stappaerts KH, Gruwez JA. Hip fractures in the elderly. Mortality, functional results and social readaptation. *Int Surg*. 1989;74(3):191-4.
352. Diamond TH, Thornley SW, Sekel R, Smerdely P. Hip fracture in elderly men: prognostic factors and outcomes. *Med J Aust*. 1997;167(8):412-5.
353. Mullen JO, Mullen NL. Hip fracture mortality. A prospective, multifactorial study to predict and minimize death risk. *Clin Orthop Relat Res*. 1992(280):214-22.
354. Sexson SB, Lehner JT. Factors affecting hip fracture mortality. *J Orthop Trauma*. 1987;1(4):298-305.
355. Munuera L. Osteoporosis y fracturas. Barcelona [etc.]: Masson; 2000. XIII, 250 p. p.
356. Kyziridis TC. Post-operative delirium after hip fracture treatment - a review of the current literature. *Psychosoc Med*. 2006;3:Doc01.
357. Robertson BD, Robertson TJ. Postoperative delirium after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(9):2060-8.
358. Merchant RA, Lui KL, Ismail NH, Wong HP, Sitoh YY. The relationship between postoperative complications and outcomes after hip fracture surgery. *Ann Acad Med Singapore*. 2005;34(2):163-8.
359. Wald H, Epstein A, Kramer A. Extended use of indwelling urinary catheters in postoperative hip fracture patients. *Med Care*. 2005;43(10):1009-17.
360. Nordstrom M, Lindblad B. Autopsy-verified venous thromboembolism within a defined urban population--the city of Malmo, Sweden. *APMIS*. 1998;106(3):378-84.
361. Attia J, Ray JG, Cook DJ, Douketis J, Ginsberg JS, Geerts WH. Deep vein thrombosis and its prevention in critically ill adults. *Arch Intern Med*. 2001;161(10):1268-79.
362. Hirsh J, Guyatt G, Albers GW, Harrington R, Schunemann HJ, American College of Chest P. Antithrombotic and thrombolytic therapy: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008;133(6 Suppl):110S-2S.
363. Versluisen M. Pressure sores in elderly patients. The epidemiology related to hip operations. *J Bone Joint Surg Br*. 1985;67(1):10-3.

364. Pancorbo Hidalgo PL GFF. Factores de riesgo de aparición de úlceras por presión en ancianos hospitalizados. *Gerokomos*. 2001;11(4):175-84.
365. Jürschik Giménez MP TBT, Guitard Sein-Echaluce ML, Allende Monclús P, San Martín MJ, Roure R. Estudio sobre factores de riesgo de úlceras por presión en pacientes quirúrgicos. *Gerokomos*. 2000;11(4):185-96.
366. López-Castro P. Factores nutricionales en las fracturas de cadera. Córdoba: Universidad de Córdoba; 2002.
367. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs Res*. 1987;36(4):205-10.
368. Spahn DR. Anemia and patient blood management in hip and knee surgery: a systematic review of the literature. *Anesthesiology*. 2010;113(2):482-95.
369. Halm EA, Wang JJ, Boockvar K, Penrod J, Silberzweig SB, Magaziner J, et al. The effect of perioperative anemia on clinical and functional outcomes in patients with hip fracture. *J Orthop Trauma*. 2004;18(6):369-74.
370. Carson JL, Terrin ML, Magaziner J, Chaitman BR, Apple FS, Heck DA, et al. Transfusion trigger trial for functional outcomes in cardiovascular patients undergoing surgical hip fracture repair (FOCUS). *Transfusion*. 2006;46(12):2192-206.
371. Carson JL, Terrin ML, Barton FB, Aaron R, Greenburg AG, Heck DA, et al. A pilot randomized trial comparing symptomatic vs. hemoglobin-level-driven red blood cell transfusions following hip fracture. *Transfusion*. 1998;38(6):522-9.
372. Cuenca Espierrez J MMA, Herrera Rodríguez A, Panisello Sebastián JJ. Estudio de la evolución de la hemoglobina y el hematocrito según el tipo de fractura de cadera. *Rev Ortop Traumatol*. 2002;1:54-7.
373. Torrijos Garrido J. Fractura de cadera efecto de la demora quirúrgica sobre la mortalidad y la recuperación funcional. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2007.
374. Reguant F, Bosch J, Montesinos J, Arnau A, Ruiz C, Esquiús P. [Prognostic factors for mortality in elderly patients with hip fracture.]. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2012.
375. Partanen J, Syrjala H, Vahanikkila H, Jalovaara P. Impact of deep infection after hip fracture surgery on function and mortality. *J Hosp Infect*. 2006;62(1):44-9.
376. Pervez H, Parker MJ, Vowler S. Prediction of fixation failure after sliding hip screw fixation. *Injury*. 2004;35(10):994-8.
377. Geller JA, Saifi C, Morrison TA, Macaulay W. Tip-apex distance of intramedullary devices as a predictor of cut-out failure in the treatment of peritrochanteric elderly hip fractures. *Int Orthop*. 2010;34(5):719-22.
378. Knobel H, Diez A, Arnau D, Alier A, Ibanez J, Campodarve I, et al. [The sequelae of osteoporotic femoral fracture in Barcelona]. *Med Clin (Barc)*. 1992;98(12):441-4.
379. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ*. 1993;307(6914):1248-50.
380. Forsen L, Sogaard AJ, Meyer HE, Edna T, Kopjar B. Survival after hip fracture: short- and long-term excess mortality according to age and gender. *Osteoporos Int*. 1999;10(1):73-8.
381. Rosell PA, Parker MJ. Functional outcome after hip fracture. A 1-year prospective outcome study of 275 patients. *Injury*. 2003;34(7):529-32.
382. Altadill Arregui A, Gomez Alonso C, Virgos Soriano MJ, Diaz Lopez B, Cannata Andia JB. [Epidemiology of hip fracture in Asturias]. *Med Clin (Barc)*. 1995;105(8):281-6.
383. Holt G, Smith R, Duncan K, Hutchison JD, Gregori A. Gender differences in epidemiology and outcome after hip fracture: evidence from the Scottish Hip Fracture Audit. *J Bone Joint Surg Br*. 2008;90(4):480-3.
384. Fitts WT, Jr., Lehr HB, Schor S, Roberts B. Life expectancy after fracture of the hip. *Surg Gynecol Obstet*. 1959;108(1):7-12.
385. Alffram PA. An Epidemiologic Study of Cervical and Trochanteric Fractures of the Femur in an Urban Population. Analysis of 1,664 Cases with Special Reference to Etiologic Factors. *Acta Orthop Scand Suppl*. 1964;65:SUPPL 65:1-109.

386. Jensen JS, Tondevold E. Mortality after hip fractures. *Acta Orthop Scand*. 1979;50(2):161-7.
387. Evans JG. Fractured proximal femur in Newcastle upon Tyne. *Age Ageing*. 1979;8(1):16-24.
388. Ceder L, Thorngren KG, Wallden B. Prognostic indicators and early home rehabilitation in elderly patients with hip fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 1980(152):173-84.
389. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications. *Clin Orthop Relat Res*. 1984(186):45-56.
390. Honton JL. [Senile involution of the upper end of the femur]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1986;72(1):9-12.
391. White BL, Fisher WD, Laurin CA. Rate of mortality for elderly patients after fracture of the hip in the 1980's. *J Bone Joint Surg Am*. 1987;69(9):1335-40.
392. Clayer MT, Bauze RJ. Morbidity and mortality following fractures of the femoral neck and trochanteric region: analysis of risk factors. *J Trauma*. 1989;29(12):1673-8.
393. Czernichow P, Thomine JM, Ertaud A, Biga N, Froment L. [Vital prognosis in fractures of the proximal femur. Study in 506 patients of 60 years of age and over]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1990;76(3):161-9.
394. García-Cuyás G. Morbilidad y mortalidad de la fractura del cuello del fémur en el anciano. *Rev Esp Cir Osteoart* 1983;18:245-9.
395. Sosa M SM, Limiñana JM, Hernández D, González A, Betancor P. Morbilidad y mortalidad de la fractura osteoporótica de la extremidad proximal del fémur tras un año de seguimiento. *Med Clin (Barc)*. 1993;101(13):481-3.
396. Pitto RP. The mortality and social prognosis of hip fractures. A prospective multifactorial study. *Int Orthop*. 1994;18(2):109-13.
397. Rodríguez J. Estudio epidemiológico y socioeconómico de las fracturas de cadera en el área I de Madrid. *Rev Ortop Traumatol*. 1995;39:349-52.
398. Woltmann A, Fischer W, Kujath P, Muller G, Bruch HP. [Mortality in proximal femur fractures in elderly people]. *Unfallchirurgie*. 1994;20(4):211-5.
399. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1995;77(10):1551-6.
400. Altadill AA GA, Virgós Soriano MJ, Díaz LB, Cannata Andía JB. Epidemiología de las fracturas de cadera en Asturias. *Med Clin (Barc)*. 1995;105(8):281-6.
401. Martínez-López J. Fracturas de la extremidad proximal del fémur en el anciano. Incidencia y mortalidad postoperatoria. *Rev Ortop Traumatol*. 1995;39:248-55.
402. Martínez-Íñiguez-Blasco J. Mortalidad de las fracturas de cadera del anciano. Factores de riesgo. *Rev Ortop Traumatol*. 1997;41:466-70.
403. Méndez-López J. Factores pronósticos en la mortalidad y morbilidad de las fracturas del tercio proximal del fémur. *Rev Ortop Traumatol*. 1997;41:407-10.
404. Gregor C, Pope S, Werry D, Dodek P. Reduced length of stay and improved appropriateness of care with a clinical path for total knee or hip arthroplasty. *Jt Comm J Qual Improv*. 1996;22(9):617-28.
405. Galí J, Puig C, Hernández J, Carrasco G, Rosell G, B S. ¿Disminuye la variabilidad entre profesionales con la aplicación de protocolos? Resultados en el proceso asistencial de la fractura de cadera. *Rev Calidad Asistencial*. 1999;14:296-306.
406. Tonetti J, Couturier P, Remy A, Nicolas L, Merloz P, Franco A. [Proximal femoral fractures in patients over 75 years. Vital and functional prognosis of a cohort of 78 patients followed during 2.5 years]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1997;83(7):636-44.
407. Kazar G, Cserhati P, Melly A, Manninger J, Kadas I. [Five-year follow up of patients with femoral neck fractures]. *Orv Hetil*. 1997;138(50):3173-7.
408. Magaziner J, Lydick E, Hawkes W, Fox KM, Zimmerman SI, Epstein RS, et al. Excess mortality attributable to hip fracture in white women aged 70 years and older. *Am J Public Health*. 1997;87(10):1630-6.

409. Tjeenk RM, Moerman MK, Kappetein AP, Kastelein GW, Breslau PJ. [Good results 5 years after surgery for proximal femur fractures]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1998;142(25):1456-9.
410. Koval KJ, Aharonoff GB, Su ET, Zuckerman JD. Effect of acute inpatient rehabilitation on outcome after fracture of the femoral neck or intertrochanteric fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80(3):357-64.
411. Kitamura S, Hasegawa Y, Suzuki S, Sasaki R, Iwata H, Wingstrand H, et al. Functional outcome after hip fracture in Japan. *Clin Orthop Relat Res.* 1998(348):29-36.
412. Cree M, Soskolne CL, Belseck E, Hornig J, McElhaney JE, Brant R, et al. Mortality and institutionalization following hip fracture. *J Am Geriatr Soc.* 2000;48(3):283-8.
413. Hannan EL, Magaziner J, Wang JJ, Eastwood EA, Silberzweig SB, Gilbert M, et al. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA.* 2001;285(21):2736-42.
414. Chariyalertsak S, Suriyawongpisal P, Thakkinstain A. Mortality after hip fractures in Thailand. *Int Orthop.* 2001;25(5):294-7.
415. Wehren LE, Hawkes WG, Orwig DL, Hebel JR, Zimmerman SI, Magaziner J. Gender differences in mortality after hip fracture: the role of infection. *J Bone Miner Res.* 2003;18(12):2231-7.
416. Tanaka J, Tokimura F, Seki N. Outcomes of hip fracture surgery in patients aged > or = 90 years. *Orthopedics.* 2003;26(1):55-8.
417. Formiga F, Lopez-Soto A, Sacanella E, Coscojuela A, Suso S, Pujol R. Mortality and morbidity in nonagenarian patients following hip fracture surgery. *Gerontology.* 2003;49(1):41-5.
418. Specht-Leible N, Kraus B, Oster P, Meeder PJ, Quentmeier A, Ewerbeck V, et al. The relationship between health and type of fracture in persons aged 65 and older. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(4):580-2.
419. Farahmand BY, Michaelsson K, Ahlbom A, Ljunghall S, Baron JA. Survival after hip fracture. *Osteoporos Int.* 2005;16(12):1583-90.
420. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol.* 2005;20(12):985-91.
421. Rosencher N, Vielpeau C, Emmerich J, Fagnani F, Samama CM. Venous thromboembolism and mortality after hip fracture surgery: the ESCORTE study. *J Thromb Haemost.* 2005;3(9):2006-14.
422. Lieberman JR, Romano PS, Mahendra G, Keyzer J, Chilcott M. The treatment of hip fractures: variations in care. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;442:239-44.
423. Hedstrom M, Ljungqvist O, Cederholm T. Metabolism and catabolism in hip fracture patients: nutritional and anabolic intervention--a review. *Acta Orthop.* 2006;77(5):741-7.
424. Bass E, French DD, Bradham DD, Rubenstein LZ. Risk-adjusted mortality rates of elderly veterans with hip fractures. *Ann Epidemiol.* 2007;17(7):514-9.
425. Haleem S, Lutchman L, Mayahi R, Grice JE, Parker MJ. Mortality following hip fracture: trends and geographical variations over the last 40 years. *Injury.* 2008;39(10):1157-63.
426. Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, Magaziner J, Doucette JT, Koval KJ, et al. The association of race, gender, and comorbidity with mortality and function after hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008;63(8):867-72.
427. Castronuovo E, Pezzotti P, Franzo A, Di Lallo D, Guasticchi G. Early and late mortality in elderly patients after hip fracture: a cohort study using administrative health databases in the Lazio region, Italy. *BMC Geriatr.* 2011;11:37.
428. Vidan MT, Sanchez E, Gracia Y, Maranon E, Vaquero J, Serra JA. Causes and effects of surgical delay in patients with hip fracture: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2011;155(4):226-33.
429. Shoda N, Yasunaga H, Horiguchi H, Matsuda S, Ohe K, Kadono Y, et al. Risk factors affecting inhospital mortality after hip fracture: retrospective analysis using the Japanese Diagnosis Procedure Combination Database. *BMJ Open.* 2012;2(3).
430. Wilkins K. Health care consequences of falls for seniors. *Health Rep.* 1999;10(4):47-55(ENG); 47-57(FRE).
431. Shiga T, Wajima Z, Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anaesth.* 2008;55(3):146-54.

432. Galí López JPR, C.; Hernández Remón, J; Carrasco Gómez, G.; Rosell Salvadó, G.; Sánchez Coll, B. Evolución al año de los pacientes mayores intervenidos de fracturas de cadera. Resultados de un protocolo de tratamiento. *Rev Ortop Traumatol.* 2002;2:115-23.
433. Instituto de Información Sanitaria. La hospitalización en el Sistema Nacional de Salud CMBD - Registro de altas. Informe resumen 2010. Publicación en Internet. Madrid: 2012.
434. Maheshwari R, Acharya M, Monda M, Pandey R. Factors influencing mortality in patients on antiplatelet agents presenting with proximal femoral fractures. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2011;19(3):314-6.
435. Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. *J Gerontol.* 1990;45(3):M101-7.
436. Osnes EK, Lofthus CM, Meyer HE, Falch JA, Nordsletten L, Cappelen I, et al. Consequences of hip fracture on activities of daily life and residential needs. *Osteoporos Int.* 2004;15(7):567-74.
437. Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Survival experience of aged hip fracture patients. *Am J Public Health.* 1989;79(3):274-8.
438. Reid J, Kennie DC. Geriatric rehabilitative care after fractures of the proximal femur: one year follow up of a randomised clinical trial. *BMJ.* 1989;299(6690):25-6.
439. Koval KJ, Zuckerman JD. Functional recovery after fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1994;76(5):751-8.
440. Koval KJ, Aharonoff GB, Rosenberg AD, Bernstein RL, Zuckerman JD. Functional outcome after hip fracture. Effect of general versus regional anesthesia. *Clin Orthop Relat Res.* 1998(348):37-41.
441. Jensen JS. Determining factors for the mortality following hip fractures. *Injury.* 1984;15(6):411-4.
442. Svensson O, Stromberg L, Ohlen G, Lindgren U. Prediction of the outcome after hip fracture in elderly patients. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78(1):115-8.
443. Cooper C, Atkinson EJ, Jacobsen SJ, O'Fallon WM, Melton LJ, 3rd. Population-based study of survival after osteoporotic fractures. *Am J Epidemiol.* 1993;137(9):1001-5.
444. Wolinsky FD, Fitzgerald JF, Stump TE. The effect of hip fracture on mortality, hospitalization, and functional status: a prospective study. *Am J Public Health.* 1997;87(3):398-403.
445. Roche JJ, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ.* 2005;331(7529):1374.
446. Zuckerman JD. Hip fracture. *N Engl J Med.* 1996;334(23):1519-25.
447. Ceder L, Stromqvist B, Hansson LI. Effects of strategy changes in the treatment of femoral neck fractures during a 17-year period. *Clin Orthop Relat Res.* 1987(218):53-7.
448. Kirkland LL, Kashiwagi DT, Burton MC, Cha S, Varkey P. The Charlson Comorbidity Index Score as a predictor of 30-day mortality after hip fracture surgery. *Am J Med Qual.* 2011;26(6):461-7.
449. Koren-Hakim T, Weiss A, Hershkovitz A, Otrateni I, Grosman B, Frishman S, et al. The relationship between nutritional status of hip fracture operated elderly patients and their functioning, comorbidity and outcome. *Clin Nutr.* 2012.
450. Souza RC, Pinheiro RS, Coeli CM, Camargo Jr KR. The Charlson comorbidity index (CCI) for adjustment of hip fracture mortality in the elderly: analysis of the importance of recording secondary diagnoses. *Cad Saude Publica.* 2008;24(2):315-22.
451. Michel JP, Klopfenstein C, Hoffmeyer P, Stern R, Grab B. Hip fracture surgery: is the pre-operative American Society of Anesthesiologists (ASA) score a predictor of functional outcome? *Aging Clin Exp Res.* 2002;14(5):389-94.
452. Burgos E, Gómez-Arnau JI, Díez R, Muñoz L, Fernández-Guisasola J, Garcia Del Valle S. Predictive value of six risk scores for outcome after surgical repair of hip fracture in elderly patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2008;52(1):125-31.
453. Hagino T, Ochiai S, Sato E, Maekawa S, Wako M, Haro H. The relationship between anemia at admission and outcome in patients older than 60 years with hip fracture. *J Orthop Traumatol.* 2009;10(3):119-22.

454. Foss NB, Kristensen MT, Kehlet H. Anaemia impedes functional mobility after hip fracture surgery. *Age Ageing*. 2008;37(2):173-8.
455. Gruson KI, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD, Koval KJ. The relationship between admission hemoglobin level and outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma*. 2002;16(1):39-44.
456. Wood DJ, Ions GK, Quinby JM, Gale DW, Stevens J. Factors which influence mortality after subcapital hip fracture. *J Bone Joint Surg Br*. 1992;74(2):199-202.
457. Organización Mundial de la Salud, Instituto Nacional de Servicios Sociales (España). Clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías : manual de clasificación de las consecuencias de la enfermedad. 2 ed ed. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales; 1984. 281 p. p.
458. Magaziner J, Bassett SS, Hebel JR, Gruber-Baldini A. Use of proxies to measure health and functional status in epidemiologic studies of community-dwelling women aged 65 years and older. *Am J Epidemiol*. 1996;143(3):283-92.
459. Todorov A, Kirchner C. Bias in proxies' reports of disability: data from the National Health Interview Survey on disability. *Am J Public Health*. 2000;90(8):1248-53.
460. Adachi JD, Loannidis G, Berger C, Joseph L, Papaioannou A, Pickard L, et al. The influence of osteoporotic fractures on health-related quality of life in community-dwelling men and women across Canada. *Osteoporos Int*. 2001;12(11):903-8.
461. Monte-Secades R, Pena-Zemsch M, Rabunal-Rey R, Bal-Alvaredo M, Pazos-Ferro A, Mateos-Colino A. [Risk factors for the development of medical complications in patients with hip fracture]. *Rev Calid Asist*. 2011;26(2):76-82.
462. Larsson S, Friberg S, Hansson LI. Trochanteric fractures. Mobility, complications, and mortality in 607 cases treated with the sliding-screw technique. *Clin Orthop Relat Res*. 1990(260):232-41.
463. Parker MJ, Palmer CR. A new mobility score for predicting mortality after hip fracture. *J Bone Joint Surg Br*. 1993;75(5):797-8.
464. Jette AM, Harris BA, Cleary PD, Campion EW. Functional recovery after hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil*. 1987;68(10):735-40.
465. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R. Randomised, clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: subgroup analysis of patients with dementia. *BMJ*. 2000;321(7269):1107-11.
466. McLaughlin MA, Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, McGinn T, Morrison RS, et al. Preoperative status and risk of complications in patients with hip fracture. *J Gen Intern Med*. 2006;21(3):219-25.
467. Heikkinen T, Jalovaara P. Four or twelve months' follow-up in the evaluation of functional outcome after hip fracture surgery? *Scand J Surg*. 2005;94(1):59-66.
468. Imura K, Ishii Y, Yagisawa K, Matsueda M. Postoperative ambulatory level after hip fracture in the elderly predicts survival rate. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2000;120(7-8):369-71.
469. Wong GT, Sun NC. Providing perioperative care for patients with hip fractures. *Osteoporos Int*. 2010;21(Suppl 4):S547-53.
470. Bateman L, Vuppala S, Porada P, Carter W, Baijnath C, Burman K, et al. Medical management in the acute hip fracture patient: a comprehensive review for the internist. *Ochsner J*. 2012;12(2):101-10.
471. Davis TR, Sher JL, Porter BB, Checketts RG. The timing of surgery for intertrochanteric femoral fractures. *Injury*. 1988;19(4):244-6.
472. Dolk T. Operation in hip fracture patients--analysis of the time factor. *Injury*. 1990;21(6):369-72.
473. Hoenig H, Rubenstein LV, Sloane R, Horner R, Kahn K. What is the role of timing in the surgical and rehabilitative care of community-dwelling older persons with acute hip fracture? *Arch Intern Med*. 1997;157(5):513-20.
474. Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, Butler MS, Carson JL. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med*. 2002;112(9):702-9.
475. Elliott J, Beringer T, Kee F, Marsh D, Willis C, Stevenson M. Predicting survival after treatment for fracture of the proximal femur and the effect of delays to surgery. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(8):788-95.

476. Siegmeth AW, Gurusamy K, Parker MJ. Delay to surgery prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal femur. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(8):1123-6.
477. Bergeron E, Lavoie A, Moore L, Bamvita JM, Ratte S, Gravel C, et al. Is the delay to surgery for isolated hip fracture predictive of outcome in efficient systems? *J Trauma.* 2006;60(4):753-7.
478. Franzo A, Simon G, Francescutti C. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: ... but Italian data seem to contradict study findings. *BMJ.* 2006;332(7549):1093.
479. Rogers FB, Shackford SR, Keller MS. Early fixation reduces morbidity and mortality in elderly patients with hip fractures from low-impact falls. *J Trauma.* 1995;39(2):261-5.
480. Doruk H, Mas MR, Yildiz C, Sonmez A, Kyrdemir V. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2004;39(2):179-85.
481. Weller I, Wai EK, Jaglal S, Kreder HJ. The effect of hospital type and surgical delay on mortality after surgery for hip fracture. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(3):361-6.
482. Bottle A, Aylin P. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study. *BMJ.* 2006;332(7547):947-51.
483. Mackenzie DG, Wild S, Muir R. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: Scottish data provide additional information. *BMJ.* 2006;332(7549):1093.
484. Novack V, Jotkowitz A, Etzion O, Porath A. Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey. *Int J Qual Health Care.* 2007;19(3):170-6.
485. Roos LL, Walld RK, Romano PS, Roberecki S. Short-term mortality after repair of hip fracture. Do Manitoba elderly do worse? *Med Care.* 1996;34(4):310-26.
486. Fox HJ, Pooler J, Prothero D, Bannister GC. Factors affecting the outcome after proximal femoral fractures. *Injury.* 1994;25(5):297-300.
487. Lyons AR. Clinical outcomes and treatment of hip fractures. *Am J Med.* 1997;103(2A):51S-63S; discussion S-4S.
488. Hamilton BH, Hamilton VH, Mayo NE. What are the costs of queuing for hip fracture surgery in Canada? *J Health Econ.* 1996;15(2):161-85.
489. Lankester BJ, Paterson MP, Capon G, Belcher J. Delays in orthopaedic trauma treatment: setting standards for the time interval between admission and operation. *Ann R Coll Surg Engl.* 2000;82(5):322-6.
490. Shabat S, Heller E, Mann G, Gepstein R, Fredman B, Nyska M. Economic consequences of operative delay for hip fractures in a non-profit institution. *Orthopedics.* 2003;26(12):1197-9; discussion 9.
491. Adunsky A, Levi R, Cecic A, Arad M, Noy S, Barell V. The "Sheba" model of comprehensive orthogeriatric care for elderly hip fracture patients: a preliminary report. *Isr Med Assoc J.* 2002;4(4):259-61.
492. Ho V, Hamilton BH, Roos LL. Multiple approaches to assessing the effects of delays for hip fracture patients in the United States and Canada. *Health Serv Res.* 2000;34(7):1499-518.
493. Al-Ani AN, Samuelsson B, Tidermark J, Norling A, Ekstrom W, Cederholm T, et al. Early operation on patients with a hip fracture improved the ability to return to independent living. A prospective study of 850 patients. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(7):1436-42.
494. Beaupre LA, Jones CA, Saunders LD, Johnston DW, Buckingham J, Majumdar SR. Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the evidence. *J Gen Intern Med.* 2005;20(11):1019-25.
495. Marottoli RA, Berkman LF, Leo-Summers L, Cooney LM, Jr. Predictors of mortality and institutionalization after hip fracture: the New Haven EPESE cohort. *Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly. Am J Public Health.* 1994;84(11):1807-12.
496. Walheim G, Barrios C, Stark A, Brostrom LA, Olsson E. Postoperative improvement of walking capacity in patients with trochanteric hip fracture: a prospective analysis 3 and 6 months after surgery. *J Orthop Trauma.* 1990;4(2):137-43.
497. Thorngren KG. Optimal treatment of hip fractures. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1991;241:31-4.
498. Borgquist L, Nilsson LT, Lindelow G, Wiklund I, Thorngren KG. Perceived health in hip-fracture patients: a prospective follow-up of 100 patients. *Age Ageing.* 1992;21(2):109-16.

499. Scheerlinck T, Opdeweegh L, Vaes P, Opdecam P. Hip fracture treatment: outcome and socio-economic aspects. A one-year survey in a Belgian University Hospital. *Acta Orthop Belg.* 2003;69(2):145-56.
500. MJ González BSdH. El envejecimiento de la población española y sus consecuencias sociales. *Alternativas : cuadernos de trabajo social.* 2001(9):19-45.
501. Wickstrom I, Holmberg I, Stefansson T. Survival of female geriatric patients after hip fracture surgery. A comparison of 5 anesthetic methods. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1982;26(6):607-14.
502. Luger TJ, Kammerlander C, Gosch M, Luger MF, Kammerlander-Knauer U, Roth T, et al. Neuroaxial versus general anaesthesia in geriatric patients for hip fracture surgery: does it matter? *Osteoporos Int.* 21(Suppl 4):S555-72.
503. Gulur P, Nishimori M, Ballantyne JC. Regional anaesthesia versus general anaesthesia, morbidity and mortality. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006;20(2):249-63.
504. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004(4):CD000521.
505. Lien CA. Regional versus general anesthesia for hip surgery in older patients: does the choice affect patient outcome? *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(1):191-4.
506. Eger EI, 2nd. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery. *Br J Anaesth.* 2000;85(3):492.
507. O'Hara DA, Duff A, Berlin JA, Poses RM, Lawrence VA, Huber EC, et al. The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair. *Anesthesiology.* 2000;92(4):947-57.
508. Gilbert TB, Hawkes WG, Hebel JR, Hudson JI, Kenzora JE, Zimmerman SI, et al. Spinal anesthesia versus general anesthesia for hip fracture repair: a longitudinal observation of 741 elderly patients during 2-year follow-up. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2000;29(1):25-35.
509. Bigler D, Adelhof B, Petring OU, Pederson NO, Busch P, Kalhke P. Mental function and morbidity after acute hip surgery during spinal and general anaesthesia. *Anaesthesia.* 1985;40(7):672-6.
510. Cameron CM, Scott DA, McDonald WM, Davies MJ. A review of neuraxial epidural morbidity: experience of more than 8,000 cases at a single teaching hospital. *Anesthesiology.* 2007;106(5):997-1002.
511. Albaladejo P, Marret E, Piriou V, Samama CM. Perioperative management of antiplatelet agents in patients with coronary stents: recommendations of a French Task Force. *Br J Anaesth.* 2006;97(4):580-2.
512. Vandermeulen EP, Van Aken H, Vermeylen J. Anticoagulants and spinal-epidural anesthesia. *Anesth Analg.* 1994;79(6):1165-77.
513. Stafford-Smith M. Impaired haemostasis and regional anaesthesia. *Can J Anaesth.* 1996;43(5 Pt 2):R129-41.
514. Tryba M. [Epidural regional anesthesia and low molecular heparin: Pro]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 1993;28(3):179-81.
515. Horlocker TT, Wedel DJ, Schroeder DR, Rose SH, Elliott BA, McGregor DG, et al. Preoperative antiplatelet therapy does not increase the risk of spinal hematoma associated with regional anesthesia. *Anesth Analg.* 1995;80(2):303-9.
516. Horlocker TT. Regional anaesthesia in the patient receiving antithrombotic and antiplatelet therapy. *Br J Anaesth.* 2011;107 Suppl 1:i96-i106.
517. Wood RJ, White SM. Anaesthesia for 1131 patients undergoing proximal femoral fracture repair: a retrospective, observational study of effects on blood pressure, fluid administration and perioperative anaemia. *Anaesthesia.* 2011.
518. Koval KJ, Aharonoff GB, Rosenberg AD, Schmigelski C, Bernstein RL, Zuckerman JD. Hip fracture in the elderly: the effect of anesthetic technique. *Orthopedics.* 1999;22(1):31-4.
519. Breen P, Park KW. General anesthesia versus regional anesthesia. *Int Anesthesiol Clin.* 2002;40(1):61-71.
520. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ.* 2000;321(7275):1493.

521. Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth.* 2000;84(4):450-5.
522. Karaca S, Ayhan E, Kesmezacar H, Uysal O. Hip fracture mortality: is it affected by anesthesia techniques? *Anesthesiol Res Pract.* 2012;2012:708754.
523. Anekstein Y, Tamir E, Halperin N, Mirovsky Y. Aspirin therapy and bleeding during proximal femoral fracture surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 2004(418):205-8.
524. Harty JA, McKenna P, Moloney D, D'Souza L, Masterson E. Anti-platelet agents and surgical delay in elderly patients with hip fractures. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2007;15(3):270-2.
525. Sibon I, Orgogozo JM. Antiplatelet drug discontinuation is a risk factor for ischemic stroke. *Neurology.* 2004;62(7):1187-9.
526. Maulaz AB, Bezerra DC, Michel P, Bogousslavsky J. Effect of discontinuing aspirin therapy on the risk of brain ischemic stroke. *Arch Neurol.* 2005;62(8):1217-20.
527. Llau JV, Lopez-Forte C, Sapena L, Ferrandis R. Perioperative management of antiplatelet agents in noncardiac surgery. *Eur J Anaesthesiol.* 2009;26(3):181-7.
528. Burger W, Chemnitz JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention - cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation - review and meta-analysis. *J Intern Med.* 2005;257(5):399-414.
529. Lecompte T, Hardy JF. Antiplatelet agents and perioperative bleeding. *Can J Anaesth.* 2006;53(6 Suppl):S103-12.
530. Agusti A, Lopez F. [Oral antiagregant drugs in peroperative period. To be maintained or to be removed?]. *Med Clin (Barc).* 2007;128(17):674-5.
531. Biondi-Zoccai GG, Lotrionte M, Agostoni P, Abbate A, Fusaro M, Burzotta F, et al. A systematic review and meta-analysis on the hazards of discontinuing or not adhering to aspirin among 50,279 patients at risk for coronary artery disease. *Eur Heart J.* 2006;27(22):2667-74.
532. Kozek-Langenecker SA, Fries D, Gutl M, Hofmann N, Innerhofer P, Kneifl W, et al. [Locoregional anesthesia and coagulation inhibitors. Recommendations of the Task Force on Perioperative Coagulation of the Austrian Society for Anesthesiology and Intensive Care Medicine]. *Anaesthesist.* 2005;54(5):476-84.
533. Vandermeulen E, Singelyn F, Vercauteren M, Brichant JF, Ickx BE, Gautier P. Belgian guidelines concerning central neural blockade in patients with drug-induced alteration of coagulation: an update. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2005;56(2):139-46.
534. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, Enneking FK, Kopp SL, Benzon HT, et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Third Edition). *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35(1):64-101.
535. Breivik H, Bang U, Jalonen J, Vigfusson G, Alahuhta S, Lagerkranser M. Nordic guidelines for neuraxial blocks in disturbed haemostasis from the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010;54(1):16-41.
536. Sociedad-Española-de-Anestesiología-y-Reanimación. [Clinical guidelines for inhibitors of hemostasis and locoregional neuraxial anesthesia. Spanish Society of Anesthesiology-Resuscitation and Pain Therapy, Division of Hemostasis, Transfusion Medicine, and Perioperative Fluid Therapy]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2005;52(7):413-20.
537. [Antiplatelet agents in the perioperative period]. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2001;20(10):f188-95.
538. Gogarten W, Buerkle H, Van Aken H. The use of concomitant antiplatelet drugs during neuraxial anesthesia is contraindicated in Germany. *Reg Anesth Pain Med.* 2003;28(6):585-6; author reply 6.
539. Samama CM, Bastien O, Forestier F, Denninger MH, Isetta C, Juliard JM, et al. Antiplatelet agents in the perioperative period: expert recommendations of the French Society of Anesthesiology and Intensive Care (SFAR) 2001--summary statement. *Can J Anaesth.* 2002;49(6):S26-35.
540. Samama CM, Djoudi R, Lecompte T, Nathan N, Schved JF. Perioperative platelet transfusion. Recommendations of the French Health Products Safety Agency (AFSSAPS) 2003. *Minerva Anesthesiol.* 2006;72(6):447-52.

541. Llau Pitarch JV, De Andres Ibanez J, Gomar Sancho C, Gomez Luque A, Hidalgo Martinez F, Torres Morera LM. [Locoregional anesthesia and drugs that affect hemostasis. Suggestions of the expert meeting in the ESRA Congress in Barcelona]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2002;49(9):468-73.
542. Llau Pitarch JV, De Andres Ibanez J, Gomar Sancho C, Gomez Luque A, Hidalgo Martinez F, Torres Morera LM. [Hemostasis-altering drugs and regional anesthetic techniques: safety guidelines]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2004;51(3):137-42.
543. Llau Pitarch JV, Ferrandis Comes R, Garcia Perez M. [Regional anesthesia, thromboprophylaxis and their relationship with the spinal hematoma: Spanish experience]. *Med Clin (Barc)*. 2003;121(11):414-7.
544. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, et al. ACC/AHA guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction--2002: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *Circulation*. 2002;106(14):1893-900.
545. Fox KA, Mehta SR, Peters R, Zhao F, Lakkis N, Gersh BJ, et al. Benefits and risks of the combination of clopidogrel and aspirin in patients undergoing surgical revascularization for non-ST-elevation acute coronary syndrome: the Clopidogrel in Unstable angina to prevent Recurrent ischemic Events (CURE) Trial. *Circulation*. 2004;110(10):1202-8.
546. Bergmann L, Kienbaum P, Gorlinger K, Peters J. Uneventful removal of an epidural catheter guided by impedance aggregometry in a patient with recent coronary stenting and treated with clopidogrel and acetylsalicylic acid. *Reg Anesth Pain Med*. 2007;32(4):354-7.
547. Broad L, Lee T, Conroy M, Bolsin S, Orford N, Black A, et al. Successful management of patients with a drug-eluting coronary stent presenting for elective, non-cardiac surgery. *Br J Anaesth*. 2007;98(1):19-22.
548. Servin FS. Is it time to re-evaluate the routines about stopping/keeping platelet inhibitors in conjunction to ambulatory surgery? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010;23(6):691-6.
549. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, Kozek S, Llau JV, Samama CM. Regional anaesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27(12):999-1015.
550. Castillo Monsegur J, Bisbe Vives E. [Antiplatelet therapy in perioperative period]. *Med Clin (Barc)*. 2008;130(17):678-9.
551. Mantz J, Samama CM, Tubach F, Devereaux PJ, Collet JP, Albaladejo P, et al. Impact of preoperative maintenance or interruption of aspirin on thrombotic and bleeding events after elective non-cardiac surgery: the multicentre, randomized, blinded, placebo-controlled, STRATAGEM trial. *Br J Anaesth*. 2011.
552. Oscarsson A, Oster S, Fredrikson M, Lindahl TL, Eintrei C. Platelet function assessed by whole-blood aggregometry in patients undergoing non-cardiac surgery. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28(5):363-9.
553. Kalbantner K, Baumgarten A, Mischke R. Measurement of platelet function in dogs using a novel impedance aggregometer. *Vet J*. 185(2):144-51.
554. Breugelmans J, Vertessen F, Mertens G, Gadisseur A, Van der Planken M. Multiplate whole blood impedance aggregometry: a recent experience. *Thromb Haemost*. 2008;100(4):725-6.
555. Ingerman-Wojenski CM, Silver MJ. A quick method for screening platelet dysfunctions using the whole blood lumi-aggregometer. *Thromb Haemost*. 1984;51(2):154-6.
556. Toth O, Calatzis A, Penz S, Losonczy H, Siess W. Multiple electrode aggregometry: a new device to measure platelet aggregation in whole blood. *Thromb Haemost*. 2006;96(6):781-8.
557. Douglas J, Christie P, FAHA Platelet Function Testing by Aggregometry; Approved Guideline: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2008 11/24/2008 56 p.
558. Sibbing D, Byrne RA, Kastrati A. Role of Platelet Function Testing in Clinical Practice: Current Concepts and Future Perspectives. *Curr Drug Targets*. 2011.
559. Ranucci M, Baryshnikova E, Soro G, Ballotta A, De Benedetti D, Conti D. Multiple electrode whole-blood aggregometry and bleeding in cardiac surgery patients receiving thienopyridines. *Ann Thorac Surg*. 2011;91(1):123-9.

560. Nicholson NS, Panzer-Knodle SG, Haas NF, Taite BB, Szalony JA, Page JD, et al. Assessment of platelet function assays. *Am Heart J.* 1998;135(5 Pt 2 Su):S170-8.
561. Dyszkiewicz-Korpany AM, Frenkel EP, Sarode R. Approach to the assessment of platelet function: comparison between optical-based platelet-rich plasma and impedance-based whole blood platelet aggregation methods. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2005;11(1):25-35.
562. Rahe-Meyer N, Winterhalter M, Hartmann J, Pattison A, Hecker H, Calatzis A, et al. An evaluation of cyclooxygenase-1 inhibition before coronary artery surgery: aggregometry versus patient self-reporting. *Anesth Analg.* 2008;107(6):1791-7.
563. Rahe-Meyer N, Winterhalter M, Boden A, Froemke C, Piepenbrock S, Calatzis A, et al. Platelet concentrates transfusion in cardiac surgery and platelet function assessment by multiple electrode aggregometry. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2009;53(2):168-75.
564. Mengistu AM, Wolf MW, Boldt J, Rohm KD, Lang J, Piper SN. Evaluation of a new platelet function analyzer in cardiac surgery: a comparison of modified thromboelastography and whole-blood aggregometry. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2008;22(1):40-6.
565. Bick RL. Platelet function defects: a clinical review. *Semin Thromb Hemost.* 1992;18(2):167-85.
566. Gerència Territorial de Lleida. Activitat Assistencial del Servei COT-HUAV corresponent a 2011 2012. Available from: http://www.icslleida.cat/serveis_medics_de_huav/30-cartera.
567. Díaz Palacios ME DP, Toyos García G. Resultados de la aplicación de una escala de valoración sociofamiliar en atención primaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1994;29:239-45.
568. García Romero J GG-TB. Algunas consideraciones sobre la escala de valoración sociofamiliar en personas mayores de 75 años. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1994;29:382.
569. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373-83.
570. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol.* 1994;47(11):1245-51.
571. Saklad M. Grading of Patients for Surgical Procedures. *Anesthesiology.* 1941;2(3):281-4.
572. Ringdal KG, Skaga NO, Steen PA, Hestnes M, Laake P, Jones JM, et al. Classification of comorbidity in trauma: The reliability of pre-injury ASA physical status classification. *Injury.* 2012.
573. Mazo V. [On the utility of the ASA physical status classification]. *Rev Esp Anestesiología Reanim.* 2007;54(7):391-3.
574. Mak PH, Campbell RC, Irwin MG. The ASA Physical Status Classification: inter-observer consistency. *American Society of Anesthesiologists. Anaesth Intensive Care.* 2002;30(5):633-40.
575. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL, Jr. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology.* 1978;49(4):239-43.
576. Ranta S, Hynynen M, Tammisto T. A survey of the ASA physical status classification: significant variation in allocation among Finnish anaesthesiologists. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1997;41(5):629-32.
577. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry.* 1982;139(9):1136-9.
578. Fuentelsaz Gallego C. Validación de la escala EMINA: Un Instrumento de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en pacientes hospitalizados. *Enfermería Clínica.* 2001;11(2):97-103.
579. Duke J. *Anesthesia secrets.* 4th ed. Philadelphia, PA: Mosby/Elsevier; 2006. xvii, 574 p. p.
580. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. *Phys Ther.* 1984;64(1):35-40.
581. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;14:61-5.
582. Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: measurement by PULSES profile and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil.* 1979;60(4):145-54.
583. Wylie CM, White BK. A Measure of Disability. *Arch Environ Health.* 1964;8:834-9.
584. Wylie CM. Measuring end results of rehabilitation of patients with stroke. *Public Health Rep.* 1967;82(10):893-8.

585. McGinnis GE, Seward ML, DeJong G, Osberg JS. Program evaluation of physical medicine and rehabilitation departments using self-report Barthel. *Arch Phys Med Rehabil.* 1986;67(2):123-5.
586. Dorevitch MI, Cossar RM, Bailey FJ, Bisset T, Lewis SJ, Wise LA, et al. The accuracy of self and informant ratings of physical functional capacity in the elderly. *J Clin Epidemiol.* 1992;45(7):791-8.
587. Korner-Bitensky N, Wood-Dauphinee S. Barthel Index information elicited over the telephone. Is it reliable? *Am J Phys Med Rehabil.* 1995;74(1):9-18.
588. Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Phys Ther.* 1988;68(7):1077-81.
589. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Stud.* 1988;10(2):61-3.
590. Shardell M, Alley DE, Miller RR, Hicks GE, Magaziner J. Comparing reports from hip-fracture patients and their proxies: implications on evaluating sex differences in disability and depressive symptoms. *J Aging Health.* 2012;24(3):367-83.
591. Hernandez JL, Olmos JM, Alonso MA, González-Fernández CR, Martínez J, Pajaron M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in a Spanish population. *Osteoporos Int.* 2006;17(3):464-70.
592. De Cabo Rodríguez JA, Universidad de Salamanca. Servicio de Publicaciones. Epidemiología, modificaciones morfológicas, funcionales y sociofamiliares de las fracturas de la extremidad proximal del fémur en la población mayor de 69 años de Salamanca durante 1995-1996. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca; 2001.
593. Diez A, Puig J, Martínez MT, Diez JL, Aubia J, Vivancos J. Epidemiology of fractures of the proximal femur associated with osteoporosis in Barcelona, Spain. *Calcif Tissue Int.* 1989;44(6):382-6.
594. Izquierdo Sánchez M OSC, Sánchez Blanco I, Hidalgo Prieto MC, Lozano del Valle F, Martín González T. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in the province of Zamora (1993). *Rev Esp Salud Publica.* 1997;71(4):357-67.
595. Arboleya LR, Castro MA, Bartolome E, Gervas L, Vega R. [Epidemiology of the osteoporotic fracture of the hip in the province of Palencia]. *Rev Clin Esp.* 1997;197(9):611-7.
596. M.F. Bravo-Bardají LIM-P, E. Cuellar-Obispo, F. Collado-Torres, C.M. Jódar, F. Villanueva-Pareja. Factores pronósticos de incapacidad funcional en pacientes con fractura de cadera. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología.* 2011;55(5):334-9.
597. Michelson JD, Myers A, Jinnah R, Cox Q, Van Natta M. Epidemiology of hip fractures among the elderly. Risk factors for fracture type. *Clin Orthop Relat Res.* 1995(311):129-35.
598. Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis SECOT. Tratamiento multidisciplinar de la fractura de cadera. Madrid: Multimédica Proyectos, S.L.; 2009 September 2009. 155 p. p.
599. Luger TJ, Kammerlander C, Gosch M, Luger MF, Kammerlander-Knauer U, Roth T, et al. Neuroaxial versus general anaesthesia in geriatric patients for hip fracture surgery: does it matter? *Osteoporos Int.* 2010;21(Suppl 4):S555-72.
600. Quijada JL PH, J. de Lamo. Factores que incrementan el riesgo de transfusión sanguínea en los pacientes con fractura de cadera. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología.* 2011;55(1):4.
601. Serebruany VL, Steinhubl SR, Berger PB, Malinin AI, Bhatt DL, Topol EJ. Variability in platelet responsiveness to clopidogrel among 544 individuals. *J Am Coll Cardiol.* 2005;45(2):246-51.
602. Bonello L, Tantry US, Marcucci R, Blindt R, Angiolillo DJ, Becker R, et al. Consensus and future directions on the definition of high on-treatment platelet reactivity to adenosine diphosphate. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56(12):919-33.