

Paciente nº: 34

Iniciales: GVS

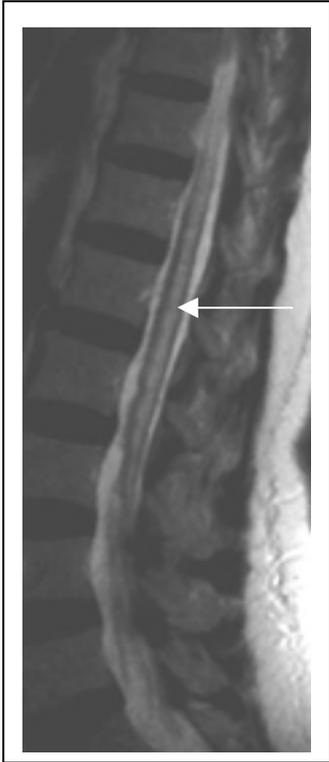
Sexo: mujer

Edad: 65

Fecha de ingreso: 26/1/95

Enfermedad actual: El cuadro clínico de la paciente se inició a mediados del año 1994 caracterizado por parestesias en miembros inferiores, iniciadas a nivel distal en extremidad inferior derecha, que luego se extendieron a extremidad inferior izquierda y mostraron un curso ascendente en ambos miembros inferiores. Cinco meses después del inicio, presentó sensación urente en ambos pies, diurna y nocturna. Asimismo, presentaba alteración de la marcha que se hizo inestable, con aumento de la base de sustentación. A finales del año 94 además, presentaba incontinencia de esfínteres urinario y anal. **Antecedentes patológicos:** Hipertensión arterial de 10 años de evolución en tratamiento con Nifedipina. Hipercolesterolemia en tratamiento dietético. En 1989 presentó episodio de parestesias peribucuales derechas siendo diagnosticado de infarto lacunar periventricular y laterales. No hábitos tóxicos. **Exploración neurológica a su ingreso:** evidenciaba una hipoalgesia e hipotermoestesia en extremidad inferior derecha > izquierda con un dudoso nivel L₁; hipopalestesia hasta crestas ilíacas, derecha > izquierda, con apalestesia distal derecha. Los reflejos rotulianos y aquileos se hallaban presentes y simétricos, lo reflejos cutáneos estaban abolidos y los cutáneo-plantares eran en flexión bilateral. No existían déficits motores. La marcha era con aumento de la base de sustentación. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome medular con probable nivel en L₁. **Pruebas complementarias:** Se practicó una *Resonancia Magnética Medular* que mostró un edema distal medular con cono anclado y captación puntiforme en superficie posterior medular y cara anterior del cono medular. Se realizó un estudio *angiográfico medular* que demostró una fístula dural que se rellenaba a través de la arteria sacra lateral izquierda, y también de la sacra lateral derecha. **Diagnóstico:** Fístula dural a nivel de las arterias sacras laterales derecha e izquierda. **Tratamiento:** Embolización con Ivalón de ambas arterias laterales sacras. **Evolución:** *Evolución a las 48 horas:* la evolución inmediata fue de una clara mejoría de los trastornos de la sensibilidad profunda. *Evolución a los tres meses:* La paciente había empeorado. Al mes de haber sido dada de alta presentaba una mayor dificultad para la deambulación, arrastraba los pies y la exploración neurológica demostraba una hipoalgesia en ambas extremidades inferiores con hipopalestesia en las mismas. Presentaba una paraparesia asimétrica derecha > izquierda con Babinski bilateral. *Evolución a los seis meses:* dado el empeoramiento clínico la paciente vuelve a ingresar para un nuevo estudio. La exploración evidencia una paraparesia (4/5) a predominio derecho, con hipoalgesia con nivel en L₁ bilateral y sensibilidad vibratoria y artrocinética levemente disminuidas; los reflejos miotáticos se hallan presentes y simétricos, con clonus aquileo bilateral agotable y Babinski bilateral. Marcha con discreto aumento de la base de sustentación. Se realizó una nueva *angiografía medular* que demostró que la fístula se rellenaba esta vez a través de la arteria sacra media, que fue embolizada con Ivalón.

Inmediatamente después la paciente había mejorado de los trastornos subjetivos que presentaba y la exploración neurológica no se había modificado. *Evolución a largo plazo:* A los 23 meses de la primera embolización, la paciente aquejaba subjetivamente pérdida de fuerza en extremidades inferiores y sensación de adormecimiento en las mismas con marcha inestable. Fue ingresada de nuevo (noviembre 96). La exploración neurológica evidenciaba una paraparesia simétrica (3/5) con Mingazzini positivo bilateral; hipoestesia con nivel L₂ a predominio izquierdo e hipopalestesia y disminución de la artrocinética a predominio derecho. Los reflejos miotáticos de extremidades inferiores se hallaban presentes, algo más vivos a la derecha con un Babinski bilateral y clonus aquileo derecho. Se realizó un *estudio arteriográfico* que demostró que la fistula se rellenaba de nuevo por la arteria sacra lateral izquierda, embolizándola con Ivalón. En la evolución inmediata la paciente mejoró de la fuerza y de los trastornos sensitivos subjetivos. En Enero de 1997 la paciente se mantenía estable clínicamente e ingresó de nuevo para control de su fistula sacra. Se le realizó una *arteriografía medular* con la técnica habitual, cateterizando las 2 arterias sacras laterales sin observar imagen de fistula y vascularizando contracorriente igualmente la sacra media. A continuación se cateterizaron los pedículos intercostales de L₁ a L₄ sin observar ninguna imagen de fistula. La arteria espinal anterior era normal y nacía del pedículo intercostal L₂ izquierdo, continuando con la arteria del *filum terminale*. En Abril de 1997 la paciente ingresó de nuevo. La exploración neurológica en este momento demostraba una paraparesia espástica con déficit motor leve 4/5. Predominaba la espasticidad. Reflejos osteotendinosos en extremidades inferiores presentes y simétricos. Babinski bilateral. Trastorno sensitivo superficial bilateral a partir de L₄ hasta S₅. Trastorno sensitivo profundo con abolición bilateral del diapasón y con la artrocinética abolida en la extremidad inferior derecha. Se realizó una *arteriografía medular* que demostró la existencia de retorno venoso de la arteria espinal anterior L₂. No se visualizó la fistula. Esta paciente ha sido visitada anualmente hasta julio del 2000. Clínicamente se mantiene estable y la exploración neurológica es similar a la de abril de 1997.



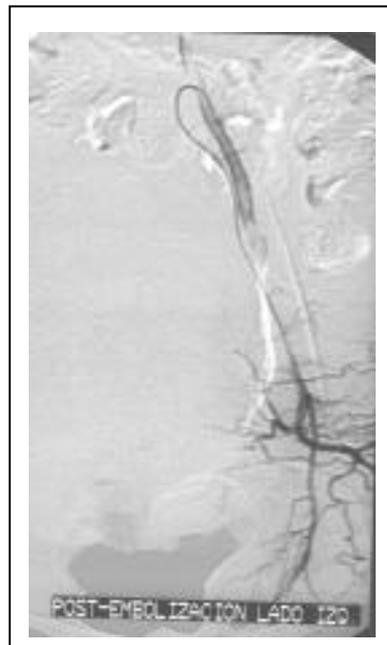
P34 Fig 1: RNM: Imagen de hiperseñal en T2 en cono (flecha)



P34 Fig.3: Angio medular que muestra el drenaje venoso ascendente de la fístula dural de la arteria sacra lateral izda.



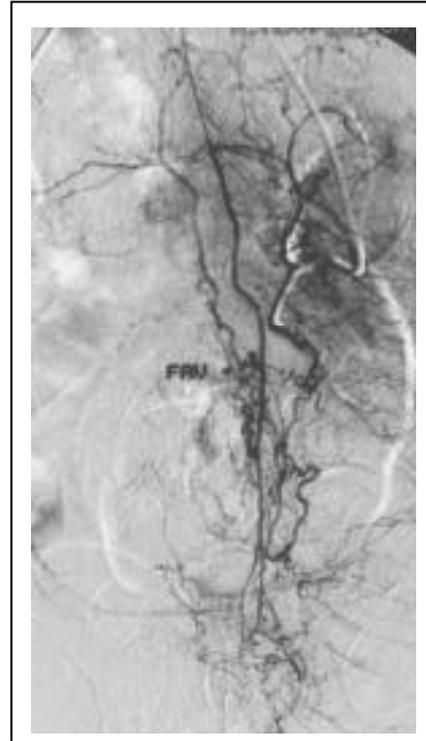
P34 Fig 2: Sesión 5-95: Angio medular visualizando la fístula dural que se rellena a través de la arteria sacra lateral izda.



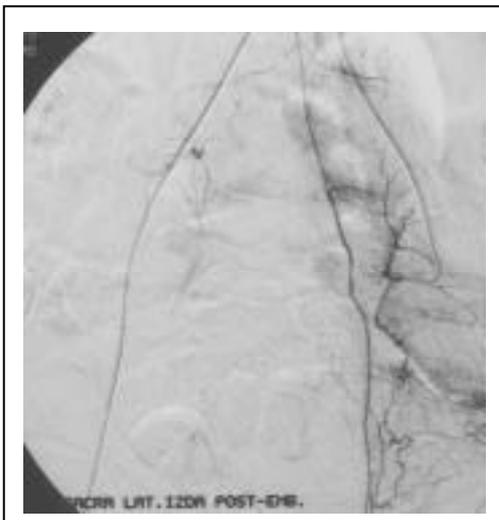
P34 Fig. 4: Desvascularización de la fístula , después de embolizar la sacra lateral izda.



P34 fig. 5: 3ª sesión 11-96: la fistula se rellenaba de nuevo a través de la sacra lateral izda. Fue embolizada de nuevo.



P34 Fig.6: 3ª sesión 11-96: Imagen de la fistula que se rellenaba a través de la sacra lateral izda.



P34 Fig 7: 3ª sesión 11-96. devascularización después de la nueva embolización.



P34 Fig 8: RNM 4-97: disminución de la hiperseñal del cono medular.

Paciente n°: 35 **Iniciales: JBG**

Sexo: varón **Edad:** 62 **Fecha de ingreso:** 4/5/ 1992

Enfermedad actual: Paciente de 62 años de edad cuyo cuadro clínico se inició aproximadamente cuatro años antes del ingreso, en que notó dolor lumbar con irradiación bilateral por la cara posterior de ambas piernas. Al cabo de unos meses, inició sensación de entumecimiento en la pierna derecha que posteriormente afectó a la pierna izquierda, con carácter ascendente. Aproximadamente a los 10 meses del inicio del cuadro clínico el paciente relataba que perdía fuerza en ambas extremidades inferiores, más evidente en la pierna derecha y también presentaba una alteración esfinteriana, con micción imperiosa, impotencia sexual y estreñimiento. El cuadro evolucionaba con exacerbaciones con empeoramientos más o menos agudos y con leves mejorías a posteriori. Posteriormente inició un fenómeno de claudicación medular. Había sido visitado en diferentes centros con diferentes diagnósticos. En los dos últimos meses antes de su ingreso, el paciente presentaba una grave claudicación de la fuerza en ambas extremidades inferiores y dos días antes del ingreso el paciente era incapaz de mover las piernas que dando confinado en cama. **Antecedentes patológicos:** Criterios de EPOC. Fumador. Hipertensión arterial en tratamiento. **Exploración neurológica a su ingreso:** presentaba una paraplejía con esbozo de movimiento en ambas extremidades inferiores con un nivel hipoestésico dorsal bajo, mal definido, y alteración de la artrocinética, hipopalestesia y astereoagnosia. Los reflejos miotáticos en extremidades inferiores eran vivos y simétricos, los cutáneos se hallaban abolidos y había un Babinski bilateral. Presentaba un signo de Lasègue bilateral. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome medular con nivel sensitivo dorsal mal definido. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* presentaba en T₂ una hiperseñal dorsal y del cono medular. *Angiografía medular:* Con la técnica habitual se realiza una angiografía medular encontrándose una fistula dural con drenaje venoso perimedular alimentada por la intercostal D₇ izquierda. **Diagnóstico:** Fístula dural D₇ izquierda con drenaje venoso perimedular. **Tratamiento:** Se embolizó con Histoacryl consiguiendo la desvascularización de la fistula. **Evolución:** *Evolución a las 48 horas* no existían cambios respecto al cuadro clínico del paciente. *Evolución a los 3 meses:* El paciente había mejorado de la motilidad y de la sensibilidad, habiendo empeorado de los esfínteres, debiendo ir sondado. En este momento era capaz de deambular mínimamente con la ayuda de bastones. *Evolución a los 6 meses:* La mejoría era notoria. El paciente era capaz de deambular con un bastón. Los esfínteres habían mejorado, aunque seguía presentando micción imperiosa y estreñimiento. *Ultimo control:* Se mantenía estable. Presentaba una paraparesia espástica, pero podía deambular con ayuda de un bastón y efectuar distancias moderadas. Seguía presentando alteraciones de la sensibilidad profunda y problemas esfinterianos leves.



P35 Fig. 1: RNM medular a nivel de cono y médula dorsal baja , con visualización de vasos anómalos . (flecha)



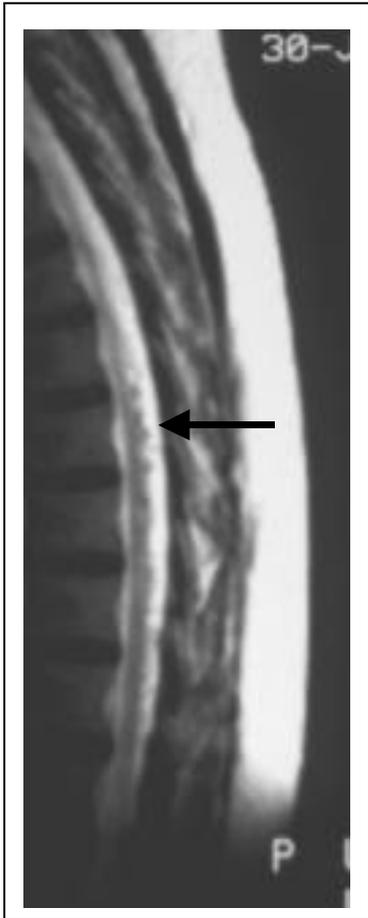
P35 Fig 2: RNM: presencia de vasos anómalos en la región del cono y médula dorsal baja en un corte sacital (flecha).

Paciente n°: 36 **Iniciales: ACS**

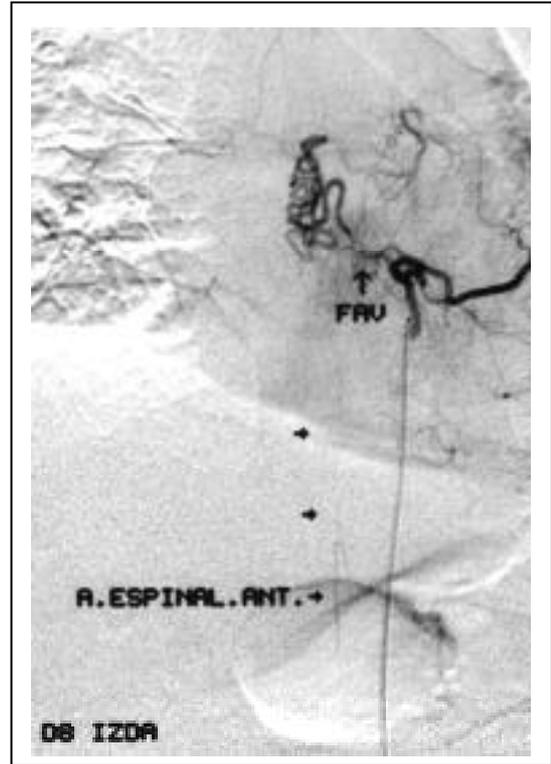
Sexo: varón **Edad:** 63 **Fecha de ingreso:** 6/11/96

Enfermedad actual: Paciente que inició un cuadro clínico en Agosto de 1995, de carácter progresivo, con pérdida de fuerza y disestesias en ambas extremidades inferiores, lentamente progresivo pero con claros empeoramientos tras cateterismos de Abril y Junio de 1996. A partir del segundo cateterismo el paciente no podía andar. Presenta trastornos esfinterianos desde el inicio del cuadro, fundamentalmente estreñimiento. **Antecedentes patológicos:** Sin interés. **Exploración neurológica a su ingreso:** presentaba una paraparesia espástica (2/5) simétrica con clonus bilateral que no le permitía la deambulaci3n. Hipoestesia a predominio derecho con un nivel en D₁₀; apalestesia y alteraci3n de la artrocinética en ambas extremidades inferiores. Los reflejos rotulianos y aquileos eran vivos y simétricos; los reflejos cutáneos se hallaban abolidos y existía un Babinski bilateral. **Diagn3stico sindr3mico:** Síndrome medular transverso con nivel D₁₀. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular dorso-lumbar:* Existía un leve engrosamiento de la médula dorsal baja y del cono medular con hiperseñal en T₂. *Angiografía medular:* Se encontró la arteria de Adamkiewicz a nivel de la 11ª arteria intercostal izquierda, de aspecto y tamañ3 normal, aunque sin retorno venoso. La fístula se hallaba a nivel de la arteria D₈ izquierda, opacificándose r3pidamente la vena. Lo inhabitual es que en el mismo pedículo existía una arteria espinal anterior. No se pudo embolizar selectivamente dentro de la fístula por lo que una vez comprobado que se podía hacer, se embolizó con microesferas calibradas entre 300-700 micras, obteniendo una gran desvascularizaci3n de la fístula, con un importante enlentecimiento en la angiografía y preservando la espinal anterior. **Diagn3stico:** Fístula dural extramedular intrarraquídea con drenaje venoso perimedular alimentada por la 8ª arteria intercostal izquierda. **Tratamiento:** Embolizaci3n con microesferas calibradas entre 300 y 700 micras. **Evoluci3n:** *Evoluci3n a las 48 horas:* se produjo una mejoría de la motilidad de las piernas a predominio derecho. Movilizaba los dedos de los pies. También mejoró claramente de la sensibilidad profunda (no hacía fallos en la artrocinética). Seguía con el trastorno sensitivo superficial inmodificado. *Evoluci3n a los 3 meses:* el paciente seguía prácticamente igual. *Evoluci3n a los 6 meses:* el paciente había empeorado subjetivamente de la fuerza y del trastorno sensitivo, motivo por el cual volvió a ingresar. En este momento **la exploraci3n neurológica** presentaba una paraparesia espástica con gran espasticidad, clonus bilateral, Babinski bilateral y trastorno sensitivo superficial leve a partir de L₃ hasta S₅. Artrocinética conservada. Lumbalgia. Se practicó una *arteriografía medular* con la técnica habitual y se realizó en primer lugar el cateterismo selectivo de la 11ª arteria intercostal que alimentaba la arteria espinal del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz). A continuaci3n se puncionó la arteria femoral izquierda y se introdujo un segundo catéter medular con el fin de realizar un flujo bloqueado, es decir, se colocó un catéter

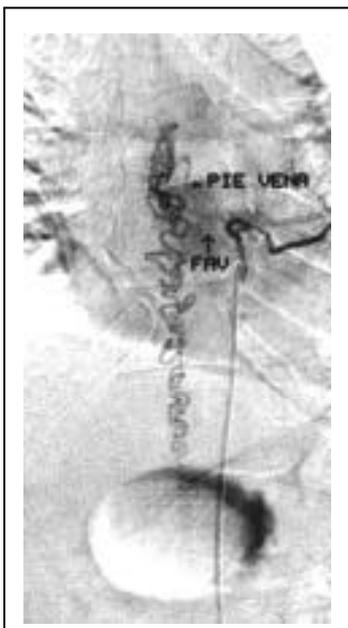
en la 8ª arteria intercostal izquierda con el que se bloqueó el flujo y al mismo tiempo se inyectó por el catéter inferior que alimenta el eje espinal anterior, con el fin de observar si la arterial espinal anterior revascularizaba la parte correspondiente a la 8ª arteria intercostal, viendo que efectivamente se opacificaba hasta la zona alta. A continuación se realizó el mismo procedimiento pero al revés, es decir, se inyectó por la 8ª arteria intercostal se bloqueó el flujo e la 11ª arteria intercostal, observando que se revascularizaba, por lo que se realizó una embolización de la 8ª arteria intercostal izquierda con micropartículas de Ivalón calibradas entre 300 y 600 micras mezcladas con alcohol absoluto, obteniendo la desvascularización de la fístula. En esta segunda sesión, se realizó pues un complemento de embolización de una fístula dural intrarraquídea con drenaje venoso perimedular alimentada por la 8ª arteria intercostal izquierda que se había revascularizado en parte. *Ultimo ingreso:* En septiembre del 99 ingresó de nuevo para revisión. El paciente presentaba una paraparesia bastante similar a la del primer ingreso, que no le permitía la deambulacion. La angiografía medular demostró que la fístula se hallaba repermeabilizada en parte y se embolizó de nuevo a nivel de D₈ izquierda con embosferas, obteniendo su desvascularización. Inmediatamente después de esta sesión el paciente se mantenía estacionario.



P36 Fig 1: RNM con engrosamiento medular y presencia de vasos.



P36 Fig 2: 1ª sesión 11-96: Angio medular : fístula a nivel del pedículo de D8 izda, con el hecho de que en el mismo pedículo está una A.E.A.



P36 Fig.3: Drenaje venoso descendente de la fístula de D8 izda.

P36 Fig 4: Embolización parcial de la fístula, preservando la A.E.A.

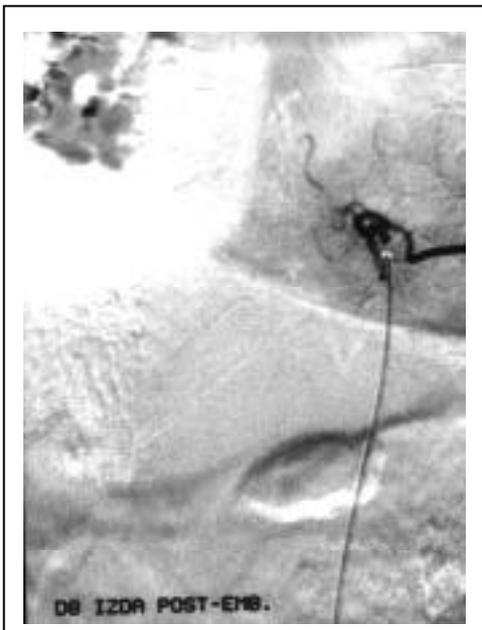




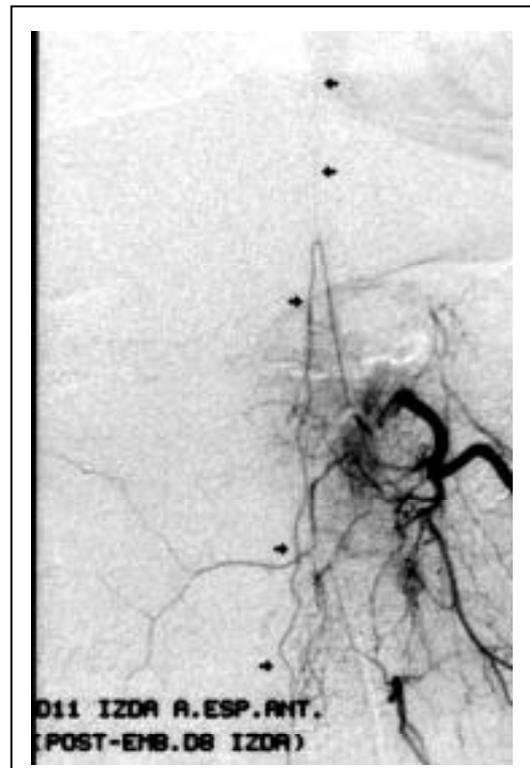
P36 Fig 5: RNM 6-97. presencia de vasos anómalos en cara posterior de la médula.



P36 Fig. 6: 2ª sesión 7-97: Visualización de la fístula situada en D8 izda , realizando un bloqueo de la arteria de Adamkiewicz que nace de D11 izda.



P36 Fig.7: Después de embolizar D8 izda , la fístula no se rellena.

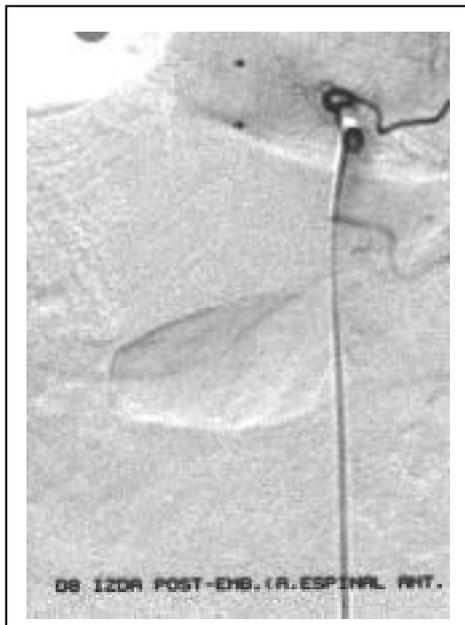
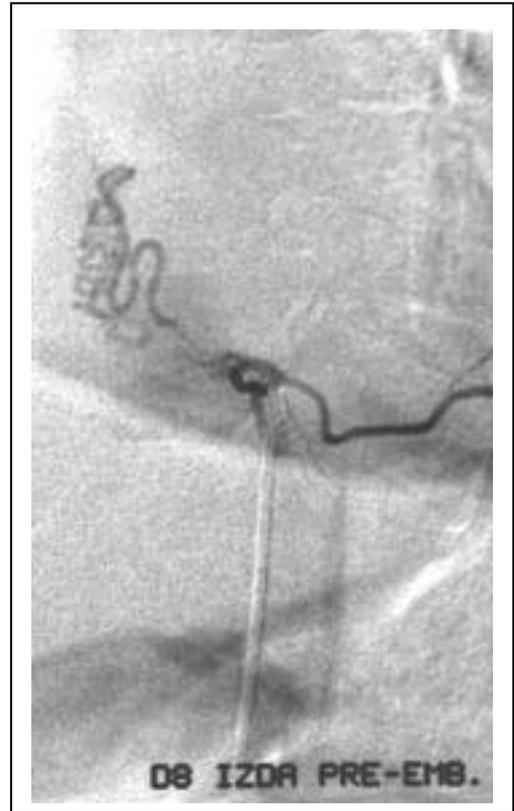


P36 Fig. 8: Imagen que demuestra el relleno de la arteria de Adamkiewicz después de embolizar D8 izda.



P36 Fig.9: RNM 3-99: Siguen observándose vasos dilatados en cara posterior de la médula.

P36 Fig.10: 3ª sesión 9-99: Revascularización de la fístula a través de D8 izda.



P36 Fig. 11. : Desvascularización de la fístula y preservación de la A.E.A. post-embolización D8 izda.



P36 Fig. 12: Visualización normal de la arteria de Adamkiewicz (11ª D izda). después de embolizar D8 izda.

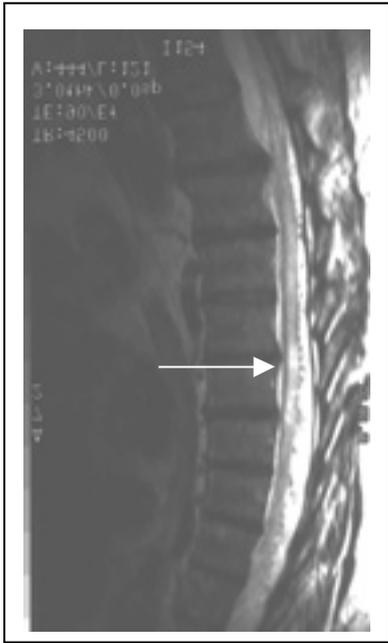
Paciente n°: 37 Iniciales: FPR

Sexo: varón **Edad:** 62 **Fecha de ingreso:** 07/04/99

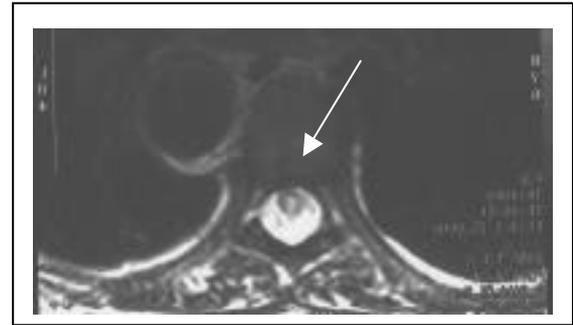
Enfermedad actual: Paciente de 62 años, exfumador de un paquete al día desde hace 25 años, sin alergias medicamentosas, que ingresó por paraparesia progresiva y retención aguda de orina. Presentaba desde Octubre de 1997 dolor lumbar irradiado a extremidad inferior izquierda que no mejoraba con analgesia por lo que se realizó una TAC de columna dorso-lumbar diagnosticándose de canal estrecho L₅-S₁. Progresivamente y a pesar del tratamiento médico (corticoides, AINES) se añadió a la clínica paraparesia, por lo que desde Abril del 1998 el paciente precisaba de apoyos para la deambulación, refiriendo además alteración de la sensibilidad a nivel abdominal con distribución en cinturón. Finalmente se añadió retención de orina por lo que el paciente fue ingresado. **Antecedentes patológicos:** Amigdalectomía. Tuberculosis pulmonar en la juventud. Polipectomía de cuerda vocal hace 10 años. Herniorrafia inguinal bilateral. Hipertensión arterial tratada con Doxazosina. Dislipemia. Síndrome prostático. **Exploración neurológica al ingreso en otro Centro:** Presentaba una paraparesia asimétrica, de predominio derecho y proximal (3/5), distal (5/5), con un nivel hipoestésico en D₁₀ e hipopalestesia con un nivel también de D₁₀. Los reflejos rotulianos y aquíleos se hallaban presentes y eran más vivos los derechos. Los reflejos cutáneos se hallaban abolidos y existía un Babinski bilateral. **Diagnóstico sindrónico:** Síndrome medular transverso con nivel sensitivo D₁₀. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* presentaba una alteración de la señal del cordón medular a nivel D₅-D₁₀ secundario a edema por estasis venoso la secuencia en T₂. Engrosamiento del cordón medular. *Angiografía medular* (realizada en otro Centro): demostró una fistula dural perimedular, con pedículo nutricio a expensa de la D₅ derecha. Se procedió a su embolización en ese Centro sin complicaciones agudas inmediatas. Posteriormente el paciente presentó un empeoramiento de su paraparesia que no mejoró pese a tratamiento corticoideo a altas dosis. Se realizó una resonancia de control (10/11/98) que mostró una discreta disminución de la señal compatible con edema por estasis venoso con disminución de las estructuras vasculares intradurales. Se observó, además, áreas de alteración en la señal de resonancia de cuerpos vertebrales D₅-D₆ compatible con lesiones isquémicas secundarias al tratamiento. El paciente quedó con una paraparesia importante conservando solamente el tibial anterior y extensor de los dedos. El resto de balance muscular se hallaba entre 0-1/5. Debido a ello es enviado a nuestro Centro, al cabo de unos meses, para un nuevo estudio. Cuando ingresó en nuestro Hospital **la exploración neurológica:** demostraba un nivel D₁₁ con hipoestesia y analgesia infralesional hasta segmentos sacros. Presentaba una paraparesia global proximal 1/5, distal 2/5, simétrica, con reflejos osteotendinosos presentes y Babinski bilateral. **Diagnóstico:** Síndrome medular transverso completo con nivel dorsal D₁₁. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* evidenciaba la presencia de una hiperseñal en T₂

desde D₅ hasta D₁₀ con visualización en la angio-RNM de estructuras vasculares con señal de flujo en segmento dorsal medio. *Arteriografía medular*: se realizó con la técnica habitual y con el paciente bajo anestesia general. El eje espinal anterior dorsal estaba alimentado por 2 arterias radículo-medulares que nacían de la 6ª y 11ª arterias intercostales izquierdas, siendo ésta última la arteria del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) con aspecto normal, sin retorno venoso. La fístula dural se encontró en la 5ª arteria intercostal derecha, que era la que había sido embolizada previamente. Se introdujo un microcatéter cateterizando selectivamente la rama dorso espinal que se embolizó con producto polimerizante obteniendo su desvascularización.

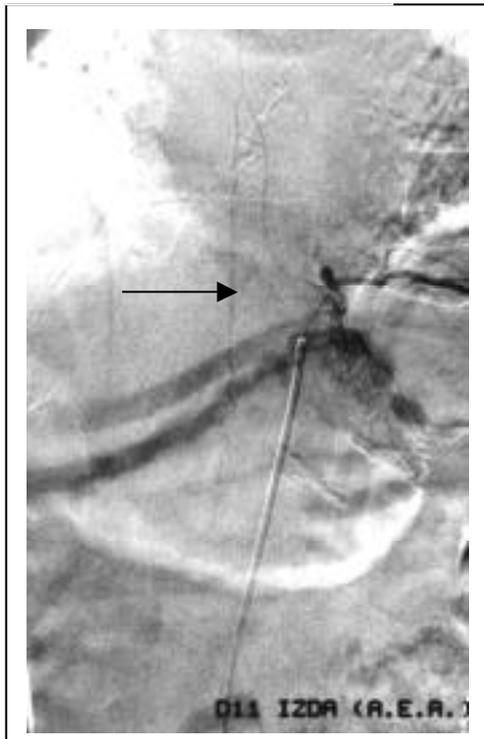
Diagnóstico: Fístula dural intrarraquídea extramedular con drenaje venoso perimedular alimentada por la 5ª arteria intercostal derecha. **Tratamiento:** Embolización mediante producto polimerizante (Histoacryl). **Evolución:** *Evolución a las 48 horas:* sin variaciones de interés. *Evolución a los 3 meses:* el paciente había mejorado levemente pudiendo realizar una deambulación con bitutores. *Evolución a los 6 meses:* el paciente ingresó de nuevo para una nueva embolización. En el momento de este ingreso presentaba una paraplejía con leve movimiento de extremidades inferiores con espasticidad y nivel sensitivo superficial D₁₁ aproximadamente. Existía una afectación también de la sensibilidad profunda. Babinski bilateral. Se realizó una nueva *angiografía medular*: con anestesia general se cateterizó selectivamente la arteria intercostal D₁₁ izquierda que alimentaba el eje espinal anterior del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) sin visualizar retorno venoso. Se realizó un cateterismo selectivo de diversas intercostales observando que la fístula se había repermeabilizado desde la arteria intercostal D₄ derecha. Dado que no pudo hacerse un cateterismo superselectivo, no se embolizó con sustancia polimerizante y se decidió llevar a cabo un complemento de tratamiento mediante la inyección de embosferas de tamaño medio y alcohol obteniendo la desvascularización de la lesión. En un control en abril del año 2000 se constató que estaba estabilizado clínicamente. El paciente rehusó un posible tratamiento quirúrgico.



P37 Fig 1: RNM 3-99: Hiperseñal en T2 y presencia de vasos anómalos.



P37 Fig 2: RNM 3-99: Corte axial mostrando la hiperseñal en T2 ,a nivel del cono medular. (realce con gadolinio)



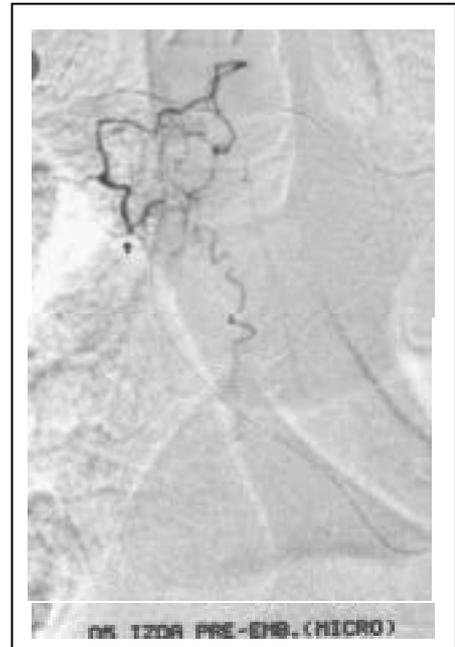
P37 Fig. 3: 3-99: Angio medular visualizando la arteria de Adamkiewicz a nivel de D11 izda, sin retorno venoso.



P37 Fig. 4: 3-99: Angio medular mostrando la A.E.A. a nivel del pedículo D6 izdo.



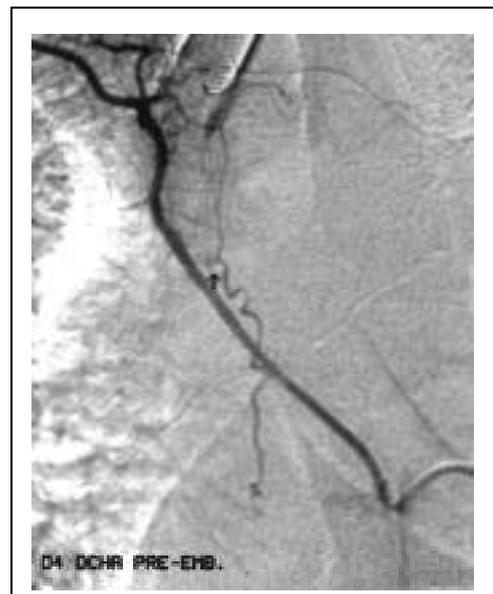
P37 Fig.5: Imagen de la fístula , a nivel de D5 derecha junto con la vena de drenaje.



P37 Fig.6: Imagen del microcatéter colocado en el pie de la vena de la fístula, momentos antes de embolizar.



P37 Fig 7: RNM 9-99: Aunque en menor grado sigue persistiendo la hiperseñal y los vasos.



P37 Fig 8: Angio 10-99: La fístula se había repermeabilizado a través de D4 derecha. Se embolizó con embosferas obteniendo la desvascularización de la misma.

Paciente n°: 38 **Iniciales: AMP**

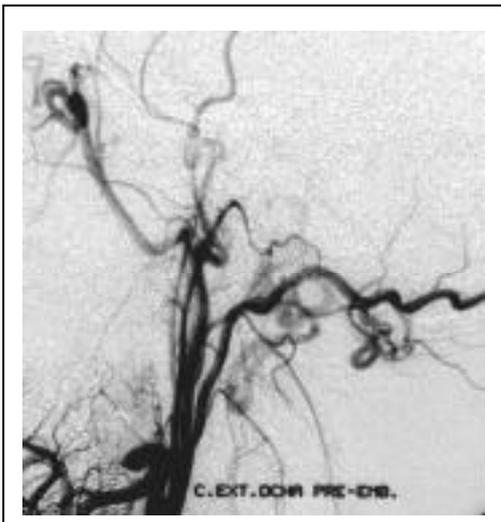
Sexo: varón **Edad:** 46 **Fecha de ingreso:** 9/2/98

Enfermedad actual: Paciente de 47 años de edad que presentó 2 episodios con síndrome meníngeo, el primero el 03/01/98 y el segundo el 15/01/98. La TAC craneal realizada demostró una hemorragia subaracnoidea. Las dos angiografías cerebrales mostraron la presencia de una fístula dural de alto flujo con drenaje venoso bulbar y perimedular asociado a una ectasia venosa situada en C₁-C₂. **Antecedentes patológicos:** Fumador de un paquete día. Enolismo moderado. Intervenido de hernia discal lumbar en el 86. **Exploración neurológica asu ingreso:** la exploración neurológica era estrictamente normal. **Diagnóstico síndromico:** Hemorragia subaracnoidea. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular cervical:* visualización de vasos anormales en la resonancia magnética. *Angiografía medular:* se realizó mediante la técnica habitual, realizando el cateterismo selectivo de las arterias vertebral y carótida derechas, observando la presencia de una fístula dural del agujero occipital alimentada principalmente por la rama meníngea de la arteria vertebral derecha y accesoriamente por las ramas durales de las arterias faríngea ascendente y occipital. Dicha fístula presentaba un drenaje venoso a la vez ascendente hacia venas de la fosa posterior y también descendente por venas perimedulares. A continuación se cateterizó distalmente la arteria meníngea posterior de la vertebral que se embolizó con sustancia polimerizante. La angiografía de control por la vertebral derecha mostró que la fístula estaba prácticamente excluida y aparecía la arteria cerebelosa postero-inferior (PICA) que no se opacificaba antes de la embolización por el robo de la fístula. A continuación se controló la arteria carótida externa, observando que persistía un pequeño aporte a la fístula a través de la rama posterior de la faríngea ascendente que se embolizó. Por último se controló la arteria occipital que no participaba en la vascularización de la fístula. **Diagnóstico:** Fístula arteriovenosa dural tipo 5 de la parte derecha del agujero occipital. **Tratamiento:** Fue embolizada con Hystoacril, a través de las arterias meníngea posterior, rama de la arteria vertebral y la faríngea ascendente. **Evolución:** *Evolución inmediata, a los 3 meses y a los 6 meses:* el paciente estaba asintomático. A los 6 meses el paciente ingresó de nuevo para control de su fístula. Se realizó una nueva arteriografía con la técnica habitual y se cateterizó selectivamente la carótida externa derecha, observando la presencia del resto de la fístula que estaba alimentada únicamente por la rama posterior de la faríngea ascendente. Se cateterizó selectivamente la rama posterior de la faríngea ascendente observando la fístula con su drenaje venoso, tanto ascendente como descendente, por venas perimedulares, y se procedió a su embolización con sustancia polimerizante, obteniendo su desvascularización. La angiografía de control de la carótida primitiva derecha mostraba la oclusión de la fístula por este lado; por último se controló la arteria vertebral derecha observando un pequeño resto de fístula pero con un estancamiento muy importante sin observar el retorno venoso perimedular. En un último

control angiográfico realizado en noviembre del 98 se constató que la fístula permanecía ocluida. En febrero del año 2000 se realizó un control clínico que evidenció que se hallaba asintomático.



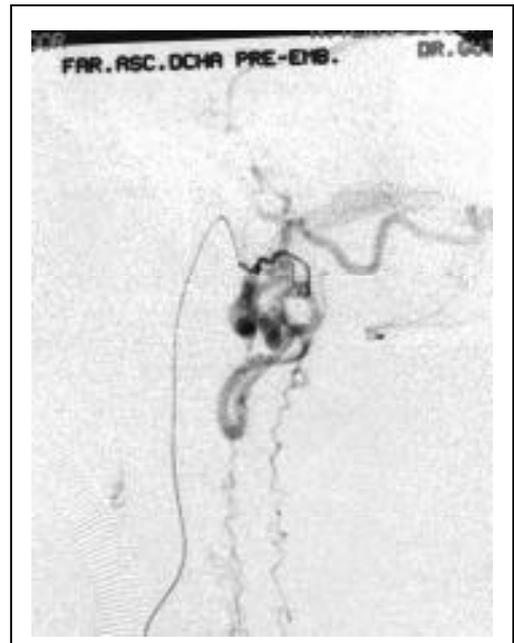
P38 Fig 1: RNM cervical (corte sagital) :se visualizan vasos engrosados a nivel de toda la médula cervical. (flecha)



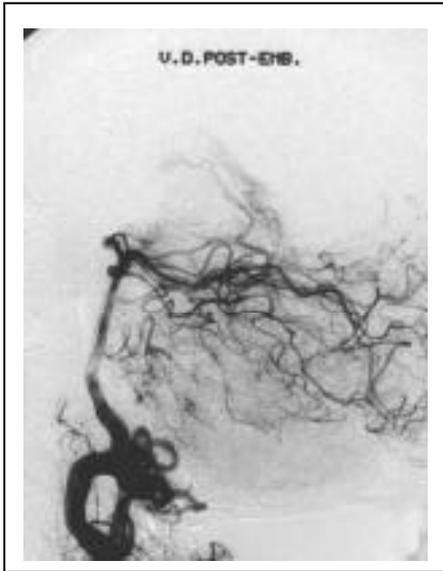
P38 Fig 3: Visualización de la fístula a través de ramos duros de la arteria occipital derecha.



P38 Fig 2: Angio vertebral con la visualización de una fístula dural alimentada preferentemente por la arteria vertebral derecha.(flecha)



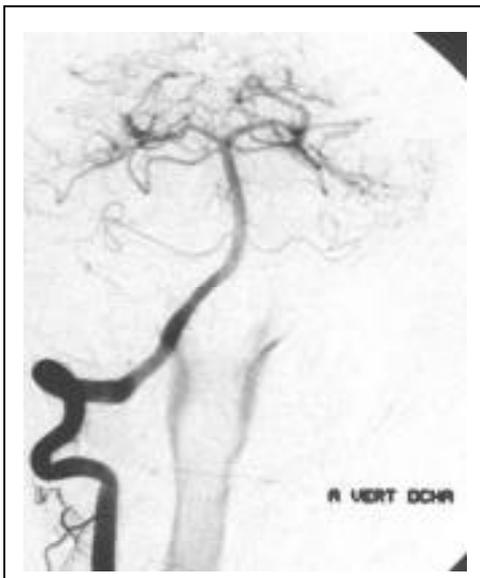
P38 Fig. 4: La fístula también se rellena a través de ramos rurales de la faríngea ascendente , con el drenaje venoso descendente.



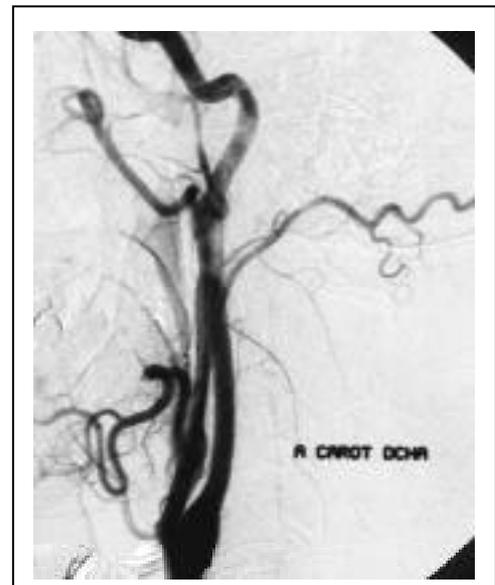
P38 Fig 5: Reducción de la vascularización de la fístula después de embolizar la rama meníngea posterior de la vertebral derecha. Reparición de la PICA que no se veía antes de embolizar.



P38 Fig. 6: 2ª sesión 8-98: Visualización de la fístula a través de la rama ascendente de la faríngea. Se embolizó, obteniendo la desvascularización de la misma.



P38 Fig. 7: Sesión 11-98: Arteria vertebral derecha con la constatación de la desaparición de la fístula.



P38 Fig 8 : Sesión 11-98 : Angiografía carotídea que confirma la oclusión total de la fístula.

Paciente n°: 39

Iniciales: JASB

Sexo: varón

Edad: 45

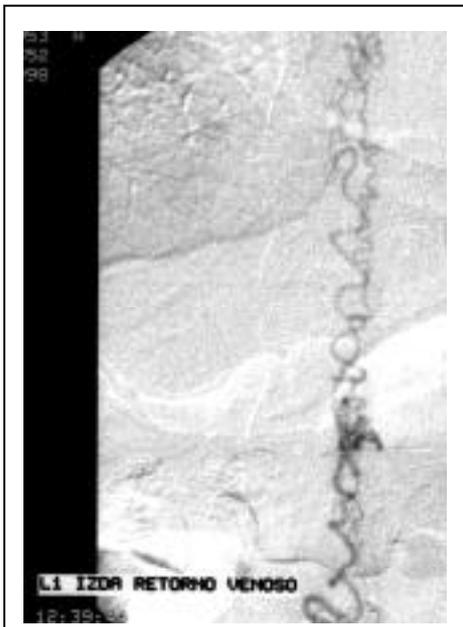
Fecha de ingreso:

29/9/98

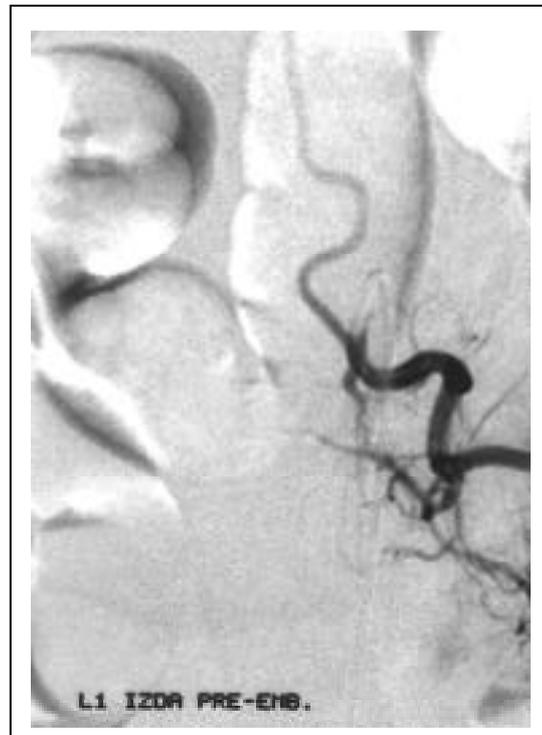
Enfermedad actual: Seis meses antes del ingreso tuvo un accidente de moto con caída de cabeza y golpe sobre la región lumbar derecha y la espalda. No tuvo déficit neurológico inmediato al golpe. Desde los primeros días después del golpe presenta una especie de parestesias inguinales inconstantes, que relacionaba sobre todo cuando estaba nervioso. Notó, además, eyaculación precoz aunque no dificultades de erección. Tres meses después del accidente empezó a notar dolor irradiado de la región lumbar a la pierna izquierda que mejoró con la fisioterapia pero que después le pasó a la derecha, irradiando de arriba hacia abajo. El dolor no se acentuaba con la marcha. Lo puede tener sentado e incluso en la cama. No notaba la pérdida de fuerza. **Antecedentes patológicos:** Sin interés. **Exploración neurológica a su ingreso:** A la exploración neurológica presentaba una arreflexia global de extremidades inferiores, con un reflejo cremasteriano abolido y cutáneo-plantares indiferentes. El resto de la exploración era normal. **Diagnóstico sindrómico:** Plurirradiculopatía lumbosacra. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* imagen de hiperseñal del cono medular, centromedular, con imágenes compatibles con venas dilatadas en el espacio dorsal de la médula compatible con una malformación vascular. *Angiografía medular:* se realizó con la técnica habitual y con el paciente bajo anestesia general; la fístula estaba opacificada por la arteria L₁ izquierda, con un drenaje venoso a la vez ascendente y descendente. La arteria espinal anterior del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) nacía de la segunda lumbar izquierda con un aspecto normal opacificando el cono medular pero sin presentar ningún retorno venoso. A continuación se introdujo un microcatéter selectivo en la rama dorso espinal que se embolizó con sustancia polimerizante, obteniendo su desvascularización. La angiografía de control realizada tanto por el pedículo embolizado como por los supra e infraadyacente, mostró que la fístula estaba completamente excluida de la circulación. **Diagnóstico:** Fístula arteriovenosa dural intrarraquídea extramedular con drenaje venoso perimedular alimentada por la primera arteria lumbar izquierda. **Tratamiento:** Embolizada selectivamente con microcatéter mediante la inyección de sustancia polimerizante. **Evolución:** *Evolución a las 48 horas:* los reflejos habían reaparecido. *Evolución a los 3 meses:* se hallaba asintomático. *Evolución a los 6:* se halla asintomático. Una RNM en este momento demostró la desaparición de los vasos anómalos a nivel del cono y una clara disminución de la hiperseñal en T₂. *Ultimo control:* En junio del 2000, el paciente seguía absolutamente asintomático.



P39 Fig 1: RNM: Hiperseñal en T2 y vasos anómalos en cono medular



P39 Fig. 3: Imagen del drenaje venoso de la fístula dural de L1 izda.



P39 Fig. 2: Angio medular : Presencia de una fístula dural alimentada por L1 izda.



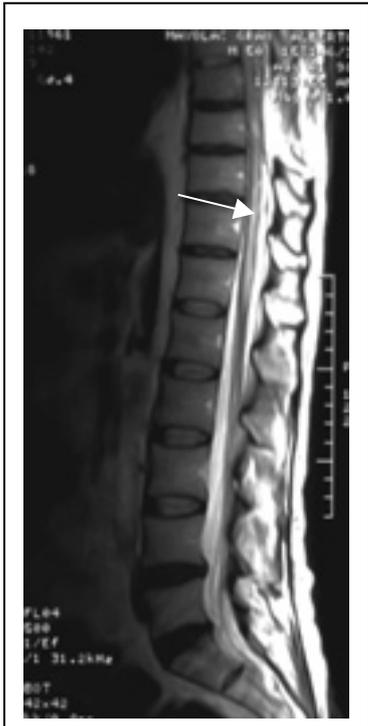
P39 Fig 4: RNM a los seis meses: Clara disminución de los vasos y de la hiperseñal en T2 en el cono medular.

Paciente n°: 40 **Iniciales: AMG**

Sexo: varón **Edad:** 51 **Fecha de ingreso:** 20/9/98

Enfermedad actual: Paciente que unos cinco meses antes del ingreso inicia un cuadro caracterizado por pérdida de fuerza en extremidades inferiores junto con parestesias en las mismas y trastornos esfinterianos, tanto de la micción como de la defecación. Impotencia sexual. El cuadro clínico fue progresivo. Practicadas RNM y angiografía medular se diagnosticó de fístula dural medular y fue intervenido en otro centro en Agosto del 98. Después de una mejoría inicial de unos 20 días el paciente volvió a empeorar con espasmos en ambas piernas, motivo por el que es trasladado para estudio a nuestro Hospital. **Antecedentes patológicos:** Extabaquismo desde hace 15 años. **Exploración neurológica a su ingreso:** Presentaba una paraparesia espástica, simétrica (2/5), con un nivel hipoestésico en D₈ y abolición la sensibilidad vibratoria y artrocinética en ambas extremidades inferiores; los reflejos rotulianos y aquíleos se hallaban vivos y simétricos, los reflejos cutáneos estaban abolidos y presentaba un Babinski bilateral. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome medular transversal con nivel sensitivo D₈. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* engrosamiento de la parte inferior de la médula dorsal y del cono medular con hiperseñal en T₂. *Angiografía medular:* con el paciente bajo anestesia general se observó la presencia de una fístula dural intrarraquídea con drenaje venoso perimedular alimentada por la 7ª arteria intercostal derecha que nacía del tronco común D₆-D₇. La arteria espinal anterior del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) nacía de la 10ª arteria intercostal izquierda, se trataba de una arteria de Lazorthes, ya que alimentaba al mismo tiempo la arteria espinal anterior y posterior. No se observó drenaje venoso en las fases tardías. A continuación se introdujo en la 7ª arteria intercostal derecha un microcatéter cateterizando selectivamente la rama dorso-espinal de esta arteria que alimentaba únicamente la fístula y se embolizó con producto polimerizante. La angiografía de control mostró que la 7ª arteria intercostal derecha y la fístula estaban bloqueadas. A continuación se controlaron las arterias supra e infraadyacentes al pedículo embolizando, observando que ramas durales de la 7ª arteria intercostal izquierda opacificaban discretamente parte de la fístula por lo que también se embolizó este pedículo. **Diagnóstico:** Fístula arteriovenosa dural intrarraquídea extramedular con drenaje venoso perimedular alimentada por la 7ª arteria intercostal derecha que nace del tronco común D₆-D₇ derechas y por ramos durales de la 7ª intercostal izquierda. **Tratamiento:** Embolización de la 7ª arteria intercostal izquierda y de la 7ª arteria intercostal derecha rama dorso-espinal. **Evolución:** *Evolución inmediata:* sin modificaciones, pero a los 15 días el paciente empeora tanto desde el punto de vista motor como sensitivo, con la aparición de una paraplejía con hiperreflexia y Babinski bilateral; trastorno sensitivo superficial de predominio derecho con nivel aproximado en D₈; trastorno de la sensibilidad profunda bilateral, existiendo una mejoría de la espasticidad.

Se realizó una nueva *arteriografía medular* bajo anestesia general con la técnica habitual y se efectuó en primer lugar el cateterismo selectivo del tronco intercostal D₆-D₇ derecha que alimentaba la fístula y que había sido embolizado la 7^a intercostal derecha que se vio que permanecía ocluida. A continuación se cateterizó la 8^a arteria intercostal derecha subyacente a la embolizada que era normal. La 8^a arteria intercostal izquierda alimentaba una arteria espinal anterior que era normal. La 7^a arteria intercostal izquierda (contralateral a la embolizada) alimentaba por ramas durales, pero muy lentamente la fístula (flechas) que se opacificaba de forma muy discreta y presentaba una circulación mucho más lenta que en la embolización previa. Por último, se controló la arteria espinal anterior del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) que presenta un trayecto normal. Dado que no se podía embolizar por vía endovascular de forma más radical, se le recomendó cirugía. El paciente fue intervenido quirúrgicamente, no mejorando desde un punto de vista clínico por lo que ingresó de nuevo al cabo de un año y realizándose un estudio completo angiográfico medular que descartó la presencia de fístula dural. El retorno venoso de la arteria de Adamkiewicz no se visualizaba en el tiempo normal. El paciente clínicamente seguía con una paraplejía por lo que se pensó que había presentado una lesión isquémica medular. Se realizó un último control en mayo del 2000. El paciente seguía inmodificado clínicamente.



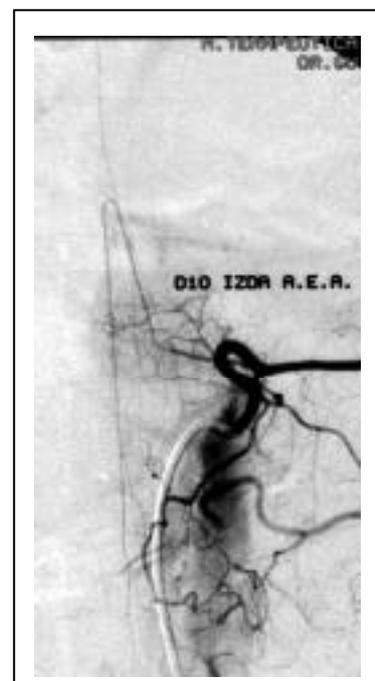
P40 Fig.1: RNM medular: Hiperseñal en T2 en el cono medular. (flecha)



P40 Fig 2: Corte axial con gadolinio remarcando la captación de contraste en la región del cono medular.



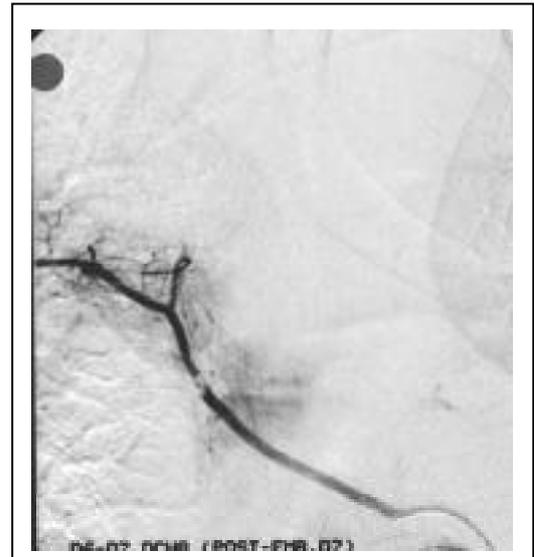
P40 Fig. 3: Angio medular demostrando el drenaje venoso de la fístula dural de D6-D7



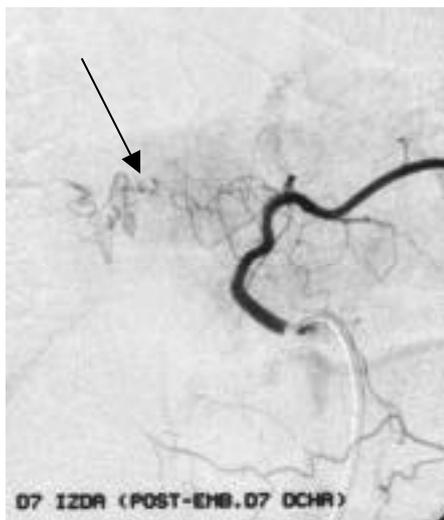
P40 Fig. 4: Arteria de Adamkiewicz que nace de D10 izda , sin retorno venoso.



P40 Fig. 5: Imagen del pedículo D7 derecho con la fístula y el inicio del drenaje venoso pre-embolización.



P40 Fig 6: Después de embolizar D7 D no se visualiza la fístula.



P40 Fig 7: 2ª sesión (a los 15 días): Visualización del llenado de la fístula a través de ramas durales de D7 izda.No se pudo embolizar.