

5. DISCUSIÓN

5.1. LA PRESION FEMOROPATELAR Y SUS MODIFICACIONES

5.1. LA PRESION FEMORO-PATELAR Y SUS MODIFICACIONES

El cálculo de la presión fémoro-patelar ha ocupado muchos trabajos que, de forma matemática o experimental, han proporcionado resultados muy dispares.

Teniendo en cuenta la capacidad del cartílago de soportar presión, parecen exageradas las cifras que dio Furmaier (1952) de 1.032 kg a 45° de flexión de la rodilla y 592 kg a 90°, o las de French (1959) que afirmó que el valor de la presión rotuliana era 20 veces el peso del cuerpo así como Lacreuse (1961) que cifró la presión en 400 kg a 45° y 900 kg a 90°.

Más acordes con la capacidad física del cartílago son las presiones que obtuvo Bouillet (1961) de 150 kg para un sujeto de 80 kg de peso. Maquet (1963) refirió presiones entre 218 y 33 kg, según distintos grados de flexión de la rodilla y Rey (1961) y Ficat (1970) obtuvieron una cifra de 300 kg a 45° de flexión.

La experimentación en especímenes creemos que nos acerca más a la realidad, aunque los modelos experimentales utilizados presentan limitaciones en el momento de extrapolar los resultados obtenidos, ya que no se tienen en cuenta las estructuras ligamentosas ni capsulares y solamente se utilizan las fuerzas del cuádriceps, no existe un patrón común en el tipo de rótulas y trocleas utilizadas, ni tampoco se valora la existencia o no de lesiones condrales en las superficies articulares.

Los resultados de Perry (1977) son más moderados (desde 0'3 hasta 2 veces el peso corporal), así como los de Fernández (1986) que oscilan entre 20 y 123 kg.

Más importante que el valor absoluto de la presión fémoro-patelar es el cálculo de su disminución que realizó Maquet (1963) para el tratamiento de la artrosis fémoro-patelar, que mediante un procedimiento algebraico obtuvo unas cifras de disminución de la presión fémoro-patelar del orden del 50 %, con el avanzamiento de 2 cm del tendón rotuliano. Al mismo tiempo esta intervención cambiaba las zonas de apoyo de la rótula durante la flexo-extensión y aumentaba el brazo de palanca del aparato extensor, con lo que disminuía la fuerza del cuádriceps necesaria para la extensión de la rodilla.

Esta teoría ha originado una serie de controversias sobre el adelantamiento óptimo que debe realizarse y el efecto real descompresivo.

Ciertos autores como Bandi (1972), Nakamura (1985) y Ferrández (1989) consideran que 1 cm. de adelantamiento es suficiente para conseguir la máxima descompresión. Ferguson (1979) y Wagner (1982) refieren el mayor efecto descompresivo con un adelantamiento de 1.25 cm.

Pan (1993) y Schmid (1993) recomiendan un adelantamiento de 2 cm, tal y como Maquet propugnaba y Radin (1993) obtiene los mejores resultados con un adelantamiento de 2.5 cm.

Por otra parte, algunos autores niegan cualquier efecto descompresivo por el adelantamiento de la T.T.A. y en ocasiones hallan aumentos localizados de presión de hasta un 67% (Hehne (1986), Koshino (1991), Retaillaud (1991) y Arriaza (1991)).

Experimentalmente, Molina (1988) obtiene las máximas descompresiones con 1.5 cm, pero asociando una traslación medial de la T.T.A.

Un trabajo de Sakai y del anteriormente citado Koshino (1996) refieren que con el adelantamiento de la T.T.A. y su traslación medial obtienen muy buenos resultados.

Nuestra conducta ha sido mantenernos entre 1 y 2 cm. Adelantamientos superiores nos han parecido siempre peligrosos por la tensión cutánea y poco deseables por el defecto estético que originan.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE

5.2. CARACTERISTICAS DE LA SERIE

Las 62 intervenciones de adelantamiento de la T.T.A. en 55 pacientes forman la serie del presente estudio. La edad de los pacientes estaba comprendida entre 22 y 67 años con una media de 47.3 años y con claro predominio del sexo femenino (43/19). En 7 casos la intervención fue bilateral.

El antecedente traumático fue referido por los pacientes en 11 casos (17.7 %). Siempre es difícil cerciorar el alcance e intensidad de tales accidentes. Igual opinión expresa Miller (1986) en el análisis de su serie donde refiere 9 hipotéticos casos sobre 41.

A la vista de tan escaso porcentaje, no puede negarse el fenómeno de la contusión del cartílago, por traumatismo directo, pero ante la multiplicidad de causas de la patología rotuliana, debe considerarse el origen postraumático puro de la condropatía de rótula como un hecho poco frecuente y sobre todo de difícil esclarecimiento. Este es el objeto de discusión de algunos problemas médico-legales que puede plantear esta etiología.

Otra consideración merece la artrosis fémoro-patelar debida a secuelas de fracturas de la rótula, en las que es indiscutible la presencia del fenómeno de la contusión condral, pero, aún así, quedaría por considerar seriamente la influencia de las malas reducciones en el origen de una incongruencia articular o la distrofia refleja ulterior. En la presente serie no se ha registrado ninguna fractura de rótula en los antecedentes de los pacientes.

La afectación de las rodillas ha sido sensiblemente igual (34 ocasiones en la rodilla izquierda y 28 en la derecha).

El análisis estadístico ha mostrado que existe una relación significativa ($p = 05$) entre la presencia de antecedentes quirúrgicos y los resultados obtenidos, de manera que cuando existen antecedentes los resultados son malos y al contrario, la ausencia de antecedentes operatorios proporciona mejores resultados.

Esta correlación es difícil de explicar, puesto que no se refiere a ninguna intervención en concreto, sino al conjunto de ellas consideradas globalmente, aunque es defendible en los casos en los que haya habido actuación anterior sobre la rótula, por la existencia de una condropatía previa, cuyo tratamiento ha dado malos resultados (sección del alerón externo, perforaciones de Pridie...) lo cual indica la dificultad de tratamiento de la misma.

La meniscectomía uni o bilateral, altera el funcionalismo de la rodilla, con el ulterior desarrollo de una artrosis fémoro-tibial, lo cual puede contribuir al mal resultado global en la articulación.

Igual consideración merece la presencia de alteraciones, más o menos larvadas, como osteonecrosis condíleas, condromatosis, desaxaciones fémoro-tibiales, cuya desfavorable evolución puede influenciar negativamente el resultado del tratamiento aislado de la condropatía de rótula.

Por ello se debe actuar con prudencia ante la presencia de patologías asociadas, tratadas o no, ya que constituyen un factor pronóstico no desdeñable, que pueden hacer fracasar la intervención sobre la rótula, si no se valora debidamente todo el contexto articular.

5.3. CLINICA DE LA PATOLOGÍA ROTULIANA

5.3.1. SINTOMATOLOGIA Y EXPLORACION

El estudio detallado de la presente serie ha permitido obtener algunos datos relativos a la clínica fémoro-patelar.

El 100 % de motivos de consulta por la patología rotuliana lo constituye la presencia de dolor en la rodilla, que suele ser el síntoma precoz de la afección y el que posee más valor diagnóstico.

El dolor es de características mecánicas, es decir que se influencia por el reposo y la actividad o las posiciones forzadas (permanecer sentado, bajar pendientes o escaleras y agacharse).

Los pacientes lo refieren en la cara anterior de la rodilla, prerotuliano y es frecuente la irradiación a la cara anterointerna de la rodilla, simulando una lesión del menisco medial.

El derrame articular intermitente es menos frecuente, así como la presencia de crujidos.

La presencia de líquido articular en la artrosis fémoro-patelar es un dato inconstante, a pesar de que su presencia subraya una irritación sinovial. Ficat (1970) lo cataloga dentro del síndrome clínico "satélite" que suele acompañar a la clínica, juntamente con la amiotrofia del cuádriceps y los fallos de la rodilla.

Esta tríada sintomática fue denominada "síndrome rotuliano" por Ficat (1970) y es guía de las afecciones rotulianas. El dolor suele referirse a la cara anterior de la rodilla, el derrame no suele ser muy copioso y a menudo es de reabsorción espontánea y los crujidos suelen ser muy ostensibles, a diferencia de los crujidos meniscales que suelen ser sordos y débiles.

En la génesis de las condropatías degenerativas de la rótula interviene a menudo la presencia de un traumatismo. Este hecho se consideraba fundamental según algunas publicaciones antiguas que describían la condromalacia de la rótula (Budinger (1908)) y se consideraba un hallazgo de valor diagnóstico el antecedente de traumatismo directo sobre la misma.

Esto no es cierto en todas las ocasiones, ya que la condromalacia rotuliana es la primera fase del proceso degenerativo de la artrosis y las causas de la artrosis son múltiples, de las cuales el fenómeno de la contusión del cartílago sería una más.

La contusión del cartílago ha sido estudiado experimentalmente en la rótula por Ficat (1976) y Gedeon (1977) y sus conclusiones son muy claras respecto a la existencia de la condromalacia post-contusiva y la frecuencia de su presentación clínica.

La contusión cartilaginosa está presente, no obstante, en la génesis de artrosis en otras articulaciones y la experimentación en este sentido comienza con los trabajos de Fischer (1920), Shands (1931) y Haldemann (1938).

En la literatura referente a la artrosis fémoro-patelar no hemos encontrado una referencia especial a los antecedentes que relacionan directamente la patología meniscal con la rotuliana.

Por el contrario, las intervenciones previas sobre la rótula ya son un aviso de la posibilidad de degeneración de su cartílago articular, de la insuficiencia de los anteriores métodos operatorios utilizados para su tratamiento o de la gravedad de la lesión condral que ya existía o que ha seguido evolucionando. Esto es especialmente notorio con la artroplastia externa, que es un método descompresivo limitado, o con las realineaciones del aparato extensor.

La exploración clínica constató que en un 12.9 % existía limitación de la extensión de la rodilla afecta y en un 6.4 % una limitación de la flexión.

Las condropatías degenerativas de la rótula no suelen afectar el grado de movilidad de la rodilla y su alteración no constituye un dato diagnóstico. Sí, en cambio, la afectación postoperatoria del arco de movilidad articular puede ser un dato importante para valorar los resultados.

En cuanto a la especificidad de las maniobras exploratorias utilizadas en el diagnóstico clínico, el signo más frecuente es el dolor a la palpación de la faceta rotuliana externa (93.5 %), seguido por la

maniobra del cepillo (88.7 %), el dolor a la palpación de la faceta medial (87 %) y la maniobra del balanceo (85.4 %).

Estas maniobras intentan provocar dolor, que en muchas ocasiones los pacientes refieren que es el mismo que notan espontáneamente.

La palpación de las facetas debe hacerse también sin forzar la subluxación de la rótula, para evitar al máximo el origen cápsulo-sinovial del dolor, como recomiendan Le Chevallier y Castaing (1964).

Nosotros hemos descrito, Vilalta (1978), que las maniobras del cepillo y del balanceo se realizan en completa extensión de la rodilla, para que la rótula esté completamente libre y móvil, y que en ocasiones la percepción de deslizamiento rugoso no se debe a alteraciones del cartílago articular sino a que se está frotando la rótula contra la sinovial situada por encima de la tróclea femoral. Esto es especialmente engañoso en situaciones altas de la rótula y lo hemos podido comprobar en el momento de la intervención.

Con porcentajes más bajos se hallan la maniobra de extensión contrariada (64.5 %) y la maniobra de Smillie (9.6 %), esta última patognomónica de las inestabilidades rotulianas, especialmente en la subluxación de rótula y en la luxación recidivante, las cuales no forman parte de la serie, por tener otro tipo de tratamiento quirúrgico distinto al avanzamiento de la T.T.A.

La maniobra de Smillie considerada como signo fundamental de las inestabilidades puede ser positiva, en menor proporción, en condropatías aunque más que el temor a la luxación, el paciente detiene la flexión por dolor.

Existen otros signos clínicos recogidos por Ficat (1970), pocas veces utilizados y de dudosa especificidad, como el aumento de la sensibilidad vibratoria, la presión fémoro-patelar dolorosa y la maniobra de Zohlen, o aquellas que su significación interesa sobre todo a las inestabilidades rotulianas, que no forman parte de la serie, como diversas maneras para determinar el ángulo Q o la inclinación pasiva medial de la rótula (Aglietti (1983), Kolowich (1990) y Fulkerson (1992)).

5.3.2. RADIOLOGIA DE LA PATOLOGIA ROTULIANA

Con el examen radiológico se obtiene toda la información precisa para poder corroborar el diagnóstico clínico.

A nuestro entender, la radiología especializada de la articulación fémoro-patelar es de una utilidad imprescindible. No concebimos ningún diagnóstico concerniente a la patología rotuliana que no esté refrendado por ella.

Existen muchos métodos descritos para lograr la proyección en axial de la articulación entre la tróclea y la rótula. La más antigua es la axial a 100° de flexión de la rodilla propuesta por Settegast (1921) cuya información sobre la morfología rotuliana es correcta pero sin embargo es imprecisa su información acerca del recorrido y centraje rotulianos ya que se toma con demasiada flexión de la rodilla.

Otras proyecciones utilizadas son la de Jaroschy (1924), muy difundida por Hughston pero que deforma excesivamente las imágenes, alargándolas verticalmente, Knutson (1941) y Merchant (1974).

Las radiografías anteroposterior y lateral de la rodilla informan sobre las alteraciones que puede existir en la articulación fémoro-tibial (osteonecrosis condílea, pinzamiento articular, decalcificación, eje fémoro-tibial) y la posición alta o baja de la rótula o la existencia de osteofitosis patelar.

Para la patología estrictamente rotuliana se ha utilizado como exploración de rutina la práctica del desfiladero fémoro-patelar standard, con la técnica de Ficat y Phillipe (1970).

Esta proyección permite averiguar una serie de datos de fundamentales en la patología rotuliana:

- a) la morfología axial de la rótula, base de la identificación y clasificación de las displasias,
- b) la existencia de pinzamiento, osteofitosis o esclerosis subcondral en las interlíneas fémoro-patelares

- c) la relación entre rótula y tróclea durante el movimiento articular, para determinar los desplazamientos rotulianos, que hacen desaparecer el paralelismo entre las superficies articulares.

Es una exploración difícil. El radiólogo debe obtener imágenes interpretables. Este ha sido el principal motivo por el que su práctica no es habitual en muchos Servicios de Ortopedia.

La TAC ha venido a llenar parcialmente esta laguna. Con ella se consigue una proyección axial con la rodilla en extensión, inútil para saber el comportamiento de la rótula en la flexión de la rodilla, o a 15° de flexión, que puede resultar más informativa, a pesar de que con esta flexión la rótula no ha comenzado su contacto con la tróclea.

Para muchos autores (Schutzer (1986), Dejour (1987), Hart (1990), Relkeras (1990), Beaconsfield (1994)) las mediciones que se realizan sobre la imagen fémoro-patelar, obtenida con TAC, son muy precisas en la confirmación diagnóstica, valorando fundamentalmente el ángulo troclear, el ángulo de congruencia rotuliana o la inclinación de ésta sobre la tróclea y la distancia TA-GT.

No obstante, estas mediciones se relacionan fundamentalmente con los síndromes de inestabilidad rotuliana.

En la presente serie que finaliza en 1985 no existe ninguna TAC por lo cual solamente nos hemos basado en el examen de los distintos desfiladeros fémoro-patelares.

El 51.6 % de los casos presentan lateralizaciones de la rótula, ya sea SHPE o artrosis laterales con "falsa subluxación", el 41.9 % artrosis centradas y solamente el 4.8 % de medializaciones rotulianas y ninguna subluxación o luxación.

El DFP ha permitido también distribuir los tipos de rótula que según su presentación y en orden de frecuencia, el 61.2 % corresponde al tipo Wiberg II (considerado como estadísticamente normal), el 12.9 % corresponde por igual a los tipos Wiberg III y en "gorra de cazador alpino", el 9.6 % corresponde al tipo Wiberg I y el 1.6 % corresponde por igual al tipo Baumgartl y a la rótula plana.

En una anterior publicación (Vilalta (1978)) los porcentajes de los diversos tipos de rótula encontrados, en una revisión de 75 casos, fueron

sensiblemente similares para el tipo Wiberg II (54.6 %), Wiberg I (10.6 %), "gorra de cazador alpino" (8 %) y con variaciones en el resto de displasias (Baumgartl 17.3 %, rótula plana 5.3 % y Wiberg III 4 %), lo cual puede traducir la dificultad, en ocasiones, de catalogar con precisión una displasia, puesto que las diferencias entre el tipo Baumgartl y el Wiberg III son muy escasas en algunos grados intermedios de displasia.

Hennsge (1962) obtiene las cifras siguientes, según la clasificación de Wiberg: Wiberg II 65 %, Wiberg III 25 % y Wiberg I 10 %, que corrobora Ficat (1977).

Esta variación en el porcentaje de las displasias puede deberse al morfotipo constitucional o a factores genéticos, aunque no existe ningún estudio comparativo realizado entre distintos países o razas.

En la radiografía lateral de la rodilla, se ha hallado una patela alta en 7 ocasiones (11.2 %) y sin registrar ninguna patela baja. La patela alta está relacionada directamente con las inestabilidades (Ficat (1967), Baum (1973), Insall (1976), O'Donoghue (1976), Turek (1977)) aunque algunos autores niegan su participación en la génesis de la condromalacia (Dowd (1986) y Marks (1978)).

En la serie, de las 7 patellas altas, 6 estaban lateralizadas, sin constatar clínicamente una subluxación recidivante; todas correspondían a pacientes de sexo femenino, lo cual concuerda con las observaciones históricas sobre inestabilidades rotulianas (Mc. Nab (1952), Smille (1962), Trillat (1964)).

Estos casos de patela alta podrían ser causantes de inestabilidad pero no de condropatía, siendo ésta secundaria a aquella.

Singerman (1994) en un estudio experimental ha mostrado el aumento de la presión articular cuando existe una patella alta y que este aumento es el 3 % superior para cada milímetro de elevación de la rótula. Por otra parte, el contacto del tendón cuadriceps con la tróclea, que ayuda a repartir la presión cuando la rodilla está flexionada más allá de los 90°, se realiza con mucho retraso.

Meyer (1997) utilizando rodillas de cadáver llega a la conclusión que en la patela baja, las áreas de contacto fémoro-patelares migran proximalmente y disminuyen su superficie cuanto más desciende la

rótula, lo cual puede influir en el reparto de presiones, aunque en su experimentación no aprecia elevaciones sustanciales de presión.

En la patela baja el contacto téndino-trocLEAR se realiza más pronto con lo cual se descarga la presión sobre los cartílagos.

La condropatía rotuliana se ha presentado asociada a desaxaciones fémoro-tibiales en varo en 21 ocasiones (33.8 %), en valgo en una ocasión (1.6 %) y a una artrosis global en 5 ocasiones (8.1 %).

Estos casos son los más difíciles de valorar, puesto que nos hallamos ante una afectación policompartimental. El criterio terapéutico seguido estuvo basado en la clínica fundamentalmente. En los casos sin o con escasa clínica fémoro-tibial, la indicación operatoria fue el adelantamiento aislado de la T.T.A., mientras que cuando existió una clara sintomatología bicompartimental se realizó una osteotomía tibial correctora y el adelantamiento de la T.T.A.

5.4.TÉCNICA OPERATORIA. HALLAZGOS

5.4. TECNICA OPERATORIA Y HALLAZGOS

Durante la intervención puede ocurrir una ruptura distal de la lengüeta de la cresta de la tibia al levantarla o al realizar la osteotomía. Este incidente no es una grave complicación y no compromete la finalización del avanzamiento pero obliga a utilizar un método de fijación que es un aguja de Kirschner o un tornillo.

Se debe a un error técnico o a una falta de elasticidad del hueso. Se ha procurado hacer el adelantamiento con la colocación de un injerto óseo de manera que fuese autoestable, mantenido en su lugar por la presión de la propia lengüeta, sin necesitar ningún medio de osteosíntesis.

En la serie se han registrado 11 rupturas intraoperatorias de la base de la lengüeta (17.7 %), 8 de las cuales ocasionaron inestabilidad del adelantamiento y tuvieron que ser sintetizadas con una aguja de Kirschner (4 casos) o con un tornillo (4 casos). En 3 ocasiones la ruptura no ocasionó una inestabilidad y no se realizó ninguna fijación.

En ningún caso este accidente alteró el resultado final de la intervención. A los 2 meses, todas habían consolidado.

La posibilidad de adelantamiento sin forzar la base de la lengüeta está en relación con la longitud de la misma. Cuanto más larga sea, el riesgo es menor. Existen dos técnicas fundamentales que difieren en este sentido: Maquet (1976) propugna lengüetas largas y Bandi (1972) lengüetas cortas, en relación al adelantamiento deseado de 2 cm para el primero y 1 cm para el segundo.

En nuestros casos la longitud de la osteotomía de la cresta tibial han oscilado entre 4.6 y 9.4 cm, con un valor promedio de 6.1 cm y los adelantamientos obtenidos han sido entre 1 y 2 cm, con una media de 1.4 cm. No hemos practicado nunca la técnica de Lord o de Blaimont.

Hemos empleado injertos procedentes de tres orígenes distintos:

- 1) la cresta iliaca contralateral del paciente
- 2) la osteotomía tibial, en caso de hacer esta intervención asociada y
- 3) la diáfisis del peroné

Hemos utilizado ampliamente el injerto obtenido de la cresta ilíaca contralateral del paciente, tal y como describieron Maquet y Bandi, pero también hemos empleado un fragmento de la diáfisis del peroné o la cuña extraída de una osteotomía tibial de sustracción. El aloinjerto procedente de banco de huesos puede ser también utilizado y tiene la ventaja que acorta el tiempo de intervención y no se extrae cresta ilíaca del paciente.

El uso de aloinjerto para realizar el adelantamiento de la T.T.A. es posterior. La disponibilidad del banco de huesos y tejidos en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital ha simplificado mucho la técnica y ha supuesto un ahorro de tiempo quirúrgico.

La experiencia con los aloinjertos no ha supuesto ninguna alteración en el resultado final de las intervenciones como lo afirman dos publicaciones recientes del Servicio (Saz (1999) y Segur (1999)).

Otro defecto técnico a considerar es dejar la parte proximal de la lengüeta sin apoyo completo, generalmente por excesivo desplazamiento distal del injerto óseo.

Esta situación fragiliza la zona de inserción del tendón rotuliano en los movimientos de la rodilla, con lo que puede aparecer, en el postoperatorio, una fractura de la punta, con sus repercusiones clínicas que empeoran el resultado de la intervención.

Se registraron 3 rupturas de la punta de inserción del tendón rotuliano, por injertos mal colocados.

En todos los casos se ha practicado una revisión articular: el examen del estado del cartílago rotuliano y troclear permite determinar el grado de lesión, su extensión y su situación. De esta manera se identificó un tipo de condromalacia troclear inicial muy poco frecuente (Vilalta (1987)), que es una forma multiampollosa de edema del cartílago.

La observación de las lesiones permitió constatar la existencia de 30 casos (48.3 %) con lesiones en ambas facetas, 22 casos (35.4 %) con afectación de la "zona crítica" y 10 casos (16.1 %) de localización única (faceta externa, medial o polo distal).

El hecho más evidente, para suponer la afectación de ambas facetas, es la observación de una artrosis centrada, en el desfiladero fémoro-patelar. Esta suposición no se ha confirmado en el análisis de los casos de la serie.

La correlación de las lesiones con las imágenes del desfiladero fémoro-patelar permitió establecer que, de las 26 ocasiones en que existió una imagen de rótula centrada, 17 (65.3 %) correspondieron a lesiones que afectaron ambas facetas y 9 (34.6 %) correspondieron a lesiones situadas en la "zona crítica", alrededor de la región de la cresta, afectando ambas facetas localizadamente.

Las 15 imágenes de báscula externa, que definen el S.H.P.E. correspondieron en 11 ocasiones (73.3 %) a una afectación localizada en la "zona crítica", como describió Ficat (1973), en 2 (13.3 %) ocasiones a una afectación más extensa en ambas facetas, que puede interpretarse como una lesión más evolucionada o una diferencia de apreciación, pero que opino sigue circunscrita a la "zona crítica", en una ocasión en el polo distal y otra exclusivamente en la faceta externa.

Las 17 imágenes de "falsa subluxación" correspondieron a 9 afectaciones de ambas facetas (52.9 %), 5 afectaciones de la faceta externa (29.4 %), 2 afectaciones de la "zona crítica" (11.7 %) y una afectación del polo distal (5.8 %).

Las 3 imágenes radiográficas de predominio medial correspondieron en 2 (66.6 %) ocasiones a una lesión de ambas facetas y en una ocasión a una afectación exclusiva de la faceta medial (33.3 %).

Esta correlación mostró que una afectación de la "zona crítica", la más incipiente según Ficat (1973), se manifiesta con una imagen radiológica de S.H.P.E. en un 52 % de los casos, de rótula centrada en un 36 % de los casos, de "falsa subluxación" en un 8 % y sin alteraciones objetivables en la radiología en un 4 %.

Esto permite deducir que la zona con la afectación más frecuente es la "zona crítica". Ulteriormente se amplía dicha zona y un porcentaje importante de casos presenta una afectación de ambas facetas, siendo rara la lesión estrictamente localizada, tanto en la faceta externa, como en la interna o el polo distal, al margen de una aparente "benignidad" de las imágenes radiológicas.

Por ello, la edad de los pacientes con afectación de la "zona crítica" fue de 42.1 años de promedio, mientras que los que presentaron afectación extensa de ambas facetas fue de 55.2 años.

Por lo tanto según nuestras observaciones, el inicio de las lesiones es predominante en la región de la cresta, tal y como suponen Ficat (1973), Insall (1976), Meachim (1982) y Radin (1986). En cambio Wiles (1960) y Stougard (1975) describen el inicio de las lesiones rotulianas en la faceta medial y Abernethy (1976) refiere las lesiones iniciales a la faceta externa.

Las lesiones meniscales concomitantes pueden pasar clínicamente desapercibidas y evidenciarse en el momento de la revisión articular intraoperatoria, especialmente si se trata de lesiones degenerativas.

La osteotomía tibial valguzante se realiza en casos con una gonartrosis unicompartmental medial por genu varo, que acompaña al síndrome rotuliano.

La intervención de recentraje rotuliano proximal basado en las ideas de Soto Hall (1945) es una mioplastia del vasto medial que se lateraliza y desciende, creándole una nueva inserción en el polo súpero-medial de la rótula, con el fin de reponerla dinámicamente hacia el lado interno de la tróclea.

Las perforaciones de Pridie (1959) tienen utilidad muy limitada a las zonas de hueso subcondral que quedan al descubierto al desaparecer el cartílago hialino. Su fundamento es el pretendido retapizado de dichas zonas por tejido fibroso procedente del hueso esponjoso perforado.

Con idénticas pretensiones Ficat (1979) propuso la espongiación de la rótula, dejando el hueso esponjoso de ambas facetas en contacto con la tróclea, aunque la pretensión era la neoformación del cartílago hialino de acuerdo con algunos trabajos experimentales que mostraban que solamente el hueso esponjoso en contacto con el líquido sinovial y bajo unas condiciones mecánicas óptimas era capaz de regenerar el cartílago hialino (Mitchell (1976), Vilalta (1979)).

Asociadas al adelantamiento de la T.T.A. se incluyen 15 osteotomías tibiales valguzantes, por gonartrosis fémoro-tibial en varo. En estos

casos, se hizo primero la osteotomía tibial de sustracción y una vez fijada con agrafes laterales se procedió a la osteotomía de la T.T.A. y la cresta tibial y a la colocación del injerto.

El resto de intervenciones asociadas tiene escasa entidad, puesto que hubieron 6 gestos sobre el cartílago de la rótula (2 perforaciones de Pridie, 2 espongializaciones y 2 resecciones condrales limitadas), 3 exéresis del fragmento súpero-externo por existir una patella bipartita, 2 meniscectomías internas y una exéresis de un condroma articular libre.

La actitud delante de la lesión cartilaginosa ha sido siempre muy conservadora, ya que extirpar el cartílago es una forma de acelerar el proceso evolutivo de la artrosis y solamente se han resecado parcialmente aquellas zonas fisuradas con importantes desflecamientos, respetando siempre la capa profunda del cartílago, para evitar la formación de detritus articulares y la subsiguiente sinovitis (Donohue (1983)).

Son demasiado agresivos los procedimientos de abrasión sobre el cartílago, que tanto han proliferado con la aparición de la artroscopia, para el tratamiento de las condropatías de rótula. Bentley (1984) refiere malos resultados del "shaving" de las lesiones condrales abiertas de más de 2 cm de diámetro y prefiere, en estos casos, la patelectomía. Ogilvie-Harris (1984) encuentra un 20 % solamente de buenos resultados con el tratamiento local abrasivo de las lesiones cartilaginosas.

Solamente en los casos post-traumáticos, Wiles (1960) considera indicado el tratamiento local de las lesiones. Noble (1992) también considera que el "shaving" en la rodilla no proporciona buenos resultados.

5.5. COMPLICACIONES

5.5.1. COMPLICACIONES PEROPERATORIAS

La ruptura de la lengüeta de la T.T.A. al realizar la osteotomía ha ocurrido en 11 rodillas (17 %).

Esta complicación no suele comprometer la viabilidad de la intervención y puede solucionarse con una mínima fijación ya sea con una aguja de Kirschner o un tornillo.

En 4 ocasiones colocamos una aguja, en 4 un tornillo y en las restantes se comprobó la estabilidad del avance y no se colocó ninguna fijación. No se registró ninguna pseudoartrosis.

5.5.2. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

En el 79 % de los casos no se han presentado complicaciones. En los restantes se han registrado 7 cicatrices dolorosas, debidas a la presencia de un neuroma, de las que han curado 3 con infiltraciones locales córtico-anestésicas, un caso tuvo que ser reintervenido (exéresis en bloque de la cicatriz) y han persistido 3 casos con el dolor, lo cual ha influido sobre el resultado de la intervención.

Una flebitis curó con tratamiento médico, así como los 4 casos de hematoma subcutáneo, sin que existieran repercusiones clínicas en el resultado final.

La necrosis cutánea ha sido uno de los argumentos principales de los detractores de los grandes avances de la tuberosidad tibial (Guillamon (1977), Rozbruch (1979), Leach (1981), Heller (1982), Mendes (1987)). Hemos procurado hacer avances moderados, siguiendo preferentemente la técnica de Bandi (1972), de manera que en solo 9 casos (14.5 %), el avance fue de 2 cm. En el 72.5 % de los casos, el avance estaba comprendido entre 1 cm. y 1.5 cm.

No obstante una necrosis cutánea debida a la excesiva tensión de la piel sobre la tuberosidad tibial precisó una reintervención para limpiar la zona necrótica y aplicar un injerto de piel libre.

En dos casos al finalizar la intervención, se observó una isquemia cutánea de la piel que recubre el adelantamiento y realizando una pequeña incisión de descarga al lado desapareció la tensión y se recuperó el color normal, cicatrizando ambas incisiones con normalidad.

Esta intervención no tiene una tasa de complicaciones distintas a otras que se realizan en la rodilla, teniendo en cuenta la profilaxis tromboembólica de los pacientes, utilizando una técnica quirúrgica cuidadosa y efectuando una hemostasia al final de la intervención, con especial atención al paquete vascular súpero-externo de la rótula, que se corta al abrir el alerón externo, que es la principal fuente de hematomas postoperatorios.

5.6.3. REPERCUSION EN EL APARATO EXTENSOR

Las repercusiones sobre el aparato extensor pueden comprometer el resultado de la intervención, por ello es fundamental hacer un apartado en el baremo utilizado para el presente trabajo.

La ruptura de la punta de la lengüeta ocurre cuando el injerto óseo utilizado para mantenerla adelantada se coloca muy distal, dejando su parte proximal sin apoyo posterior y el esfuerzo del tendón rotuliano fractura toda la zona no apoyada.

Esta fractura es dolorosa y evidentemente altera el resultado de la intervención, puesto que crea un "desplazamiento" del dolor que en el preoperatorio era perirrotuliano y ha descendido a la T.T.A.

Del mismo modo actúa clínicamente la presencia de las tendinitis agudas o generalmente crónicas, que pueden requerir inclusive reintervenciones para su tratamiento.

Ficat decía: "el adelantamiento de la tuberosidad tibial anterior descomprime la rótula, pero sobrecarga el tendón rotuliano", porque había realizado algunas intervenciones, que dieron origen a cuadros de tendinitis rotulianas crónicas. Nosotros hemos encontrado 8 casos de tendinitis crónicas (12.9 %).

Este cuadro clínico que aparece entre los 3 y 6 meses postoperatorios se caracteriza por dolor de esfuerzo en el tendón rotuliano, que los pacientes diferencian muy bien del dolor rotuliano preoperatorio, pero que sigue produciéndoles un trastorno funcional.

De estos 8 casos, 6 presentaban focos de calcificaciones intratendinosas, debidas a metaplasia cálcica sobre tejido fibroso degenerado y en 2 no existía ninguna calcificación.

Todas fueron tratadas mediante infiltraciones locales cada 15 días. En 4 casos el dolor desapareció al cabo de la tercera infiltración.

En 4 casos (6.4 %), el dolor tendinoso fue la causa de mal resultado clínico. Inclusive un caso se reintervino para practicar la exéresis de la pequeña calcificación y una escarificación del tendón rotuliano pero sin éxito. Se pudo constatar en la intervención, que el tendón rotuliano estaba muy engrosado, sin ninguna otra alteración macroscópica

En 3 casos apareció una calcificación intratendinosa sin ninguna manifestación clínica y por tanto sin influenciar el resultado.

En 3 casos se presentó una distrofia refleja de la rótula, que se solucionó con tratamiento médico, sin causar trastornos.

Debido a la colocación demasiado distal del injerto óseo, la porción proximal de la lengüeta adelantada quedó sin soporte dorsal en 3 ocasiones, lo que provocó la fractura por sobrecarga de la inserción del tendón rotuliano.

Se debe a un error técnico que debe evitarse en el momento operatorio. En el Servicio se realiza una radiografía, en proyección lateral, precisamente para controlar la posición del injerto. Radin (1986) también hace mención especial de este detalle.

Esta ruptura originó dolor localizado en la T.T.A., por su evolución clínica se asemejó a la tendinitis crónica y el diagnóstico fue

radiográfico. El tratamiento consistió en realizar algunas infiltraciones anestésicas, hasta el momento de la consolidación, que se produjo siempre, entre 6 meses y 1 año, por lo cual no tuvo repercusión en el resultado final.

La fibrosis infrapatelar es una entidad descrita por Paulos (1987) que consiste en la progresiva retracción del tendón rotuliano, de patogenia no bien establecida, secundaria a maniobras quirúrgicas sobre dicho tendón, que origina una patella baja.

Este síndrome puede cursar con dolor crónico, de tipo inflamatorio, y fue descrito principalmente como secundario a plastias del ligamento cruzado anterior.

En la serie he registrado 5 patellas bajas postoperatorias (8.1%), de las cuales 3 (4.8 %) han influido negativamente en el resultado clínico de los pacientes. Una en un caso intervenido, al mismo tiempo, con una osteotomía varizante de tibia.

Su presentación no es frecuente en el adelantamiento del tendón rotuliano, pero en cambio algunos autores (Katz (1987), Windsor (1988) y Scuderi (1989)) refieren cifras mas altas en intervenciones de osteotomías de tibia.

5.6. RESULTADOS

5.6. RESULTADOS

5.6.1. JUSTIFICACION DE UN BAREMO DE VALORACION

Para la valoración de los resultados clínicos utilizamos un baremo más completo y preciso, que los propuestos por el Hospital for Special Surgery, modificado por Harrington (1992), por el Hospital Johns Hopkins modificado por Arciero (1988) o el de Ficat (1980) que prescinde la cotación cifrada.

En la literatura española no se halló ningún sistema de valoración específico en que poder basarse y tuvimos que ampliar los parámetros del baremo de Ficat y darles una cotación cifrada.

Es evidente que juzgar resultados de cualquier intervención puede resultar difícil, porque es imposible sustraerse a una cierta subjetividad y a una manipulación de los resultados estadísticos. Sandelin (1994) ha expresado esta misma opinión y ha señalado también como es deseable la total objetividad, aunque no siempre se consigue.

Puede que la cotación cifrada sea el método menos imperfecto de lograr una valoración lo más estricta posible.

En algunos campos de la cirugía de la rodilla existen baremos cifrados para valorar resultados (Baremo de Tegner-Lysholm (1985) o ARPEGE propuesto por Dejour (1983) para la cirugía ligamentosa de la rodilla, baremos de Hungerford y Kenna (1983) o Insall (1989) para la cirugía protésica de rodilla...).

Dichos baremos deben cumplir algunos requisitos para ser útiles:

1º) deben ser completos y abarcar el máximo número de parámetros para valorar,

2º) poseer una puntuación acorde con la importancia del parámetro valorado y

3º) ser de utilización lo más generalizada posible.

De esta manera se facilita la tarea de revisión y el análisis estadístico y pueden realizarse estudios multicéntricos o comparar distintas series.

5.6.2. RESULTADOS CLINICOS Y RADIOLOGICOS

Según este baremo personal, con los 62 adelantamientos de la T.T.A. se obtuvo el 64.5 % de resultados muy buenos o buenos, el 1,6 % de resultados mediocres y el 33.8 % de malos resultados.

Estos resultados se contemplaron a más de 10 años de seguimiento (media 13.2 años) con lo que, según mi conocimiento, es la única serie que reúne estas características. El más largo que ha sido publicado corresponde a un trabajo de Karlsson (1992) que estudió 71 casos con 10 años de promedio de seguimiento.

Estos resultados corresponden a la totalidad de las intervenciones realizadas. Descartando los casos que se realizaron 15 osteotomías tibiales asociadas, los resultados cambiaron notablemente. Los resultados muy buenos o buenos fueron del orden del 72.3 %, los mediocres 2.1% y los malos 25.6 %.

Es evidente que la osteotomía tibial asociada, por existencia de gonartrosis fémoro-tibial, hace empeorar sensiblemente los resultados comparados con los del adelantamiento puro.

En la estadística analítica, comparamos todos los parámetros valorados con los resultados, para encontrar una relación significativa, que no se pudo hallar, excepto con la existencia de antecedentes quirúrgicos en la rodilla y la correlación clínico-radiológica.

Por ello supongo que no existe una causa única y evidente de fracaso de la intervención.

La presencia de complicaciones álgicas como la cicatriz dolorosa o la tendinitis crónica juegan un importante papel en la persistencia de la

sintomatología y que el paciente valora negativamente, en el momento del interrogatorio, con la consiguiente pérdida de puntos en el baremo.

De los 15 casos con osteotomía tibial asociada, 9 tuvieron mal resultado (60 %), en consecuencia se produjo el mal resultado también del avanzamiento de la T.T.A., presentando los pacientes idénticos síntomas al preoperatorio y siendo incapaces de diferenciar el dolor rotuliano del dolor fémoro-tibial.

La evolución de la artrosis fémoro-patelar está ligada a la evolución de la artrosis fémoro-tibial, en el plano clínico.

A pesar de que Maquet (1976) recomienda simultanear ambas intervenciones, en mi experiencia y a la vista de los resultados, actualmente no somos partidario de ello.

Desde el punto de vista de los resultados radiológicos, hemos observado que, en el desfiladero fémoro-patelar, 57 rodillas presentaban un aspecto similar al preoperatorio o con un discreto empeoramiento radiológico (91.9 %). Este mantenimiento de las imágenes radiográficas es estadísticamente significativo. Todos los resultados satisfactorios están en este grupo.

La radiología antero-posterior indicó, en los casos que se había realizado una osteotomía tibial asociada que, de 15 realizadas, 12 (80 %) presentaban una recidiva de la desaxación o la osteotomía había sido hipocorrectora.

5.6.3. OTRAS ESTADISTICAS

Los resultados obtenidos en otras series son bastante dispares. Tengo referencia de algunas que, a continuación se exponen, con el porcentaje de resultados muy buenos y buenos de los diversos autores y el tiempo de seguimiento, teniendo en cuenta que no existe un baremo de valoración común entre los diversos autores.

En nuestro país, puede que las más antiguas correspondan a dos publicaciones personales (Vilalta (1977), (1978)), cuyos resultados referían un 87 %, con máximo de 2 años.

Otros autores y estadísticas son:

Guillamon (1977) refiere un 75 %, con un máximo de 5 años.

Heatley (1979) refiere un 92.3 %, con máximo de 4 años.

Campos (1985) refiere un 95.3 %, con un promedio de 2.6 años.

Viladot (1986) refiere un 89.1 %, con máximo de 6 años.

Radin (1986) refiere 91.7 %, con un máximo de 4 años.

Heatley (1986) refiere 65.5 %, con una media de 7.2 años.

Fernández Sabaté (1987) refiere 79.5 %, con un máximo de 10 años.

Engbretsen (1989) refiere 26 %, con una media de 5 años.

Karlsson (1992) refiere 39 %, con una media de 10 años.

Radin (1993) refiere 79 %, con una media de 6.1 años.

Schmid (1993) refiere 80 %, con una media de 10 años.

Sandelin (1994) refiere un 80 %, con un promedio de 7.3 años.

Es instructivo notar como Radin ha publicado dos estadísticas, en los años 1986 y 1993, y sus resultados pasan del 91.7 % al 79 %. Igual ocurre con Heatley, que en sus dos series obtiene 92.3 % en 1979 y 65.5 % en 1986.

Esto indica que existe un deterioro de los resultados, con el paso del tiempo. Personalmente hemos obtenido también similares cifras de descenso de los buenos resultados, con un seguimiento más largo, pasando del 87 % al 72.3 % de la serie actual.

Varios autores (Fondren (1985), Imhoff (1989), Gillet (1989), Morshuis (1990), Fulkerson (1990)) aconsejan realizar el adelantamiento al mismo tiempo que una traslación medial de la tuberosidad, tipo Elmslie-Maquet, especialmente en aquellos casos en que se detecta una inestabilidad y refieren buenos resultados.

Molina (1993) en un estudio biomecánico ha mostrado la mayor eficacia descompresiva del adelantamiento de la T.T.A. si al mismo tiempo se medializa.

Puede que el verdadero efecto descompresivo de la intervención de Maquet y la mejoría y estabilidad de los resultados, resida precisamente en esta modificación.

En cualquier caso, no tenemos experiencia personal en ella, ya que en las inestabilidades rotulianas no realizamos el avanzamiento de la T.T.A. sino la simple transposición medial de ésta, si hay alteración del ángulo Q y de acuerdo con la valoración de la distancia TA-GT y la mioplastia de descenso y lateralización del vasto medial.

5.7. INDICACIONES Y FACTORES PRONOSTICOS

5.7.1. INDICACIONES

A la vista de los resultados clínicos pensamos que la intervención de adelantamiento de la T.T.A. está indicada en las artrosis fémoro-patelares aisladas.

Según la posición de la rótula en las imágenes del D.F.P. las indicaciones de esta intervención son absolutas en artrosis centradas y en artrosis de predominio medial, en las que sería insensato sobrecargar la faceta medial con intervenciones de realineación tipo Insall o transposiciones de la T.T.A.

En artrosis con imágenes de pinzamiento externo (falsas subluxaciones por desaparición del cartílago de la faceta externa) su indicación es relativa puesto que entran también en consideración las realineaciones del aparato extensor, aunque el adelantamiento es igualmente eficaz.

Su asociación con las osteotomías tibiales la convierte en intervención “secundaria” cuyos resultados están ligados a los de dicha osteotomía y de los que es muy difícil separarlos.

Podría considerarse su indicación en las condromalacias con una afectación exclusiva de la “zona crítica” en pacientes jóvenes, pero la sección del alerón externo soluciona gran parte de estos casos y creemos que sigue siendo la indicación de elección.

5.7.2. FACTORES PRONOSTICOS

En el análisis estadístico de la serie se han comparado diversas variables con los buenos o malos resultados, con el fin de poder establecer factores pronósticos en esta intervención. Así se han comparado parámetros como edad, antecedentes quirúrgicos de la rodilla, tiempo de evolución, técnica quirúrgica y adelantamiento realizado y tipo de lesiones condrales halladas.

No se han podido establecer correlaciones significativas entre las mismas, por lo cual no es posible establecer ningún factor pronóstico en el resultado de esta intervención.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

- 1) La determinación exacta de la presión fémoro-patelar no ha podido ser establecida ni por métodos matemáticos ni por experimentación sobre especímenes. Por idénticos motivos tampoco se ha podido corroborar con certeza los efectos de descompresión del avanzamiento de la T.T.A.
- 2) Los signos y maniobras clínicas son muy precisos para lograr el diagnóstico clínico y el D.F.P. ha sido imprescindible para la clasificación de displasias y alteraciones de la interlínea fémoro-patelar, lo que ha permitido diferenciar los distintos tipos de artrosis.
- 3) El baremo de valoración de resultados propuesto se ha mostrado útil.
- 4) Las lesiones más precoces de malacia asientan en la “zona crítica”.
- 5) Los resultados del avanzamiento de la T.T.A. son buenos considerados en conjunto, aunque su asociación con osteotomías tibiales proporciona los peores resultados.
- 6) No existe ningún factor pronóstico que condicione la indicación operatoria. Solamente la existencia de antecedentes quirúrgicos en la rodilla ha mostrado dar malos resultados.
- 7) Las actuaciones sobre el cartílago en el acto operatorio no mejoran el resultado.
- 8) La repercusión sobre el aparato extensor (tendinitis o calcificaciones dolorosas) es difícil de tratar y afecta al resultado clínico.
- 9) La indicación de la intervención de Maquet es la artrosis fémoro-patelar aislada, de manera absoluta en situaciones de artrosis centrada o artrosis de predominio medial y relativa en artrosis de predominio lateral.

7. BIBLIOGRAFÍA

ABERNETHY, P.J.; TOWNSEND, P.R.; ROSE, R.M. y RADIN, E.L.- Is chondromalacia patellae a separate clinical entity ? *J. Bone & Joint S.* 60B, 205, 1978.

AGLIETTI, P.; INSALL, J.; WALKER, P.S. y TRENT, P.- A new patellar prosthesis. Design and application. *Clin.Orthop.* 107, 175, 1975.

AGLIETTI, P.; INSALL, J. y CERULLI, G.- Patellar pain and incongruence. I: measurements of incongruence. *Clin.Orthop.* 176, 217, 1983.

AGLIETTI, P.; PISANESCHI, A.; BUZZI, R.; GAUDENZI, A. y ALLEGRA, M.- Arthroscopic lateral release for patellar pain or instability. *Arthroscopy.* 5, 176, 1989.

APPLEY, A.G.- The diagnosis of meniscus injuries. *J. Bone & Joint S.* 29, 78, 1947.

ARCIERO, R.A. y TOOMEY, H.E.- Patellofemoral arthroplasty. A three to nine year follow-up study. *Clin.Orthop.* 236, 60, 1988.

ARRIAZA, R. y VAQUERO MARTIN, J.- Estudio experimental de las presiones fémoro-patelares tras la osteotomía de adelgazamiento de la rótula. *Rev. Ortop. Traum.* 35 IB, 1, 113, 1991.

BANDI, W.- Chondromalacia patellae und femoro-patellar arthrose. Aetiologie, klinik und therapie. Schwabw & Co. Verlag. Basel-Stuttgart. 1972.

BANDI, W.- Chondromalacia patellae und femoro-patellare arthrose. *Acta Helv. Chir.* Suplem.1, 3, 1972.

BANDI, W. y BRENNWALD, J.- The significance of femoro-patellar pressure in the pathogenesis and treatment of chondromalacia patellae and femoro-patellar arthrosis. In "The Knee Joint". Ingwersen Ed. New York. 1974.

BASMAJIAN, J.V.- Muscles alive. The Williams & Wilkins Co. Baltimore. 1967.

BAUM, C. y BENSANEL, H.- Luxation recidivante de la rotule chez l'enfant. *Rev. Chir. Orthop.* 59, 583, 1973.

BAUMGARTL, F.- Das Kniegelenk. Springer-Verlag. Berlin. 1964.

BEACONSFIELD, T.; PINTORE, E.; MAFFULLI, N. y PETRI, G.J.- Radiological measurements in patellofemoral disorders. *Clin. Orthop.* 308, 18, 1994.

BENNINGHOFF, A.- Form und Bau der Gelenkknorpel in ihren Beziehungen zur Funktion. *Ztschr. Anat EntwicElungsgesh.* 2, 783, 1925.

BENOIST, J.P. y RAMADIER, J.O.- Luxations et subluxations de la rotule (traumatiques exceptées). *Rev. Chir. Orthop.* 55, 89. 1969.

BENTLEY, G. y DOWD, G.- Current concepts of etiology and treatment of chondromalacia patellae. *Clin.Orthop.* 189, 209, 1984.

BERNAGEAU, J; GOUTALLIER, D; DEBEYRE, J. y FERRANE, J.- Nouvelle technique d'exploration de l'articulation fémoro-patellaire: incidences axiales quadriceps décontractés et quadriceps contractés. *Rev. Chir. Orthop.* Suppl. II, 61, 286, 1975.

BIZOU, H.- Contribution a l'étude des déséquilibres de l'appareil extenseur de genou dans la plan frontal. Tesis doctoral. Universidad Paul Sabatier. Toulouse. 1966.

BLAIMONT, P.; BURNOTTE, J.; BAILLON, J.M. y DUBY, P.- Contribution biomécanique á l'étude des conditions d'équilibre dans le genou normal et pathologique. *Acta Orthop. Belgica.* 37, 573, 1971.

BLAIMOT, P y VAN ELEGEM.- La transplantation-avancement ou Elmslie-Maquet en pathologie femoro-patellaire. *Acta Orthop. Belgica.* 46, 49, 1980.

BLAZINA, M.E.; FOX, J.M.; DEL PIZZO, W.; BROUKHIM, B. y IVEY, F.M.- Patellofemoral replacement. *Clin.Orthop.* 144, 98, 1979.

BOUILLET, R. y VAN GAVER, P.- L'arthrose du genou. Etude pathogénique et traitement. *Acta Orthop. Belgica.* 27, 7, 1961.

BOYD, H.B. y HAWKINS, B.L.- Patellectomy; a simplified technique. *Surg. Gynec. Obstet.* 86, 357, 1948.

BRAUNE, W. y FISCHER, O.- Der gang des menschen. Versuche am uberlasteten und belasteten menschen. *Abhandl. d. Math. Phys. Cl. d. k. Sächs. Gesellsch. Wissench.* 21, 153, 1895.

BROOKE, R.- The treatment of fractured patella by excision. A study of morphology and function. *J. Bone & Joint S.* 24, 733, 1937.

BUDINGER, K.- Ueber traumatische Knorpelrisse im Kniegelenk. *Deutsche Ztschr. Chir.* 84, 311, 1908.

BURNOTTE, J.; JOURDAIN, M.; BLAIMONT, P.; FERNANDEZ, M. y HALLEUX, P.- Contribution a l'étude des contraintes fémoro-patellaires: etude des surfaces de contact fémoro-patellaires au cours de la flexion du genou. *Acta Orthop. Belgica.* 42, Sup. I, 142, 1976.

CAMPOS, S.; GARCIA ABAD, J.; JOVER, A. y GIMENO, J.I.- El tratamiento de la artrosis fémoro-patelar por la transposición anterior de la tuberosidad tibial, según Maquet. *Rev. Ortop. Traum.* 29IB, 241, 1985.

CARTIER, P.; SANOUILLER, J.L. y GRELSAMER, R.- Patellofemoral arthroplasty. 2-12 year follow-up study. *J. Arthroplasty.* 5, 49, 1990.

CAVE, E.F. y ROWE, C.R.- The patella in derangement of the knee. *J. Bone & Joint S.* 32A, 542, 1950.

CEBAMANOS, J.- Estudio experimental en el conejo del proceso de reparación de los defectos osteocondrales mediante un injerto de periostio y un biomaterial. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma. Barcelona. 1993.

CROSBY, E.B. y INSALL, J.- Recurrent dislocation of the patella. Relation of treatment to osteoarthritis. *J. Bone & Joint S.* 58A, 9, 1976.

DEBURGE, A.- Patologie dégénérative de l'articulation fémoro-patellaire: chondrectomies. *Rev. Chir. Orthop.* 60 (Supp. II): 357, 1974.

DEJOUR, H.- Les résultats du traitement des laxités antérieurs du genou. *Rev. Chir. Orthop.* 69, 255, 1983.

DEJOUR, H. y cols.- La pathologie fémoro-patellaire. VI Journées Lyonnaises de chirurgie du genou. Lyon.1987.

DELISS. L.- Coronal patellar osteotomy. Preliminary report of its use in chondromalacia patellae. *Proc. R. Soc. Med* 70, 257, 1977.

DINHAM, J.M. y FRENCH, P.R.- Results of patellectomy for osteoarthritis. *Postgraduat. Med. J.* 48, 590, 1972.

DONOHUE, J.M.; BUSS, D.; OEGEMA, T.R. y THOMPSON, R.C.- The effects of indirect blunt trauma on adult canine articular cartilage. *J. Bone & Joint S.* 65A, 948, 1983.

DOWD, G.S.E. y BENTLEY, G.- Radiographic assessment in patellar instability and chondromalacia patellae. *J. Bone & Joint S.* 68B, 297, 1986.

DZIOBA, R.B.- Diagnostic, arthroscopy and longitudinal open lateral release. A four year follow-up study to determine predictors of surgical outcome. *Am.J. Sports Med.* 18, 343, 1990.

ENGBRETSSEN, L.; SVENNINGSSEN, S. y BENUM, P.- Advancement of the tibial tuberosity for patellar pain. A 5 year follow-up. *Acta Orthop. Scan.* 60, 20, 1989.

FAIRBANK, H.A.T.- Internal derangement of knee in children. *Proc. R. Soc.* 3, 11, 1937.

FERGUSON, A.B.; BROWN, T.D.; FU, F.H. y RUTKOWSKI, R.- Relief of patellofemoral contact stress by anterior displacement of the tibial tubercle. *J. Bone and Joint S.* 61A, 159, 1979.

FERNANDEZ, M.- Estudio biomecánico de la articulación fémoro-patelar. Implicaciones clínico-terapéuticas. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. 1986.

FERNANDEZ SABATE, A.; PORTABELLA, F.; COSCUJUELA, A.; VILA, R.: Cirugía de los síndromes dolorosos y degenerativos fémoro-patelares. Estudio de 81 intervenciones. *Rev. Ortop. Traum.* 31 IB. 6, 555, 1987.

FERRANDEZ, L.; USABIAGA, J.; YUBERO, J.; SAGARRA, J. y DE NO, L.- An experimental study of the redistribution of patellofemoral pressures by anterior displacement of the anterior tuberosity of the tibia. *Clin. Orthop.* 238, 183, 1989.

FICAT, C.- La dégénérescence du cartilage de la rotule. De la chondromalacie a l'arthrose. *Sem. Hop. Paris.* 50, 3201, 1974.

FICAT, C.- Les contusions du cartilage. Etude expérimentale. *Rev. Chir. Orthop.* 62, 493, 1976.

FICAT, P. y BIZOU, H.- Luxations récidivantes de la rotule. *Rev. Chir. Orthop.* 53, 721, 1967.

FICAT, P.- Patologie fémoro-patellaire. Masson & Cie. Paris. 1970.

FICAT, P.; PHILLIPE, J y BIZOU, H.- Le defilé fémoro-patellaire. *Rev. Med. Toulouse.* 6, 241, 1970.

FICAT, P.- Les déséquilibres rotullens. De l'hyperpression a l'arthrose. Masson & Cie. Paris. 1973.

FICAT, P. y HUNGERFORD, D.S.- Disorders of the patello-femoral joint. Masson Publishing USA. Inc. 1977.

FICAT, P.; FICAT, C.; GEDEON, P. y TOUSSAINT, J.B.- Spongialization: a new treatment for diseased patellae. *Clin. Orthop.* 144, 74, 1979.

FICAT, P.; GEDEON, P.; LEGER, M. y BOUSSATON, M.- Resultats des artrolisis externes et des spongialisations. *Rev. Chir. Orthop.* 66, 268, 1980.

FICAT, P.- Artrosis fémoro-patelar. In "Artrosis". Editorial Mapfre. Madrid. 1985.

FICK, R.- Handbuch der anatomie und mechanik der gelenke. G. Fischer Ed.Jena. 1910.

FISCHER, AG.T.- A study of loose bodies composed of cartilage and bone occurring in joints with special reference to their pathology and etiology. *Brit J. Surg.* 8, 493, 1920-1921.

FISCHER, A.G.T.- A contribution to the pathology and etiology of the osteoarthritis with observations upon the principles underlying its surgical treatment. *Brit. J. Surg.* 10. 52, 1922- 1923.

FONDREN, F.B.; GOLDNER, J.R. y BASSET, F.H.- Recurrent dislocation of the patella treated by the modified Roux-Goldwaith procedure. A prospective study of forty-seven knees. *J. Bone & Joint S.* 67A, 993, 1985.

FRENCH, P.R.- The patello-femoral joint. *J. Bone & Joint S.* 41B, 857, 1959.

FU, F.H.; MADAY, M.G.: Arthroscopic lateral release and the lateral patellar compression syndrome. *Orthop. Clin. North Am.* 23: 601, 1992.

FULKERSON, J.P.- Anteromedialization of the tibial tuberosity for patellofemoral malalignment. *Clin.Orthop.* 177, 176, 1983.

FULKERSON, J.P.; BECKER, G.J.; MEANEY, J.A.; MIRANDA, M. y FOLCIK, M.A.- Anteromedial tibial tubercle transfer without bone graft. *Am. J. Sports Med.* 18, 490, 1990.

FULKERSON, J.P.; KALENAK, A.; ROSENBERG, T.D. y COX, J.S.- Patellofemoral pain. *AAOS Instruc. Course Lect.* 41, 57, 1992.

FURMAIER, A. y BREIT, J.- Radiologie de l'articulation fémoro-patellaire avec référence spéciale au diagnostic des chondropaties de la rotule. *Arch. Orthop. Unfall Chir.* 45, 126, 1952.

GALLOWAY, M.T. y NOYES, F.R.- Cystic degeneration of the patella after arthroscopic chondroplasty and subchondral bone perforation. *Arthroscopy.* 8, 366, 1992.

GECKELER, E.O. y QUARANTA, A.V.- Patellectomy for degenerative osteoarthritis of the knee. Late results. *J. Bone & Joint S.* 44A, 1109, 1962.

GEDEON, P.- Les contusions du cartilage articulaire. Etude expérimentale et clinique. Tesis Doctoral. Universidad Paul Sabatier. Toulouse. 1977.

GILLET, P.; LEMAIRE, R. y CHAAR, O.- La transposition de la tuberosité tibiale dans les luxations recidivantes et les syndromes douloureux fémoro-patellaires. Etude d'une serie continue de 140 genoux operés. *Acta Orthop. Belgica.* 55, 429, 1989.

GONZALEZ BUENDIA, R.; GAONA GARCIA, A.; CORBACHO GIRONES, J.M. y MORENO BERNAL, E.: Técnica original de pateloplastia. *Rev. Ortop. Traum.* 19 IB. 901, 1975.

GOLDTHWAIT, J.E.- Slipping or recurrent dislocation of the patella. *Med. Surg. J.* 150, 169, 1904.

GOMAR GUARNER, F.- Enigmas y mitos del dolor patelofemoral. *Rev. Esp. de Cir. Ost.* 26, 125, 1991.

GOODFELLOW, J.; HUNGERFORD, D.S. y ZINDEL, M.- Patello-femoral mechanics and pathology. 1: Functional anatomy of the patello-femoral joint. *J. Bone & Joint S.* 58B, 287, 1976.

GOODFELLOW, J.; HUNGERFORD, D.S. y WOODS, C.- Patello-femoral joint mechanics and pathology. 2: Chondromalacia patellae. *J. Bone & Joint S.* 58B, 291, 1976.

GOYMANN, V. y MUELLER, H.G.- New calculations of the biomechanics of the patello-femoral joint and its clinical significance. In "The knee joint". International Congress Series. N° 324. Excerpta Medica. Amsterdam. 1974.

GRANA, W.A. y O'DONOGHUE, D.H.- Patellar tendon transfer by the slot back method for recurrent subluxation and dislocation of the patella. *J. Bone & Joint S.* 59A, 736, 1977.

GREENFIELD, M.A. y SCOTT, W.N.- Arthroscopic evaluation and treatment of the patellofemoral joint. *Orthop. Clin. North Am.* 23, 587, 1992.

GUILLAMON, J.L.; LORD, G.; MAROTTE, J.H. y BLANCHARD, J.P.- Traitement de l'arthrose fémoro-patellaire par la transposition antérieure de la tubérosité tibiale, selon Maquet. *Rev. Chir. Orthop.* 63, 545, 1977.

HALDEMAN, K.O.- The healing of joint fractures. Clinical and experimental study. *J. Bone & Joint S.* 20A, 912, 1938.

HAMMAR, J.A.- Ueber den feineren Bau der Gelenke. *Arch. Mikr. Anat* 43, 813, 1894.

HAMPSON, W.G.J. y HILL, P.- Late results of transfer of the tibial tubercle for recurrent dislocation of the patella. *J. Bone & Joint S.* 57B, 209, 1975.

HARRINGTON, K.D.- Long-term results for the McKeever patellar resurfacing prosthesis used as a salvage procedure for severe chondromalacia patellae. *Clin. Orthop.* 279, 201, 1992.

HART, J.A.L; MILLER, R. y PIKE, J.- Computerised tomographic assessment of patellofemoral disease. *J. Bone & Joint S.* 72B, 1096, 1990.

HAUSER, E.D.- Total tendon transplant for slipping patella. *Surg Gynec. Obstet.* 66, 199, 1938.

HEATLEY, F.W.; ALLEN, P.R. y PATRIK, J.H.- Tibial tubercle advancement for anterior knee pain. A temporary or permanent solution. *Clin. Orthop.* 208, 215, 1986.

HEHNE, H.J.- Biomechanics of the patellofemoral joint and its clinical relevance. *Clin. Orthop.* 258, 73, 1990.

HEJGAARD, N. y ARNOLDI, C.- Osteotomy of the patella in the patellofemoral pain syndrome. *Int. Orthop.* 8, 189, 1984.

HELFET, A.- Disorders of the knee. J.B. Lippincott Company. Filadelfia. 1974.

HELLER, H.; HADJIPAVLOU, A.; HELMY, H.; DUBRAVCIK, P. y KERNER, M.- Chondromalacia of the patella treated by the Maquet tibial tubercle osteotomy. *J. Bone & Joint S.* 64B, 262, 1982.

HENNSGE, J.- Die arthrosis deformans des patella gleitweges. *Zentrabl. Chir.* 32, 1381, 1962.

HIRSCH, C.- Une contribution a l'étude de la pathogénie de la chondromalacie de la rotule. *Acta Chir. Scand.* 90, suplemento 83, 1944.

HUBERTI, H.H. y HAYES W.C.- Patellofemoral contact pressures. The influence of Q-angle and tendofemoral contact. *J. Bone & Joint S.* 66A, 715, 1984.

HULTKRANTZ, J.W.- Ueber die Spaltrichtungen der gelenkknorpel. *Verhandl. Anat. Gesellsch.* Kiel.1898.

HUNTER, J.- Au sujet de la structure et des maladies des cartilages articulaires. *Philosophical trans.* 42, 514, 1742-43.

IMHOFF, A. y BONI, T.- Das femoropatellare schmerzsyndrom. Konservative und operative therapie im longzeitvergleich (10-20 jahre) und ihre therapeutischen konsequenzen. *Z. Orthop.* 127,139, 1989.

INSALL, J.; FALVO, K.A. y WISE, D.W.- Chondromalacia patellae. A prospective study. *J. Bone & Joint S.* 58A, 1, 1976.

INSALL, J. y SALVATI, E.- Patella position in the normal knee joint. *Radiology*. 101, 101, 1971.

INSALL, J.; BULLOGH, P.G. y BURNSTEIN, A.H.- Proximal "tube" realignment of the patella for chondromalacia patellae. *Clin. Orthop.* 144, 63, 1979.

INSALL, J.; TRIA, A.J. y AGLIETTI, P.- Resurfacing of the patella. *J. Bone & Joint S.* 62A, 933, 1980.

INSALL, J.; DORR, L.D. y SCOTT, W.N.- Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin. Orthop.* 248, 13, 1989.

JAROSCHY.- Die diagnostische verwerbarkeit der patellaraufnahmen. *Fortschr. Roentgenstr.* 31, 781, 1924.

JUDET, R.; JUDET, J.; LORD, G.; ROY CAMILLE, R. y BOUTELIER, P.- La patelloplastie a la peau conservée. *Presse Méd.* 70, 983, 1962.

JUDET, H.; JUDET, J. y BEN HAMIDA, H.- Les patelloplasties dans les lésions étendues du cartilage rotulien. *Chirurgie.* 118, 529, 1992.

KAPANDJI, I.A.- Cuadernos de fisiología articular. Tomo II. Toray-Masson. Barcelona.1974.

KARLSSON, J.; SWARD, L y LASINGER, O.- Bad results after anterior displacement of the tibial tubercle for patello-femoral pain syndrome. *Acta Orthop. Trauma Surg.* 111, 195, 1992.

KATZ, M.M.; HUNGERFORD, D.S.; KRAKOW, K.A. y LENNOX, D.W.- Results of total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy for osteoarthritis. *J. Bone & Joint S.* 69A, 225, 1987.

KNUTSON, F.- Uber die rontgenologie des femoropatellargelenkes sowie eine gute projection für das kniegelenk. *Acta Radiol.* 22, 371, 1941.

KOLOWICH, P.A.; PAULOS, L.E.; ROSENBERG, T.D. y FARNSWORTH, S.- Lateral release of the patella: indications and contraindications. *Am. J. Sports Med.* 18, 359, 1990.

KOSHINO, T.- Changes in patellofemoral compressive force after anterior or anteromedial displacement of tibial tuberosity for chondromalacia patellae. *Clin. Orthop.* 266, 133, 1991.

KRISHNAN, R.; CHEN, Z.P.- Biological resurfacing arthroplasty using fetal membranes: an experimental study in rabbits. *Ortopaedics.* 2: 285, 1994.

KROGIUS, A.- Zur operativen Behandlung der habituellen luxation der Kniescheibe. *ZbL Chir.* 31, 254, 1904.

KUMMER, B.- Gait and posture under normal conditions with special reference to the lower limbs. *Clin. Orthop.* 25, 32, 1962.

LACREUSE, M.- Contribution a la dynamique rotulienne. Tesis Doctoral. Universidad de Paris. 1961.

LANGE, M.- Orthopadisch chirurgische Operationslehre. J.F. Bergmann Ed. Munich. 1951.

LÄWEN.- Ueber Knorpelresection bei traumatischer Gelenkstorung. *Arch. Klin. Chir.* 138, 222, 1925.

LEACH, R.E.; PAUL, G.R.; YABLON, I.G. y SCHEPSIS, A.A.- Anterior displacement of the tibial tubercle: the Maquet procedure. *Contemp. Orthop.* 3, 119, 1981.

LE CHEVALIER, R.L. y CASTAING, J.- Une cause frequemment méconnue de genou douloureux: la chondromalacie primitive de la rotule. *Rev. Rhum.* 31, 730, 1964.

LEXER, E.- Wiederherstellungschirurgie. 2 Auf, Bd II, S 822, Johann Ambrosius Barth. Leipzig. 1931.

LIPPERT, M.J. y PAAR, O.- Patellofemorale druck und kontaktflächenmessungen bei jagerhutpatella. Experimentelle untersuchungen zur sagittalen patellaosteotomie. *Z. Orthop.* 125, 679, 1987.

LORD, G.; SAMUEL, P. y GORY, M.- L'osteotomie tibial en "crosse de hockey". *Rev. Chir. Orthop.* 63, 397, 1977.

LORD, M.J.; MALTRY, J.A. y SHALL, L.M.- Thermal injury resulting from arthroscopic lateral retinacular release by electrocautery: report of three cases and a review of the literature. *Arthroscopy.* 7, 33, 1991.

MAC CARROLL, H.R. y SCHWARTZMANN, J.R.- Lateral dislocation of the patella. *J. Bone & Joint S.* 27, 446, 1945.

MAC KEEVER, D.C.- Patellar prosthesis. *J. Bone & Joint. S.* 37A, 1075, 1955.

MAC NAB, I.- Recurrent dislocation of the patella. *J. Bone & Joint S.* 34A, 957, 1952.

MAQUET, P.- Un traitement biomécanique de l'arthrose fémoro-patellaire: l'avancement du tendon rotulien. *Revue du Rhumatisme.* 12, 779, 1963.

MAQUET, P.- Advancement of the tibial tuberosity. *Clin. Orthop.* 115, 225, 1976.

MAQUET, P.- Biomechanics of the knee. Springer Verlag. Berlín-Heldelberg-New York. 1976.

MAQUET, P.- J. Vaquero and R. Arriaza: the patella thinning osteotomy. (Carta). *Int. Orthop.* 17, 205, 1993.

MARKS, K.E. y BENTLEY, G.- Patella alta and chondromalacia. *J. Bone & Joint S.* 60B, 71, 1978.

MEACHIM, G.- Age related degeneration of patellar articular cartilage. *J. Anat.* 134, 365, 1982.

MENDES, D.G.; SOUDRY, M. y IUSIM, M.- Clinical assessment of Maquet tibial tuberosity advancement. *Clin.Orthop.* 222, 228, 1987.

MERCHANT, A.C.; MERCER, R.L.; JAKOBSEN, R.H. y COOL, C.R.-Roentgenographic analysis of patello-femoral congruence. *J. Bone & Joint S.* 56A, 1391, 1974.

MEYER, S.A.; BROWN, T.D.; PEDERSEN, D.R. y ALBRIGHT, J.P.- Retropatellar contact stress in simulated patella infera. *Am. J. Knee Surg.* 10, 129, 1997.

MILLER, B.S. y LAROCHELLE P.J.- The treatment of patellofemoral pain by combined rotation and elevation of the tibial tubercle. *J. Bone & Joint S.* 68A, 419, 1986.

MITCHEL, N. y SHEPARD, N.- The resurfacing of adult rabbit articular cartilage by multiple perforations through the subchondral bone. *J. Bone & Joint S.* 58A, 230, 1976.

MOLINA, A.- Modificaciones funcionales de la articulación fémoro-rotuliana tras intervenciones quirúrgicas sobre el aparato extensor. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 1988.

MOLINA, A.; VAZQUEZ, J.; BALIUS, J. y FERNANDEZ, M.- Modificaciones funcionales de la articulación fémoro-rotuliana tras intervenciones quirúrgicas sobre el aparato extensor. *Rev. Ortop. Traum.* 371B, 104, 1993.

MORAN, M.E.; KIM, H.K; SALTER, R.B.- Biological resurfacing of full thickness defects in patellar articular cartilage of the rabbit. Investigation of autogenous periosteal grafts subjected to continuous passive motion. *J. Bone & Joint S.* 74B, 659, 1992.

MORSCHER, E.- Osteotomy in the patella in chondromalacia. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 92, 139, 1978.

MORSHUIS, W.J.; PAVLOV, P.V. y DE ROOY, K.P.- Anteromedialization of the tibial tuberosity in the treatment of patellofemoral pain and malalignment. *Clin. Orthop.* 255, 242, 1990.

NAKAMURA, N.; ELLIS, M. y SEEDHOM, B.B.- Advancement of the tibial tuberosity. A biomechanical study. *J. Bone & Joint S.* 67B, 255, 1985.

NOBLE, J.- Unnecessary arthroscopy. Editorial. *J. Bone & Joint S.* 74 B, 797, 1992.

O'DONOGHUE, D.- Treatment of injuries to athletes. W.B. Saunders. Filadelfia. 1976.

OGILVIE-HARRIS, D.J. y JACKSON, R.W.- The arthroscopic treatment of chondromalacia patellae. *J. Bone & Joint S.* 66B, 660, 1984.

OUTERBRIDGE, R.E.- The etiology of chondromalacia patellae. *J. Bone & Joint S.* 43B, 752, 1961.

OUTERBRIDGE, R.E.- Further studies on the etiology of chondromalacia patellae. *J. Bone & Joint S.* 46B, 179, 1964.

PAN, H.Q.; KISH, V.; BOYD, R.D.; BURR, D.B. y RADIN, E.L.- The Maquet procedure: effect of tibial shingle length on patellofemoral pressures. *J. Orthop. Res.* 11, 199, 1993.

PAULOS, L.E.; ROSENBERG, T.D. y DRAWBERT, J.- Infrapatellar contracture syndrome. An unrecognized cause of knee stiffness with patella entrapment and patella infera. *Am. J. Sports Med.* 15, 331, 1987

PERRY, J.; ANTONELLI, D. y FORD, W.- Analysis of knee joint forces during flexed-knee stance. *J. Bone & Joint S.* 57A, 961, 1977.

PRIDIE, K.H.- Une méthode de reconstitution des surfaces articulaires du genou arthrosique. *Rev. Chir. Orthop.* 45, 787, 1959.

RADIN, E.L.- Anterior tibial tubercle elevation in the young adult. *Orthop. Clin. North Am.* 17, 297, 1986.

RADIN, E.L.- The Maquet procedure. Anterior displacement of the tibial tubercle. Indications, contraindications and precautions. *Clin. Orthop.* 213, 241, 1986.

RADIN, E.L. y PAN, H.Q.- Long-term follow-up study on the Maquet procedure with special reference to the causes of failure. *Clin. Orthop.* 290, 253, 1993.

REDFERN, J.- Citado por De SEZE, S. y MAITRE, M.- Historique des arthroses. *Rev. Rhumat.* 3, 5, 1953.

REIKERAS, O y HOISETH, A.- Patellofemoral relationships in normal subjects determined by computed tomography. *Skeltal Radiol.* 19, 591, 1990.

REILLY, D.T. y MARTENS, M.- Experimental analysis of the cuadriceps muscle force and patello-femoral joint reaction force for various activities. *Acta Orthop. Scand.* 43, 126, 1972.

RETAILLAUD, J.L.; DARMANA, R.; DEVALLET, P.; BONNEVIAILLE, P.; MANSAT, M. y MORUCCI, J.P.- L'avancement de la tuberosité tibiale. Etude biomécanique expérimentale de ses effets sur l'articulation fémoro-patellaire. *Chirurgie.* 117, 737, 1991.

ROUX.- Luxation habituelle de la rotule. Traitement opératoire. *Rev. Chir.* 8, 682, 1888.

ROZBRUCH, J.D.; CAMPBELL, R.D. y INSALL, J.- Tibial tubercle elevation (The Maquet operation): a clinical study of thirty one cases. *Orthop. Trans.* 3, 291, 1979.

SAKAI, N.; KOSHINO, T. y OKAMOTO, R.- Pain reduction after anteromedial displacement of the tibial tuberosity. 5 years follow-up in 21 knees with patellofemoral arthrosis. *Acta. Orthop. Scand.* 67, 13, 1996.

SANDELIN, J.; HARILAINEN, A.; VANKKA, E. y OSTERMAN, K.- Unpredictable long-term results after ventralization of the tibial tubercle for severe patellofemoral pain. *Orthopaedics.* 2, 513, 1994.

SAZ, L.; SEGUR, J.M.; VILALTA, C.; GARCIA, S.; SUSO, S. y RAMON, R.- Implante de aloinjertos óseos en la osteotomía de adición de la tuberosidad tibial anterior. *Rev. Patol. Rodilla.* 7, 25, 1999.

SCHEPSIS, A.A.; DE SIMONE, A.A. y LEACH, R.E.- Anterior tibial tubercle transposition for patellofemoral arthrosis. *Am. J. Knee Surg.* 7, 13, 1994.

SCHMID, F.- The Maquet procedure in the treatment of patellofemoral osteoarthritis. Long term results. *Clin. Orthop.* 294, 254, 1993.

SCHUTZER, S.F.; RAMSBY, G.R. y FULKERSON, J.P.- The evaluation of patello-femoral pain using computerized tomography. A preliminary study. *Clin. Orthop.* 204, 286, 1986.

SCUDERI, G.R.; WINDSOR, R.E. y INSALL, J.- Observations on patellar height after proximal tibial osteotomy. *J. Bone & Joint S.* 71A, 245, 1989.

SEEDHOM, B.B. y TSUBUKU, M.- A technique for the study of contact between visco-elastic bodies with special reference to the patellofemoral joint. *J. Biomec.* 10, 253, 1977.

SEGUR, J.M.; SAZ, L.; VILALTA, C.; GARCIA, S.; DOMINGO, A. y COMBALIA, A.- Behaviour of bone allografts in the advancement of the tibial tuberosity. *Annals of Transplantation.* 4, 23, 1999.

SENTIS, J.- Contribución al estudio de la patología de la luxación congénita de la rótula. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona. 1976.

SETTEGAST, K.- Typische Roentgenbilder von normalen menschen. *Lehmanns Med. Atlanten.* 5, 211, 1921

SHANDS, A.R.- The regeneration of hyaline cartilage in joints. An experimental study. *Arch. Surg.* 22, 137, 1931.

SHEA, K.P.; FULKERSON, J.P.: Preoperative computed tomography scanning and arthroscopy in predicting outcome after lateral retinacular release. *Arthroscopy.* 8, 327, 1992.

SILVELLO, L.; SCARPONI, R.; GUAZZETTI, R.; BIANCHETTI, M. y FIORE, A.M.- Tibial tubercle advancement by the Maquet technique for patellofemoral arthritis or chondromalacia. *Gior. Ita. Ortop. Traum.* 13, 37, 1987.

SINGERMAN, R.; DAVY, D.T. y GOLDBERG, V.M.- Effects of patella alta and patella infera on patellofemoral contact forces. *J. Biomech.* 27, 1059, 1994.

SLOAN, K.W.- (Carta). *Clin. Orthop.* 234, 309, 1988.

SMALL, N.C.- An analysis of complications in lateral retinacular release procedures. *Arthroscopy*. 5, 282, 1989.

SMALL, N.C.; GLOGAU, A.I. y BEREZIN, M.A.- Arthroscopically assisted proximal extensor mechanism realignment of the knee. *Arthroscopy*. 9, 63, 1993.

SMILLIE, I.S. Injuries of the knee joint. Edinhourg & Livingstone. Londres. 1951.

SMILLIE, I.S.- Luxations in the knee joint. *Brit. Med. J.* 4735, 841, 1951.

SMILLIE, I.S.- Injuries of the knee joint. The Williams & Wilkins Co. Baltimore. 1962.

SOTO HALL, R.- Traumatic degeneration of the articular cartilage of the patella. *J. Bone & Joint S.* 27, 426, 1945.

SPRENGEL, H; FRANKE, J; SPRENGEL, A.: Ergebnisse der operativen therapie der chondropatia patellae. *Beitr. Orthop. Traumatol.* 37, 266, 1990.

STOUGARD, J.- Patellectomy. *Acta Orthop. Scandinav.* 41, 110, 1970.

STOUGARD. J.- Chondromalacia of the patella. Physical signs in relation to operative findings. *Acta Orthop. Scandinav.* 46, 685, 1975.

TEGNER, Y. y LYSHOLM, J.- Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin. Orthop.* 198, 43, 1985.

TOWNSEND, P.R.; ROSE, R.M.; RADIN, E.L. y RAUX, P.- The biomechanics of the human patella and its implication for chondromalacia. *J. Biomec.* 10, 403, 1977.

TRILLAT, A; DEJOUR, H. y COUTETTE, A.- Diagnostic et traitement des subluxations récidivantes de la rotule. *Rev. Chir. Orthop.* 50, 813, 1964.

TUREK, S.L.- Orthopaedics. Principles and their application. J.B. Lippincott Company. Philadelphia-Toronto. 1977.

VALLOIS, H.- La valeur morphologique de la rotule chez les mammifères. *Bull. Mem. Soc. Anthrop.* Paris. 1917.

VAQUERO, J. y ARRIAZA, R.- The patella thinning osteotomy. An experimental study of a new technique for reducing patellofemoral pressure. *International Orthop.* 16, 372, 1992.

VILADOT, A.; ROCHERA, R. y RIERA, J.- Consideraciones sobre la artrosis fémoro-patelar. Nuestra experiencia en su tratamiento mediante la operación de Maquet. *Rev. Ortop. Traum.* 30IB, 337, 1986.

VILALTA, C.; MONFORTE, J.A. y RUBINAT, J.- Condropatía degenerativa de la rótula. Revisión de 44 casos. *Rev. Ortop. Traum.* 21 IB, 563, 1977.

VILALTA, C.; MOYA, J.J.; SEGURA, M. y RAMON, R.- Condropatía degenerativa de la rótula. Revisión de 75 casos. *Rev. Ortop. Traum.* 22IB, 213, 1978.

VILALTA, C.: Etude comparatif des interventions décompressives de la rotule. Congreso de la Sociedad Francesa de Reumatología. Aix-les-Bains. 1978.

VILALTA, C. y FERRER-ROCA, O.- Regeneration of the articular cartilage. An experimental work. *Acta Orthop. Belgica.* 45, 79, 1979.

VILALTA, C.; FERRER-ROCA, O. y CEBAMANOS, J.- Clinical and morphological aspects of cystic degeneration in the articular cartilage: trochlear blisters. *Acta Orthop. Belgica.* 53, 47, 1987.

WAGNER, J.; CHEVAL, P. y NELIS, J.J.- Incidence du degré d'avancement du tendon rotulien sur les contraintes fémoro-patellaires. *Acta Orthop. Belgica.* 48, 639, 1982.

WEST, F.E.- End results of patellectomy. *J. Bone & Joint S.* 44A, 1089, 1962.

WEST, F.E. y SOTO HALL, R.- Recurrent dislocation of the patella in the adult. *J. Bone & Joint S.* 40A, 386, 1958.

WIBERG, G.- Roentgenographic and anatomic studies of the femoropatellar joint. *Acta Orthop. Scandinav.* 12, 319, 1941.

WILES, P.; ANDREWS, P.S. y BREMNER, R.D.- Chondromalacia of the patella. A study of the later results of excision of the articular cartilage. *J. Bone & Joint S.* 42B, 65, 1960.

WINDSOR, R.E.; INSALL, J. y VINCE, K.G.- Technical considerations of total knee arthroplasty after proximal tibial osteotomy. *J. Bone & Joint S.* 70A, 547, 1988.

YUNTA, A.- Osteotomía rotuliana vertical de cierre. In Josa, S. y Palacios Carvajal, J. "Cirugía de la rodilla". Ed. Jims S.A. Barcelona 1995.

ZARNETT, R.; SALTER, R.B.- Periosteal neochondrogenesis for biologically resurfacing joints: its cellular origin. *Can. J. Surg.* 32, 171, 1989.

ZORMAN, D.; PREZEROWITZ, L; PASTEELS, J.L. y BURNY, F.- Arthroscopic treatment of posttraumatic chondromalacia patellae. *Orthopaedics.* 13, 585, 1990.

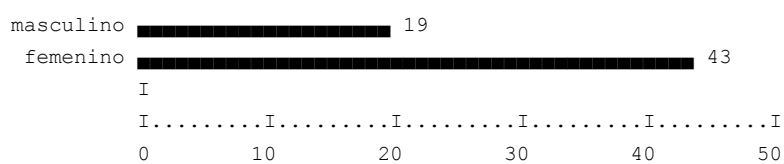
8. ANEXO

DATA

FRECUENCIAS /VARIABLES= v2 /BARCHART.

V2 Sexo

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
masculino	1	19	30.6	30.6	30.6
femenino	2	43	69.4	69.4	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

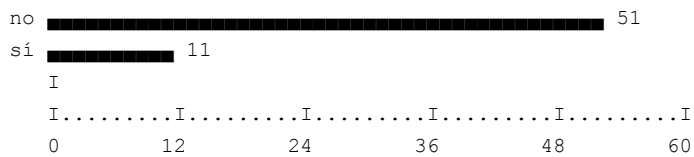


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v5 /BARCHART.

V5 Comienzo traumático

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	51	82.3	82.3	82.3
sí	1	11	17.7	17.7	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	



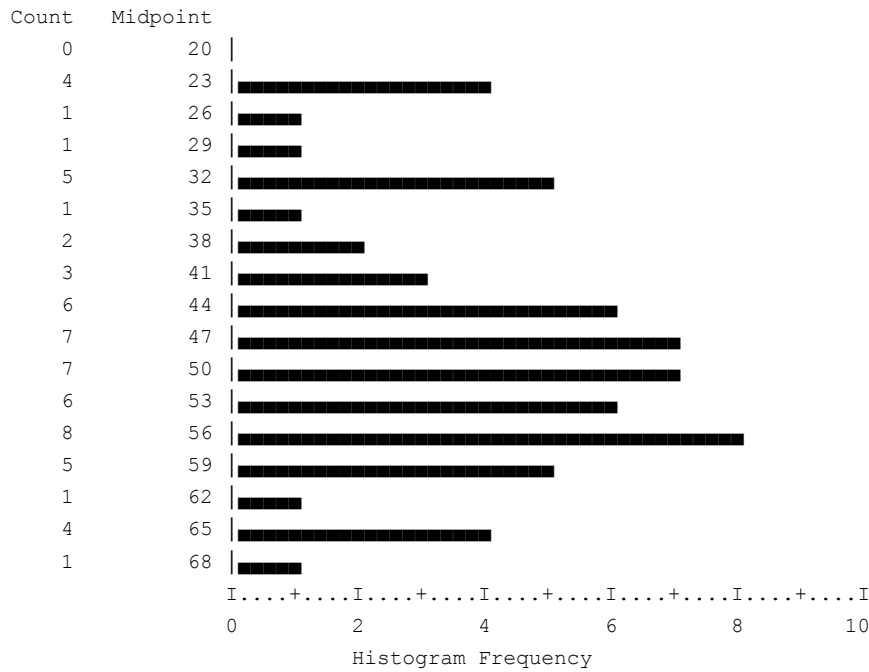
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v3/ /HISTOGRAM /STATISTICS ALL.

V3 Edad (en años)

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	22	1	1.6	1.6	1.6
	23	2	3.2	3.2	4.8
	24	1	1.6	1.6	6.5
	26	1	1.6	1.6	8.1
	28	1	1.6	1.6	9.7
	31	1	1.6	1.6	11.3
	32	2	3.2	3.2	14.5
	33	2	3.2	3.2	17.7
	36	1	1.6	1.6	19.4
	37	1	1.6	1.6	21.0
	38	1	1.6	1.6	22.6
	40	1	1.6	1.6	24.2
	41	2	3.2	3.2	27.4
	43	1	1.6	1.6	29.0
	44	3	4.8	4.8	33.9
	45	2	3.2	3.2	37.1
	46	2	3.2	3.2	40.3
	47	3	4.8	4.8	45.2
	48	2	3.2	3.2	48.4
	49	1	1.6	1.6	50.0
	50	2	3.2	3.2	53.2
	51	4	6.5	6.5	59.7
	52	2	3.2	3.2	62.9
	53	1	1.6	1.6	64.5
	54	3	4.8	4.8	69.4
	55	3	4.8	4.8	74.2
	56	2	3.2	3.2	77.4
	57	3	4.8	4.8	82.3
	58	3	4.8	4.8	87.1
	59	2	3.2	3.2	90.3
	61	1	1.6	1.6	91.9
	65	2	3.2	3.2	95.2
	66	2	3.2	3.2	98.4
	67	1	1.6	1.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

V3 Edad (en años)



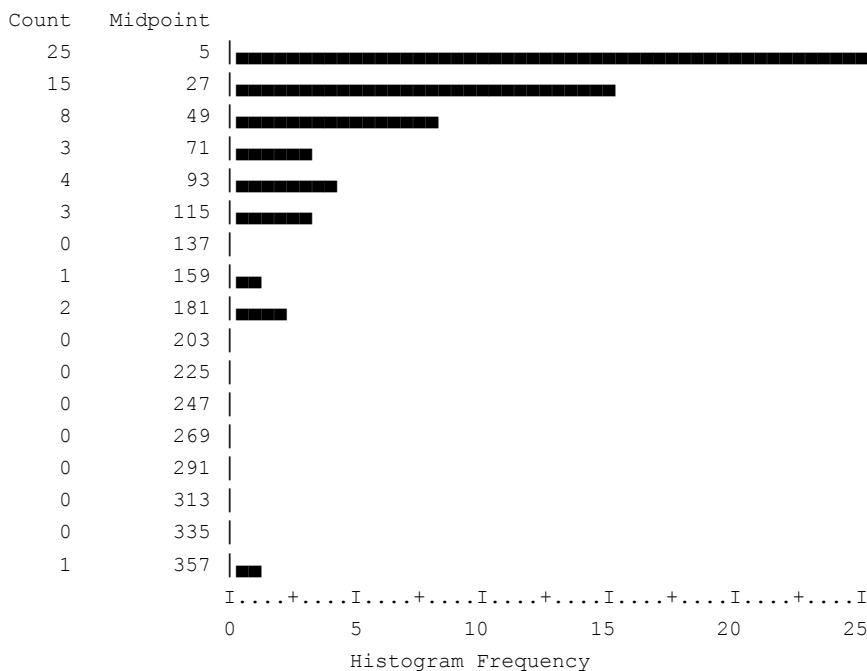
V3 Edad (en años)

Mean	47.355	Std Err	1.478	Median	49.500
Mode	51.000	Std Dev	11.641	Variance	135.511
Kurtosis	-.372	S E Kurt	.599	Skewness	-.530
S E Skew	.304	Range	45.000	Minimum	22.000
Maximum	67.000	Sum	2936.000		

FRECUENCIAS /VARIABLES= v4/ /HISTOGRAM /STATISTICS ALL.
 V4 Tiempo de evolución

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1	2	3.2	3.2	3.2
	2	2	3.2	3.2	6.5
	3	1	1.6	1.6	8.1
	5	1	1.6	1.6	9.7
	6	3	4.8	4.8	14.5
	7	1	1.6	1.6	16.1
	8	1	1.6	1.6	17.7
	9	1	1.6	1.6	19.4
	10	1	1.6	1.6	21.0
	12	10	16.1	16.1	37.1
	13	1	1.6	1.6	38.7
	15	1	1.6	1.6	40.3
	24	9	14.5	14.5	54.8
	26	1	1.6	1.6	56.5
	30	1	1.6	1.6	58.1
	36	4	6.5	6.5	64.5
	42	1	1.6	1.6	66.1
	48	6	9.7	9.7	75.8
	50	1	1.6	1.6	77.4
	60	1	1.6	1.6	79.0
	72	1	1.6	1.6	80.6
	75	1	1.6	1.6	82.3
	84	2	3.2	3.2	85.5
	96	2	3.2	3.2	88.7
	108	2	3.2	3.2	91.9
	120	1	1.6	1.6	93.5
	156	1	1.6	1.6	95.2
	180	1	1.6	1.6	96.8
	190	1	1.6	1.6	98.4
	360	1	1.6	1.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

V4 Tiempo de evolución



V4 Tiempo de evolución

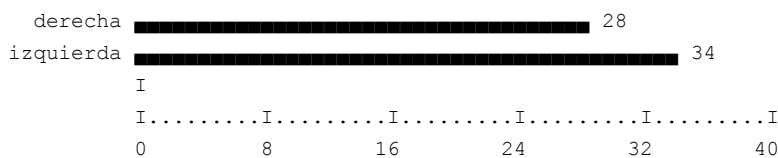
Mean	45.145	Std Err	7.506	Median	24.000
Mode	12.000	Std Dev	59.101	Variance	3492.913
Kurtosis	12.980	S E Kurt	.599	Skewness	3.122
S E Skew	.304	Range	359.000	Minimum	1.000
Maximum	360.000	Sum	2799.000		

Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v6 /BARCHART.

V6 Rodilla

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
derecha	1	28	45.2	45.2	45.2
izquierda	2	34	54.8	54.8	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	



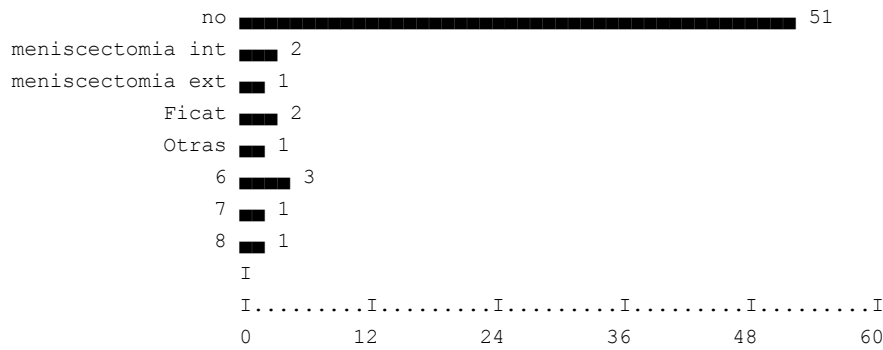
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v7 /BARCHART.

V7 Intervenciones previas

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	51	82.3	82.3	82.3
meniscectomia int	1	2	3.2	3.2	85.5
meniscectomia ext	2	1	1.6	1.6	87.1
Ficat	4	2	3.2	3.2	90.3
Otras	5	1	1.6	1.6	91.9
	6	3	4.8	4.8	96.8
	7	1	1.6	1.6	98.4
	8	1	1.6	1.6	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

V7 Intervenciones previas



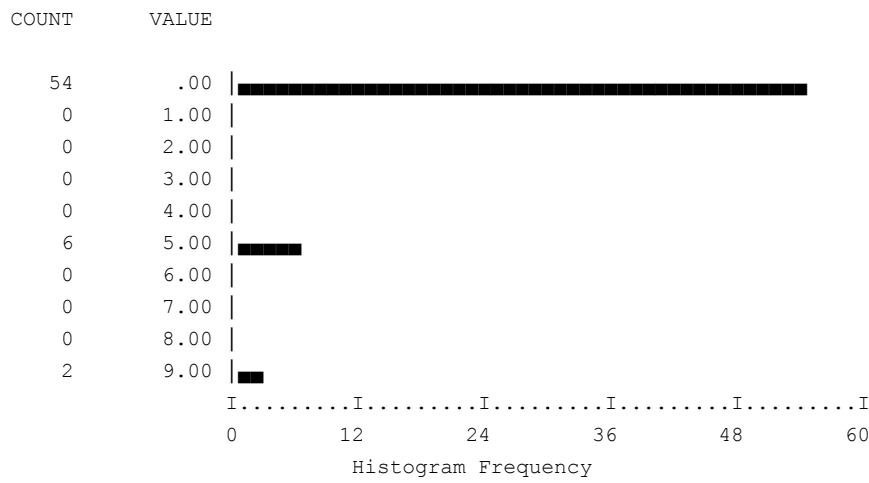
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v8/ /HISTOGRAM /STATISTICS ALL.

V8 Extensión

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	0	54	87.1	87.1	87.1
	5	6	9.7	9.7	96.8
	9	2	3.2	3.2	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

V8 Extensión



V8 Extensión

Mean	.774	Std Err	.270	Median	.000
Mode	.000	Std Dev	2.123	Variance	4.506
Kurtosis	6.728	S E Kurt	.599	Skewness	2.729
S E Skew	.304	Range	9.000	Minimum	.000
Maximum	9.000	Sum	48.000		

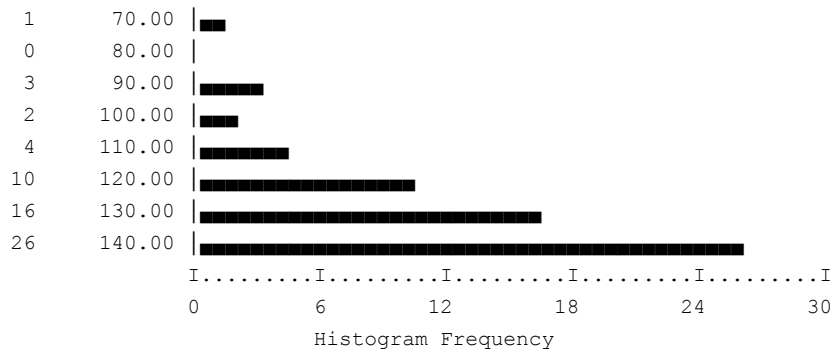
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v9/ /HISTOGRAM /STATISTICS ALL.

V9 Flexión

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	70	1	1.6	1.6	1.6
	90	3	4.8	4.8	6.5
	100	2	3.2	3.2	9.7
	110	4	6.5	6.5	16.1
	120	10	16.1	16.1	32.3
	130	16	25.8	25.8	58.1
	140	26	41.9	41.9	100.0
	TOTAL	62	100.0	100.0	

V9 Flexión
COUNT VALUE



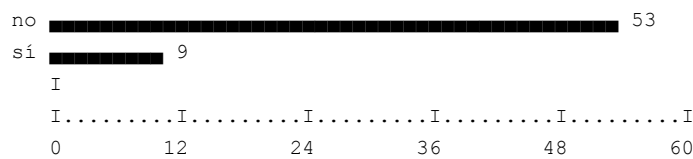
Mean	127.419	Std Err	1.991	Median	130.000
Mode	140.000	Std Dev	15.675	Variance	245.690
Kurtosis	2.520	S E Kurt	.599	Skewness	-1.588

Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v10 /BARCHART.

V10 Derrame

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	53	85.5	85.5	85.5
sí	1	9	14.5	14.5	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

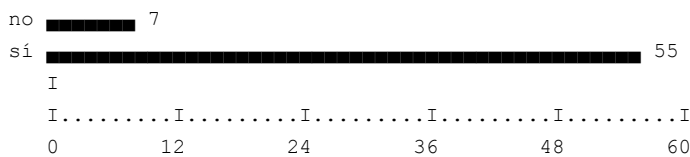


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v11/BARCHART.

V11 Rabot

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	7	11.3	11.3	11.3
sí	1	55	88.7	88.7	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

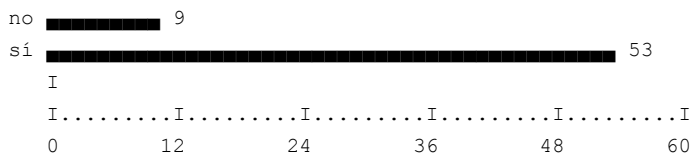


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v12/BARCHART.

V12 Tangage

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	9	14.5	14.5	14.5
sí	1	53	85.5	85.5	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

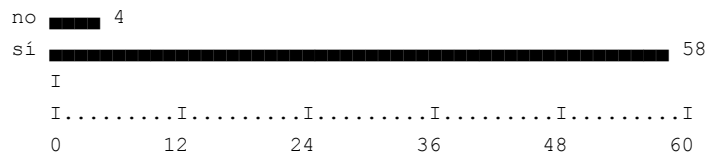


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v13 /BARCHART.

V13 Faceta ext

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	4	6.5	6.5	6.5
sí	1	58	93.5	93.5	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

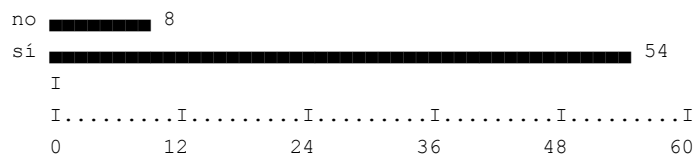


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v14 /BARCHART.

V14 Faceta int

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	8	12.9	12.9	12.9
sí	1	54	87.1	87.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

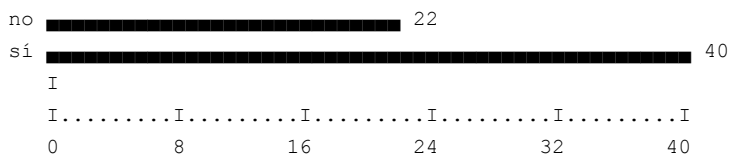


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v15 /BARCHART.

V15 Mec

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	22	35.5	35.5	35.5
sí	1	40	64.5	64.5	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

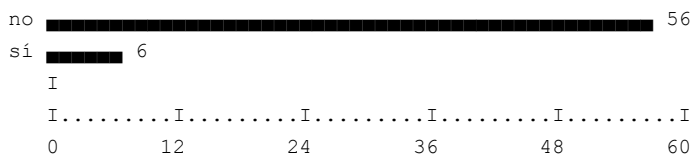


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v16 /BARCHART.

V16 Smillie

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no	0	56	90.3	90.3	90.3
sí	1	6	9.7	9.7	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

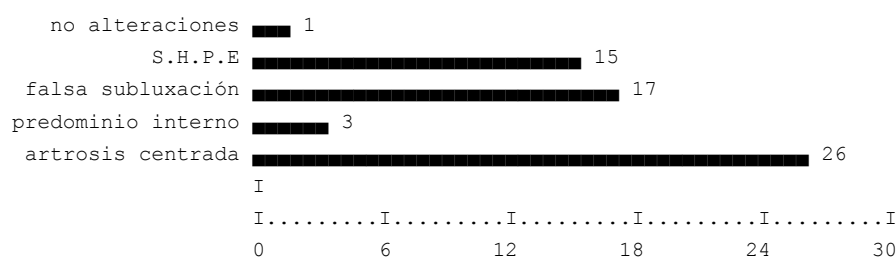


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v17 /BARCHART.

V17 Radiología

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
no alteraciones	0	1	1.6	1.6	1.6
S.H.P.E	1	15	24.2	24.2	25.8
falsa subluxación	2	17	27.4	27.4	53.2
predominio interno	3	3	4.8	4.8	58.1
artrosis centrada	4	26	41.9	41.9	100.0
		-----	-----	-----	
TOTAL		62	100.0	100.0	



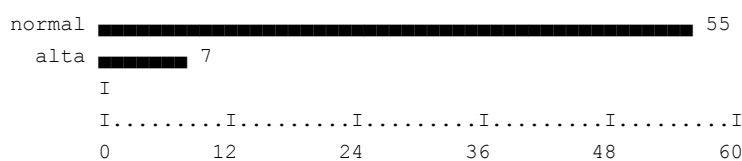
V17 Radiología

Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v18/BARCHART.

V18 Patella

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
normal	0	55	88.7	88.7	88.7
alta	1	7	11.3	11.3	100.0
		-----	-----	-----	
TOTAL		62	100.0	100.0	



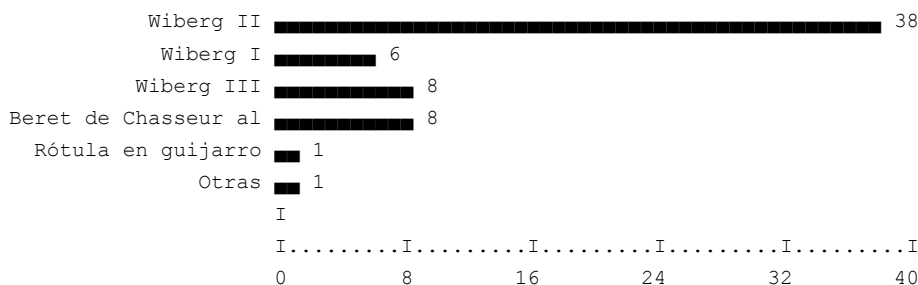
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v19/BARCHART.

V19 Tipo de rótula

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Wiberg II	0	38	61.3	61.3	61.3
Wiberg I	1	6	9.7	9.7	71.0
Wiberg III	2	8	12.9	12.9	83.9
Beret de Chasseur al	4	8	12.9	12.9	96.8
Rótula en guijarro	5	1	1.6	1.6	98.4
Otras	6	1	1.6	1.6	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

V19 Tipo de rótula

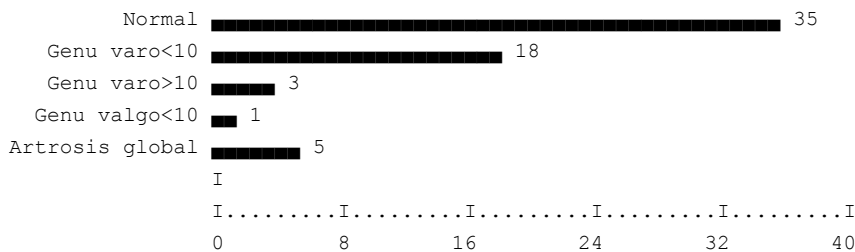


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v20 /BARCHART.

V20 Radiología A.P

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Normal	0	35	56.5	56.5	56.5
Genu varo<10	1	18	29.0	29.0	85.5
Genu varo>10	2	3	4.8	4.8	90.3
Genu valgo<10	3	1	1.6	1.6	91.9
Artrosis global	5	5	8.1	8.1	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	



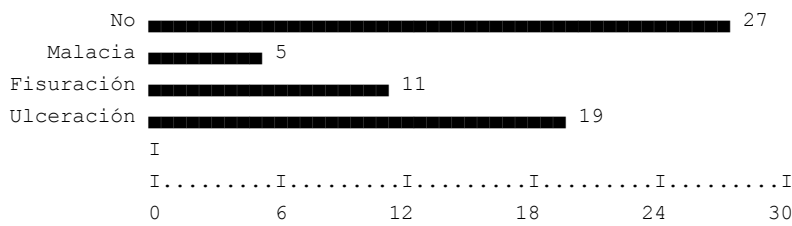
V20 Radiología A.P

Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v21 /BARCHART.

V21 Tipo de lesión

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	27	43.5	43.5	43.5
Malacia	1	5	8.1	8.1	51.6
Fisuración	2	11	17.7	17.7	69.4
Ulceración	3	19	30.6	30.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

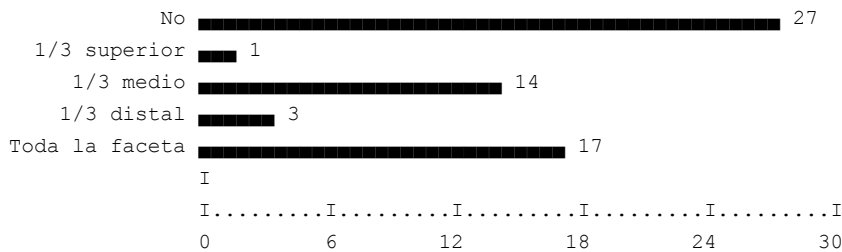


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v22 /BARCHART.

V22 Localización en faceta externa

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	27	43.5	43.5	43.5
1/3 superior	1	1	1.6	1.6	45.2
1/3 medio	2	14	22.6	22.6	67.7
1/3 distal	3	3	4.8	4.8	72.6
Toda la faceta	4	17	27.4	27.4	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	



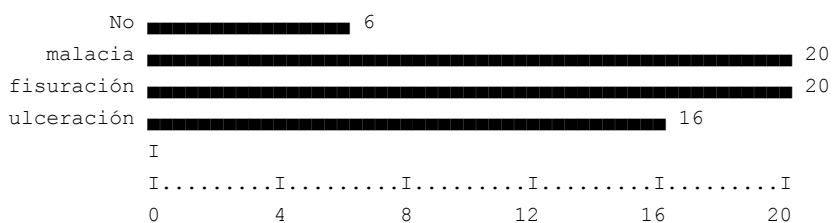
V22 Localización en faceta externa

Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v23 /BARCHART.

V23 Tipo de lesión

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	6	9.7	9.7	9.7
malacia	1	20	32.3	32.3	41.9
fisuración	2	20	32.3	32.3	74.2
ulceración	3	16	25.8	25.8	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

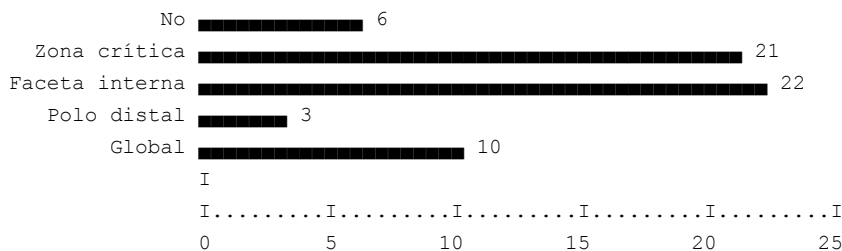


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v24 /BARCHART

V24 Otra localización

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	6	9.7	9.7	9.7
Zona crítica	1	21	33.9	33.9	43.5
Faceta interna	2	22	35.5	35.5	79.0
Polo distal	3	3	4.8	4.8	83.9
Global	4	10	16.1	16.1	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	



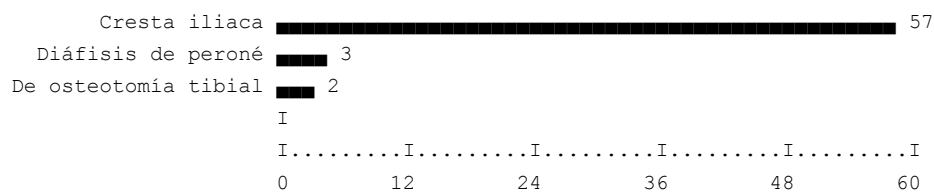
V24 Otra localización

Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v25/BARCHART.

V25 Tipo de injerto

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Cresta iliaca	0	57	91.9	91.9	91.9
Diáfisis de peroné	1	3	4.8	4.8	96.8
De osteotomía tibial	3	2	3.2	3.2	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

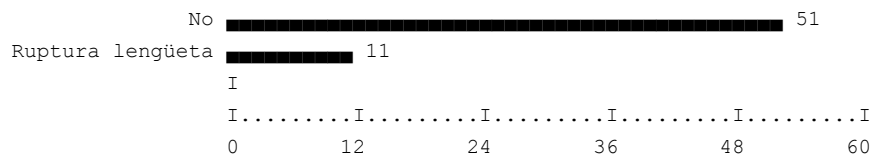


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v26/BARCHART.

V26 Accidentes

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	51	82.3	82.3	82.3
Ruptura lengüeta	1	11	17.7	17.7	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

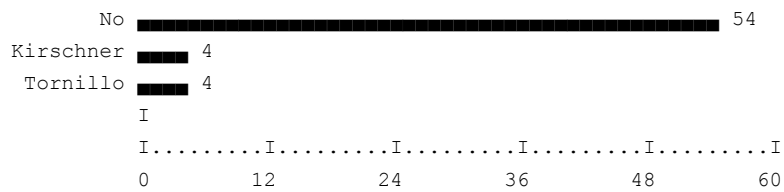


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v27 /BARCHART

V27 Soluciones

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	54	87.1	87.1	87.1
Kirschner	1	4	6.5	6.5	93.5
Tornillo	2	4	6.5	6.5	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

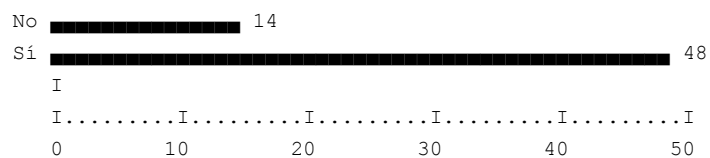


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v28 /BARCHART

V28 Drenaje

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	14	22.6	22.6	22.6
Sí	1	48	77.4	77.4	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

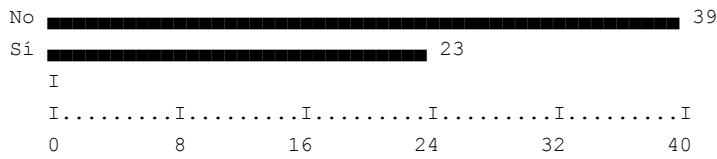


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v29 /BARCHART

V29 Yeso

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	39	62.9	62.9	62.9
Sí	1	23	37.1	37.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	



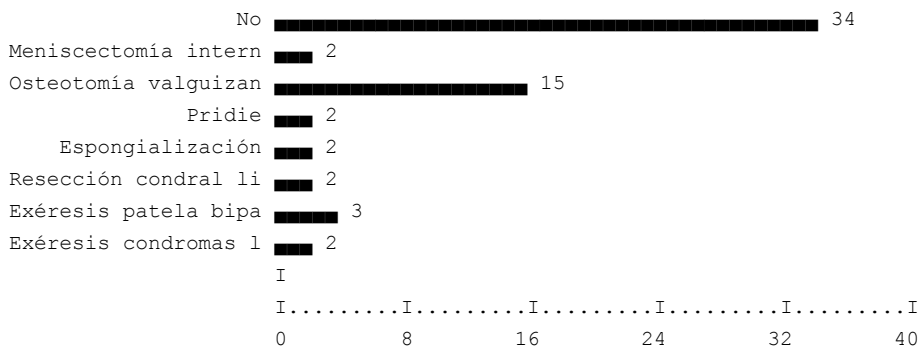
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v30 /BARCHART

V30 Intervenciones asociadas

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	34	54.8	54.8	54.8
Meniscectomía intern	1	2	3.2	3.2	58.1
Osteotomía valguizan	3	15	24.2	24.2	82.3
Pridie	5	2	3.2	3.2	85.5
Espongialización	6	2	3.2	3.2	88.7
Resección condral li	7	2	3.2	3.2	91.9
Exéresis patela bipa	8	3	4.8	4.8	96.8
Exéresis condromas l	9	2	3.2	3.2	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

V30 Intervenciones asociadas



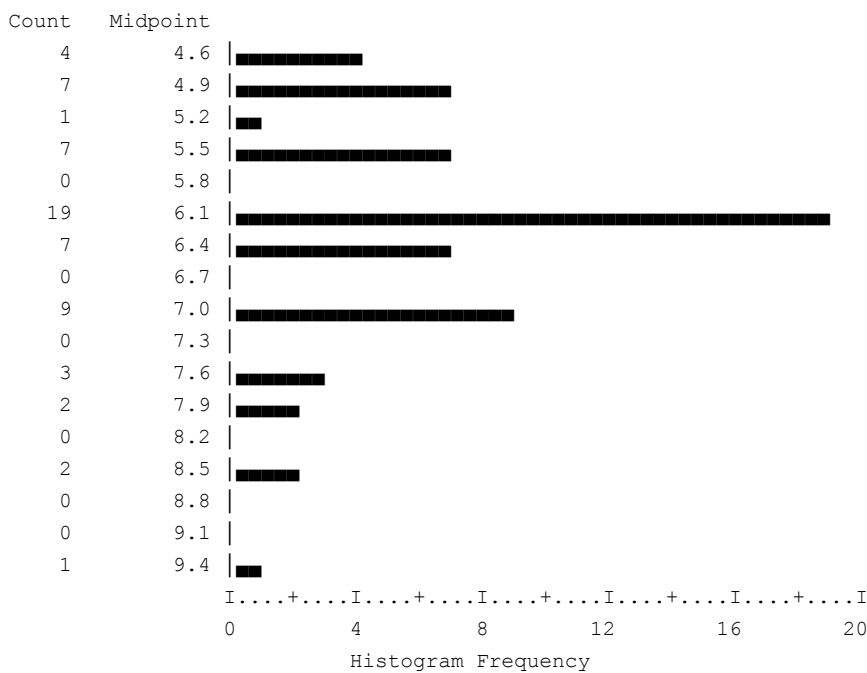
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v31/ /HISTOGRAM /STATISTICS ALL.

V31 Parámetros técnicos

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	4.5	4	6.5	6.5	6.5
	5.0	7	11.3	11.3	17.7
	5.1	1	1.6	1.6	19.4
	5.5	7	11.3	11.3	30.6
	6.0	18	29.0	29.0	59.7
	6.2	1	1.6	1.6	61.3
	6.5	7	11.3	11.3	72.6
	7.0	9	14.5	14.5	87.1
	7.5	3	4.8	4.8	91.9
	8.0	2	3.2	3.2	95.2
	8.5	2	3.2	3.2	98.4
	9.5	1	1.6	1.6	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

V31 Parámetros técnicos



V31 Parámetros técnicos

Mean	6.198	Std Err	.133	Median	6.000
Mode	6.000	Std Dev	1.043	Variance	1.089
Kurtosis	.803	S E Kurt	.599	Skewness	.716
S E Skew	.304	Range	5.000	Minimum	4.500
Maximum	9.500	Sum	384.300		

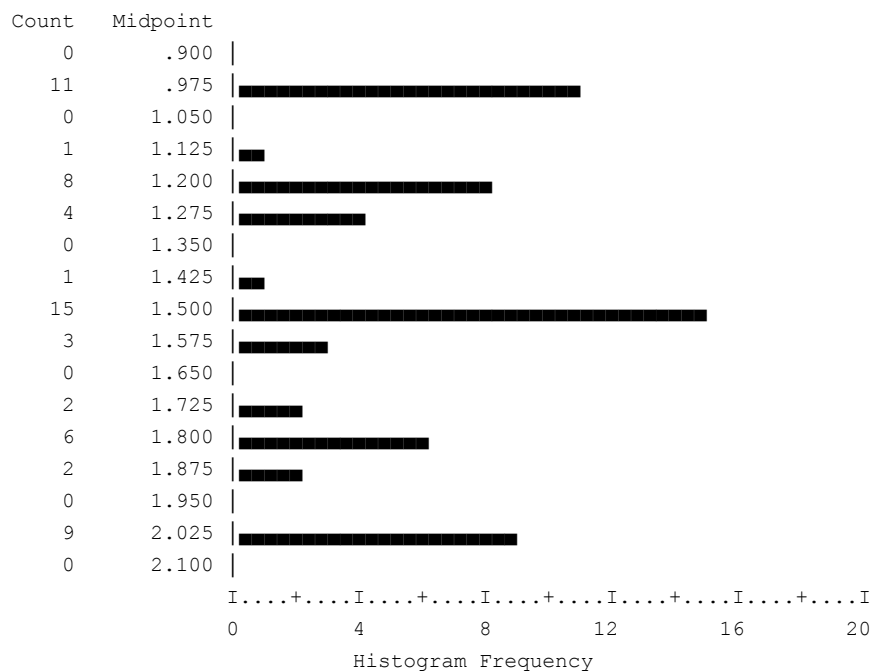
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v32/ /HISTOGRAM /STATISTICS ALL.

V32 Parámetros técnicos II

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.0	11	17.7	17.7	17.7
	1.1	1	1.6	1.6	19.4
	1.2	8	12.9	12.9	32.3
	1.3	4	6.5	6.5	38.7
	1.4	1	1.6	1.6	40.3
	1.5	15	24.2	24.2	64.5
	1.6	3	4.8	4.8	69.4
	1.7	2	3.2	3.2	72.6
	1.8	6	9.7	9.7	82.3
	1.9	2	3.2	3.2	85.5
	2.0	9	14.5	14.5	100.0
	TOTAL	62	100.0	100.0	

V32 Parámetros técnicos II



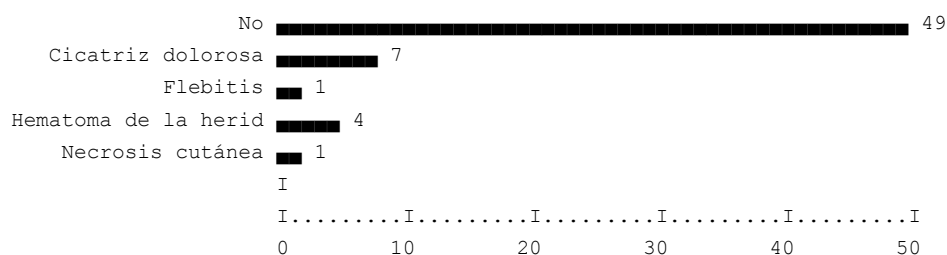
V32 Parámetros técnicos II

Mean	1.477	Std Err	.043	Median	1.500
Mode	1.500	Std Dev	.338	Variance	.115
Kurtosis	-1.157	S E Kurt	.599	Skewness	.096
S E Skew	.304	Range	1.000	Minimum	1.000
Maximum	2.000	Sum	91.600		

FRECUENCIAS /VARIABLES= v33 /BARCHART

V33 Complicaciones postop

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	49	79.0	79.0	79.0
Cicatriz dolorosa	1	7	11.3	11.3	90.3
Flebitis	2	1	1.6	1.6	91.9
Hematoma de la herid	3	4	6.5	6.5	98.4
Necrosis cutánea	4	1	1.6	1.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	



V33 Complicaciones postop

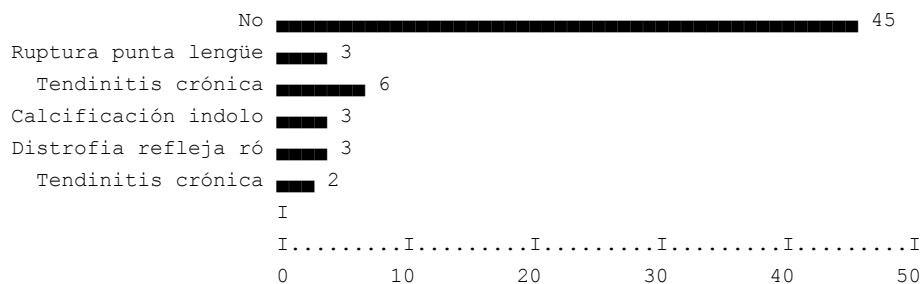
Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v34/BARCHART.

V34 Repercusiones en ap_ext

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	45	72.6	72.6	72.6
Ruptura punta lengüe	1	3	4.8	4.8	77.4
Tendinitis crónica	2	6	9.7	9.7	87.1
Calcificación indolo	3	3	4.8	4.8	91.9
Distrofia refleja ró	4	3	4.8	4.8	96.8
Tendinitis crónica	5	2	3.2	3.2	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

V34 Repercusiones en ap_ext

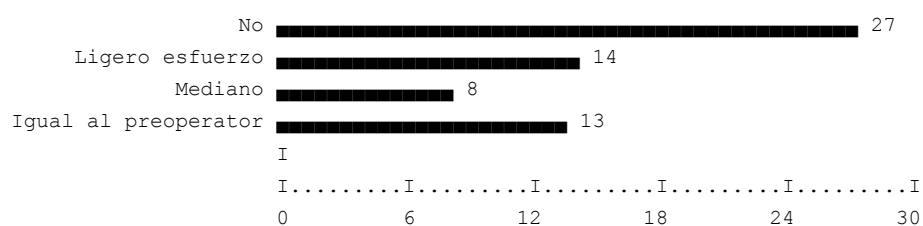


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v35/BARCHART.

V35 Resultado dolor

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	27	43.5	43.5	43.5
Ligero esfuerzo	1	14	22.6	22.6	66.1
Mediano	2	8	12.9	12.9	79.0
Igual al preoperator	3	13	21.0	21.0	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

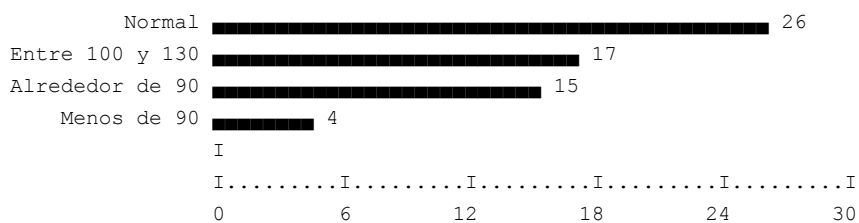


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v36/BARCHART.

V36 Resultados movilidad

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Normal	0	26	41.9	41.9	41.9
Entre 100 y 130	1	17	27.4	27.4	69.4
Alrededor de 90	2	15	24.2	24.2	93.5
Menos de 90	3	4	6.5	6.5	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

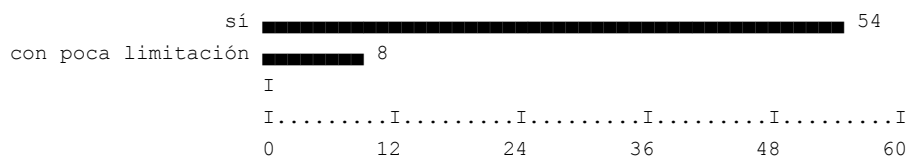


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v37/BARCHART.

V37 Vuelta al trabajo o deporte

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
sí	0	54	87.1	87.1	87.1
con poca limitación	1	8	12.9	12.9	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

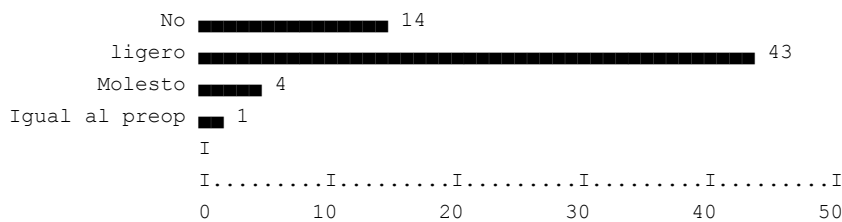


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v38/BARCHART.

V38 Resultados tests

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	14	22.6	22.6	22.6
ligero	1	43	69.4	69.4	91.9
Molesto	2	4	6.5	6.5	98.4
Igual al preop	3	1	1.6	1.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

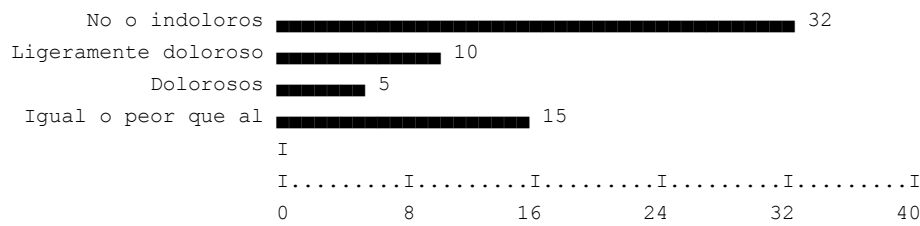


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v39/BARCHART.

V39 Resultados crujidos

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No o indoloros	0	32	51.6	51.6	51.6
Ligeramente doloroso	1	10	16.1	16.1	67.7
Dolorosos	2	5	8.1	8.1	75.8
Igual o peor que al	3	15	24.2	24.2	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

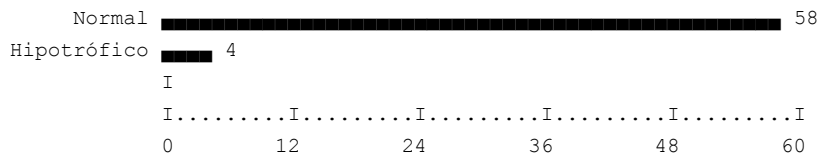


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v40/BARCHART.

V40 Cuadriceps

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Normal	0	58	93.5	93.5	93.5
Hipotrófico	1	4	6.5	6.5	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

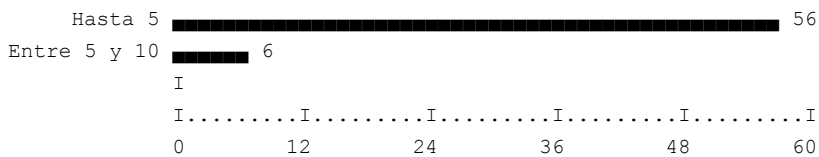


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIES /VARIABLES= v41/BARCHART.

V41 Déficit de extensión

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Hasta 5	0	56	90.3	90.3	90.3
Entre 5 y 10	1	6	9.7	9.7	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

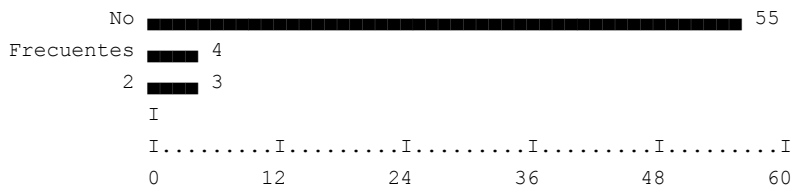


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIES /VARIABLES= v42/BARCHART.

V42 Derrames

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No	0	55	88.7	88.7	88.7
Frecuentes	1	4	6.5	6.5	95.2
	2	3	4.8	4.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

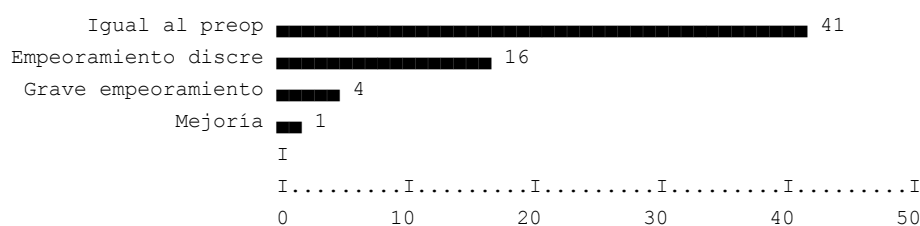


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v43/BARCHART.

V43 Radiología

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Igual al preop	0	41	66.1	66.1	66.1
Empeoramiento discre	1	16	25.8	25.8	91.9
Grave empeoramiento	2	4	6.5	6.5	98.4
Mejoría	3	1	1.6	1.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	

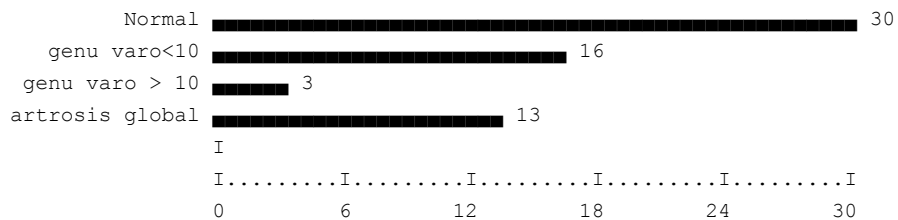


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FRECUENCIAS /VARIABLES= v44/BARCHART.

V44 Radiología A.P

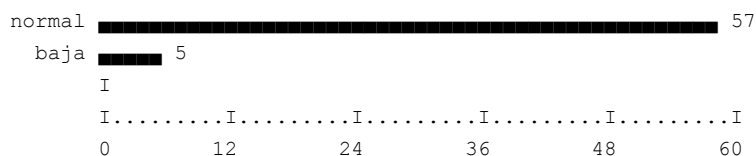
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Normal	0	30	48.4	48.4	48.4
genu varo<10	1	16	25.8	25.8	74.2
genu varo > 10	2	3	4.8	4.8	79.0
artrosis global	5	13	21.0	21.0	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	62	100.0	100.0	



Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v46/BARCHART.
 V46 Altura rotuliana

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
normal	0	57	91.9	91.9	91.9
baja	1	5	8.1	8.1	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

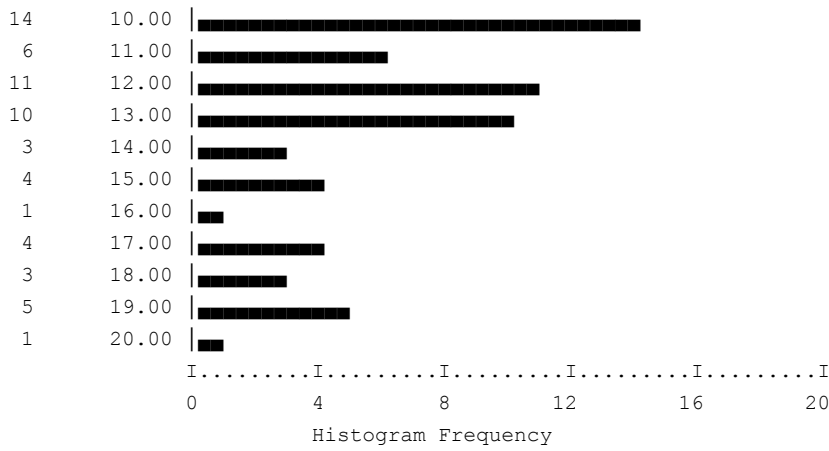


Valid Cases 62 Missing Cases 0

FREQUENCIES /VARIABLES= v45/ /HISTOGRAM /STATISTICS ALL.
 V45 Follow-up

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	10	14	22.6	22.6	22.6
	11	6	9.7	9.7	32.3
	12	11	17.7	17.7	50.0
	13	10	16.1	16.1	66.1
	14	3	4.8	4.8	71.0
	15	4	6.5	6.5	77.4
	16	1	1.6	1.6	79.0
	17	4	6.5	6.5	85.5
	18	3	4.8	4.8	90.3
	19	5	8.1	8.1	98.4
	20	1	1.6	1.6	100.0
TOTAL		62	100.0	100.0	

V45 Follow-up
COUNT VALUE



V45 Follow-up

Mean	13.274	Std Err	.382	Median	12.500
Mode	10.000	Std Dev	3.009	Variance	9.055
Kurtosis	-.599	S E Kurt	.599	Skewness	.761
S E Skew	.304	Range	10.000	Minimum	10.000
Maximum	20.000	Sum	823.000		

Valid Cases 62 Missing Cases 0