

Paciente n°: 14 Iniciales: OGM

Sexo: varón **Edad:** 70 **Fecha de ingreso:** 19/04/96

Enfermedad actual: Paciente afecto de un cuadro clínico de unos 2 años de evolución caracterizado por un inicio con dolor en región lumbar e irradiación hacia extremidades inferiores sin seguir un territorio radicular concreto. Con el paso de los días inició también pérdida de fuerza de las extremidades inferiores, que fundamentalmente se desencadenaba cuando caminaba. Se añadieron posteriormente trastornos esfinterianos. Medio año antes del ingreso presentó sensación de quemazón en ambas extremidades inferiores, hasta la parte baja del abdomen y 3 meses antes del ingreso, presentó un cuadro caracterizado por parestias en extremidades inferiores. La pérdida de fuerza era importante y le impedía la deambulaci3n aut3noma. **Antecedentes patol3gicos:** No alergias conocidas. No h3bitos t3xicos. Hiperglicemia ocasional. Hemorragia digestiva alta por ulcus duodenal. **Exploraci3n neurol3gica al ingreso:** Presentaba una paraparesia asim3trica, (pierna izquierda 2/5, derecha 1/5), con imposibilidad para la deambulaci3n, con un nivel hipoest3sico en D₁₁ y afectaci3n importante de la sensibilidad profunda con apalestesia y abolici3n de la artrocin3tica. Los ROTS eran vivos y sim3tricos, los reflejos cut3neos estaban abolidos y existía un Babinski derecho con tendencia a la extensi3n del cut3neo-plantar izquierdo. Presentaba un signo de Las3gue bilateral a 60°. **Diagn3stico sindr3mico:** Sindrome medular transverso con nivel sensitivo en D₁₁. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magn3tica medular:* demostraba la existencia de un engrosamiento medular en T₁ con captaci3n difusa de contraste desde D₇ hasta el cono medular. *Angiografía medular:* se realiz3 con la t3cnica habitual y demostr3 que el eje espinal anterior estaba alimentado por las arterias intercostales 6ª y 12ª izquierdas, siendo esta 3ltima la arteria de Adamkiewicz, no existiendo drenaje venoso. La fístula se localiz3 a nivel de la 2ª arteria lumbar derecha presentando un drenaje venoso ascendente e irregular, hacia venas c3rvico-bulbares. **Diagn3stico:** Fístula arteriovenosa dural intrarraquidea con drenaje venoso perimedular, alimentada por la 2ª arteria lumbar derecha. **Tratamiento:** Se introdujo un microcat3ter Tracker 18 selectivamente en la rama dorso-espinal de la arteria 2ª lumbar derecha y se procedi3 a la embolizaci3n con 0.2 cm³ de Hystoacril mezclado con Lipiodol ultrafluido y polvos de Tungsteno, obteniendo la desvascularizaci3n de la fístula. **Evoluci3n:** *Evoluci3n inmediata:* el paciente present3 una mejoría subjetiva de los trastornos sensitivos. La fuerza de las extremidades inferiores y la sensibilidad profunda continuaba estacionaria. *Evoluci3n a los 3 meses:* sin modificaciones respecto a la anterior exploraci3n. *Evoluci3n a los 6 meses:* el paciente ingres3 de nuevo presentando una paraparesia de predominio derecho distal, 3/5 en la derecha, 4/5 en la izquierda, con hiperreflexia y clonus bilateral. Los reflejos cut3neo-plantares eran indiferentes. Existía un nivel sensitivo dorsal bajo con alteraci3n de la profunda y trastornos esfinterianos. En este ingreso se realiz3 una angiografía medular con la t3cnica

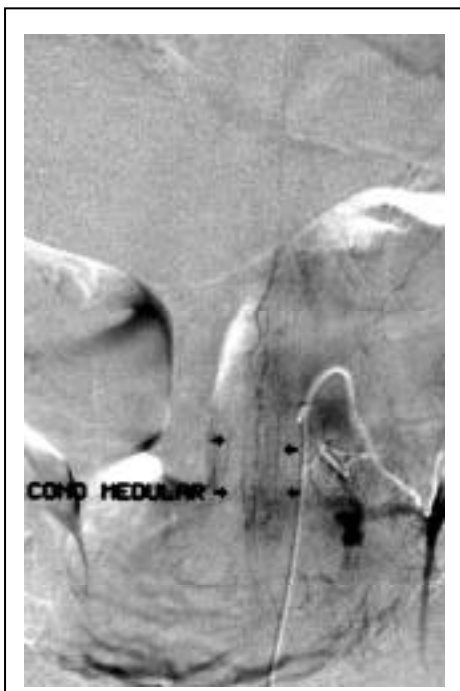
habitual. Se efectuó el cateterismo selectivo de la 2ª arteria lumbar derecha que alimentaba la fístula, observando que estaba completamente ocluida y que revascularizaba contra corriente la arteria lumbar suprayacente por anastomosis longitudinales. Esta arteria 1ª lumbar derecha estaba trombosada. A continuación se realizó el estudio selectivo de la 1ª arteria lumbar izquierda observando un drenaje venoso anormal y también se observaba el relleno del pedículo suprayacente por anastomosis. Se realizaron varias tentativas de cateterismo selectivo de la arteria dorso-espinal de la 1ª arteria lumbar izquierda, sin poder conseguirlo, debido a un importante ángulo agudo en el origen. Debido a ello se decidió realizar la embolización de este pedículo con microesferas calibradas entre 300 y 500 micras, obteniendo su desvascularización. Se controló el eje espinal anterior observando que estaba permeable, aunque se opacificaba un pequeño resto de vena por esta arteria. La exploración neurológica postembolización demostraba que existía una paraparesia espástica con pocos cambios respecto a antes de la embolización. El paciente presentaba una gran espasticidad, con clonus bilateral, Babinski bilateral. Trastornos sensitivos superficial y profundo. Trastorno esfinteriano. Había mejorado subjetivamente de los dolores que presentaba. En diciembre del 98, se le realizó una exploración neurológica que evidenciaba una paraparesia a predominio derecho, que le permitía una deambulación con ayuda, con un nivel sensitivo en D₁₁ y afectación de la profunda, aunque con cierta mejoría respecto al primer ingreso. En una RMN en este momento, no se visualizó malformación vascular de localización epidural o subdural, siendo el hallazgo más significativo un área de atrofia segmentaria del cordón medular, con mayor afectación a nivel de D₉-D₁₀, existiendo una reexpansión distal de la médula, con una morfología normal, en el área del cono medular y raíces de la cola de caballo.



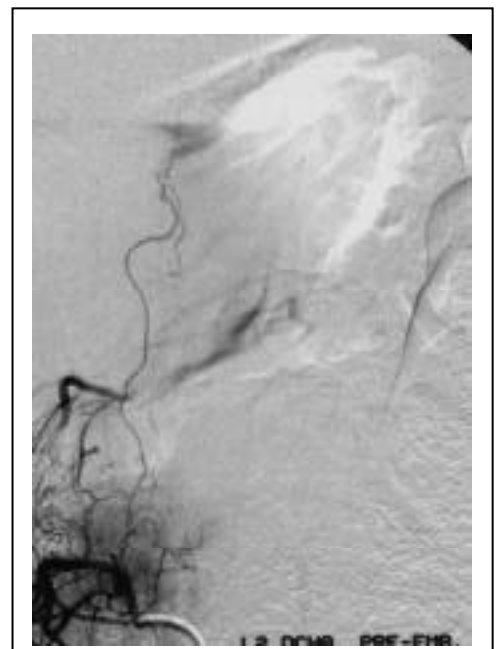
P14, Fig1:
RNMmedular:
Hiperseñal en
T2 en el cono
medular
(flecha).



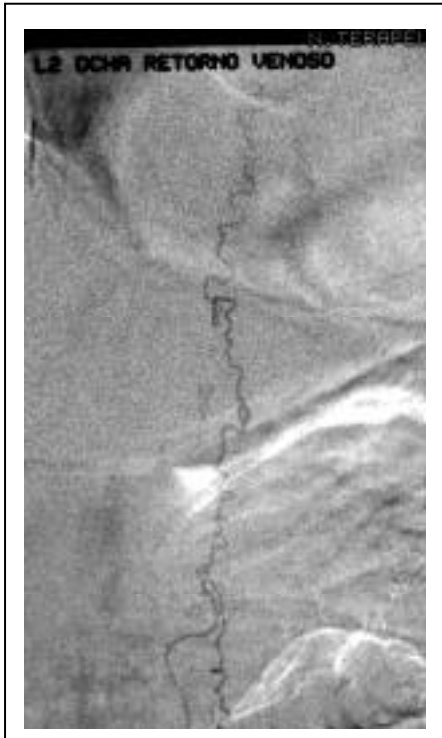
P 14 Fig.2: Angio medular: Arteria de Adamkiewicz situada en D12 Izda. , anastomosándose con la arteria espinal anterior de D6 izda.



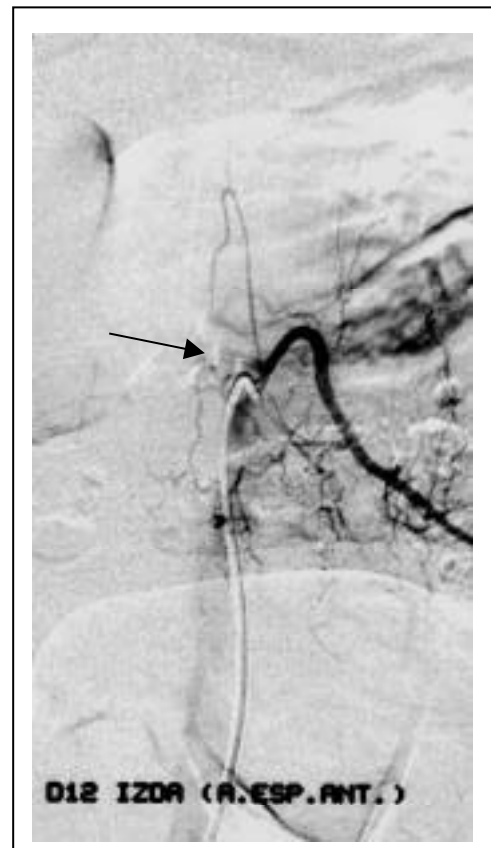
P14 Fig.3: Angio medular: Imagen angiográfica que dibuja el cono medular , sin visualizarse drenaje venoso.



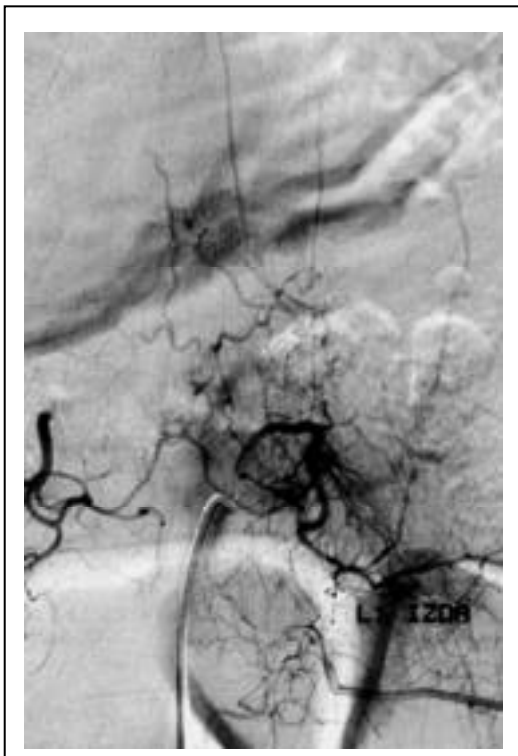
P14 Fig. 4 : Angio medular: Cateterismo de L2 derecha , visualizándose la fístula dural.



P14 Fig 5: Drenaje venoso de la fístula dural de L2 derecha



P14 Fig 6: Oct. 96: Arteria de Adamkiewicz sin retorno venoso



P14 Fig 7: Oct. 96: Relleno de la fístula a través de una anastomosis de L1 izda



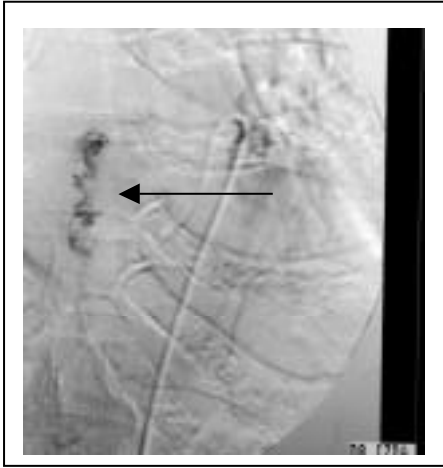
P14 Fig 8: Imagen de D12 izda(Arteria de Adamkiewicz) nost emb L1

Paciente nº: 15 **Iniciales: JPG**

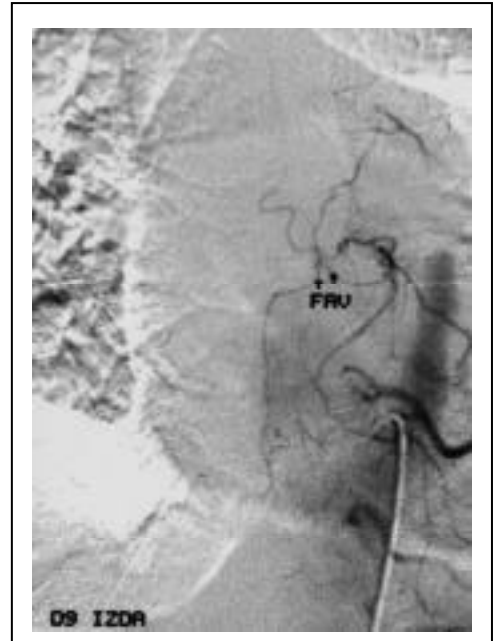
Sexo: varón **Edad:** 72 **Fecha de ingreso:** 14/05/96

Enfermedad actual: Paciente cuyo cuadro clínico se inició aproximadamente 16 meses antes del ingreso presentando debilidad en las extremidades inferiores y cierta torpeza en la marcha, por lo que fue estudiado en el Hospital de Elche, e intervenido en Junio de 1994 de una doble discectomía cervical con injerto. Después de esta intervención el paciente no notó una clara mejoría sino más bien un progresivo y lento empeoramiento, con aparición progresiva de espasticidad, espasmos musculares espontáneos en ambas piernas, principalmente en la cama, y urgencia vesical. Posteriormente presentó un cuadro clínico de claudicación medular que sucedía a unos 20-30 metros, debiendo pararse por la aparición de un cuadro de adormecimiento y disestesia en ambas piernas, de ombligo hacia abajo, que en ocasiones le había hecho caer por claudicación de las piernas. **Antecedentes patológicos:** Sano, sin enfermedades de interés ni factores de riesgo. **Exploración neurológica al ingreso:** Presentaba una paraparesia espástica en ambas extremidades inferiores, simétrica, con fuerza globalmente disminuida (3/5), a predominio distal. Maniobra de Barré positiva. Nivel sensitivo en D₁₀, con afectación de la sensibilidad profunda (hipopalestesia) hasta crestas ilíacas. Los ROTS de extremidades inferiores eran vivos y simétricos, con clonus bilateral. Los reflejos cutáneos se hallaban abolidos y presentaba un Babinski bilateral. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome medular transversal con nivel sensitivo en D₁₀. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* a nivel de la médula dorsal y lumbar existía un engrosamiento de la misma con una hiperseñal en T₂ y presentaba también una ocupación de toda la región posterior de la médula y el espacio subaracnoideo, desde aproximadamente D₄ hasta el fondo del saco lumbar, con lesiones vermiformes que captaban contraste. *Angiografía medular:* con la técnica habitual se realizó una arteriografía medular y cateterización selectiva de las arterias raquímedulares, localizándose una fistula dural a nivel de la arteria intercostal D₈ izquierda. **Diagnóstico:** Fístula dural con drenaje venoso perimedular D₈ izquierda. **Tratamiento:** Se le practicó una embolización con microesferas consiguiéndose su cierre y la desvascularización de la misma. **Evolución:** *Evolución 48 horas:* el paciente permaneció inalterable durante los primeros días después de la embolización. *Evolución a los 3 meses:* el paciente sufrió una agravación por lo que fue ingresado de nuevo en el Hospital de Elche y se le practicó un control observándose que la fístula estaba de nuevo permeable y alimentada por anastomosis con D₇ y D₉ izquierdas. Debido a que no se pudo realizar ninguna embolización, se remitió a nuestro Hospital para estudio. Durante la angiografía medular se buscó la arteria espinal anterior del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) que se encontró en la 10ª arteria intercostal izquierda, presentando un aspecto normal, no observándose ningún tipo de drenaje venoso. A continuación se controlaron los pedículos sub y suprayacentes al portador de la fístula, es decir D₇ y D₉ izquierdas,

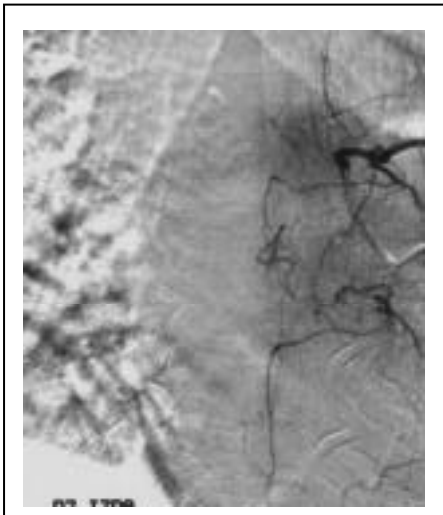
observándose que la fístula se revascularizaba por medio de anastomosis longitudinales, opacificando la vena de drenaje, por lo que la embolización de dicha fístula era imposible. Desde un punto de vista terapéutico es accesible al tratamiento quirúrgico convencional. *Evolución a los seis meses:* después de consultar con neurocirugía, se decidió la abstención, por lo que el paciente seguía en el mismo estado que en la visita anterior. *Un último control clínico en el 98* evidenció un paciente que se hallaba confinado en una silla de ruedas, con una paraplejía con un síndrome medular transverso en D₁₀. Ha sido intervenido en octubre del 2000.



P15 Fig1: Angio medular : Imagen de la fístula con el drenaje venoso en D8 Izda.(95).



P15 Fig2. Angio mayo 96: Fístula abierta que se rellena a través de D9 izda.



P15 Fig 3: Angio mayo 96: La fístula también se rellena a través de D7 Izda.

P15 Fig 4: RNM medular año 97:

Atrofia medular dorsal sin imagen de hiperseñal.



Paciente n°: 16 **Iniciales: JMAB**

Sexo: varón **Edad:** 47 **Fecha de ingreso:** 21/05/96

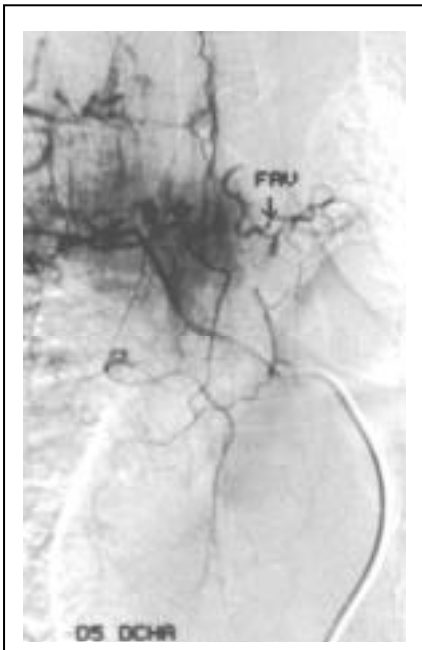
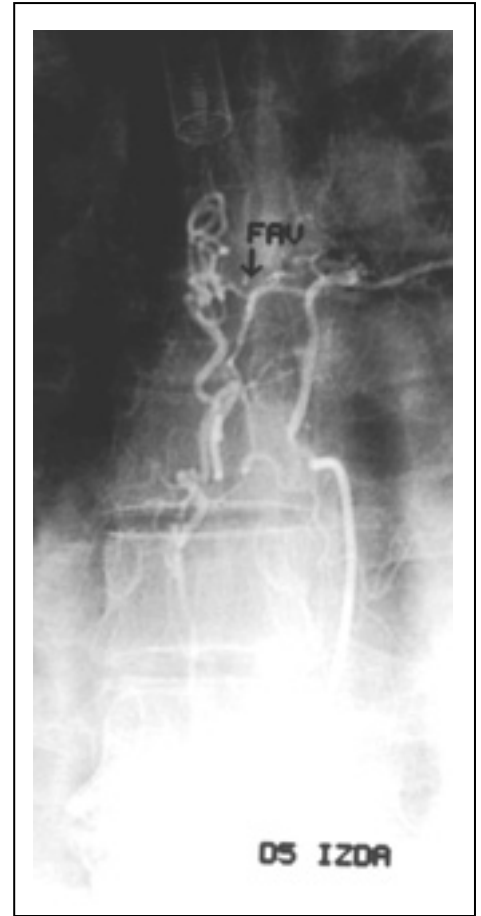
Enfermedad actual: Paciente que unos 8 años antes del ingreso, inició de forma subaguda debilidad en extremidad inferior derecha, que fluctuó durante unos meses y posteriormente dicha pérdida de fuerza se extendió a la extremidad inferior izquierda. Se efectuó una resonancia magnética medular. El paciente en aquella época, deambulaba autónomamente. El día 12/10/95, a las 23 horas, hallándose acostado, el paciente bruscamente nota que no tiene sensibilidad en las piernas. Ingresó en un Hospital con un cuadro clínico progresivo, sin llegar a ser diagnosticado, presentando a los dos meses y medio de este último episodio, una paraplejía prácticamente completa. En el momento del ingreso utilizaba silla de ruedas y seguía una pauta de catéter vesical. **Antecedentes patológicos:** Sin interés. **Exploración neurológica en el ingreso:** Presentaba una paraplejía asimétrica (derecha > izquierda), con imposibilidad para la deambulación. No vencía la gravedad (1/5), con un nivel sensitivo a nivel de D₉ y con afectación de la sensibilidad profunda. Los ROTS se hallaban abolidos, los reflejos cutáneos abolidos y los cutáneo-plantares eran en flexión bilateral. Signo de Lasègue negativo. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome mieloradicular bilateral con nivel dorsal en D₉. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* demostraba un discreto engrosamiento e hiperintensidad en T₂ a lo largo del cono medular que se extendía hasta el segmento dorsal D₉, sin cavitación, sin signos de sangrado o lesión neoformativa. Por detrás del cordón medular, desde el segmento dorsal D₁₁ y hasta el segmento D₂-D₃ se observaban pequeñas estructuras con señal de vacío, especialmente en las secuencias T₁, causando una irregularidad en los contornos posteriores del cordón medular, alteraciones de la señal, sugestivas de la existencia de una fístula arteriovenosa dural, especialmente localizada en los segmentos D₇-D₁₁. El examen Angio-RM mostró un discreto aumento de las venas epidurales dorso-lumbares, sin que se observaran estructuras vasculares. Ello era sugestivo de la existencia de un discreto engrosamiento medular desde el segmento D₉ al cono, compatible con edema o isquemia asociada a fístula A-V dural. *Angiografía medular:* con la técnica habitual se visualizó la arteria espinal anterior del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) a nivel de la 9ª arteria intercostal izquierda pero con una variante anatómica, ya que se trataba de una arteria de Lazorthes, que alimentaba al mismo tiempo el eje espinal anterior y posterior, naciendo del mismo pedículo, por lo que observaba una pequeñísima vena de drenaje. El cono medular quedaba perfectamente dibujado por dicha arteria. La fístula se encontró a nivel de la 5ª arteria intercostal izquierda presentando un importante drenaje venoso tanto ascendente hacia la región cervical, como descendente hacia la región del cono medular. La fístula se opacificaba igualmente a través de la 5ª arteria intercostal derecha, a través de su anastomosis retrocorporeal. **Diagnóstico:** Fístula dural con drenaje venoso perimedular a nivel de la 5ª

arteria intercostal izquierda y de D₅ derecha por anastomosis. **Tratamiento:** Embolización con microesferas calibradas entre 300 y 500 micras. **Evolución:** *Evolución 48 horas:* Se produjo una agravación de la fuerza en las extremidades inferiores. La exploración evidenciaba una fuerza en cuádriceps (3/5) bilateral. Tibial anterior derecho 2/5, tibial anterior izquierdo 1/5, flexor del pie derecho 2/5, flexor del pie izquierdo 0/5, cutáneo plantar indiferente bilateral. Arrefléxico. Sensibilidad superficial nivel L₃ bilateral con hiperestesia en dermatomas L₁ y L₂ bilaterales, abolición del diapasón y atrocinetica bilateralmente. Subjetivamente había mejorado de los síntomas disestésicos que llegaban hasta D₁₀. Se inició rehabilitación. A las 48 horas existió una clara mejoría de la fuerza proximal en extremidades inferiores y sin cambios a nivel distal. El paciente podía ponerse en bipedestación sin ayuda. Importante mejoría de la sensibilidad. *Evolución a los 3 meses:* el paciente permanecía estable clínicamente desde el último ingreso. En una *RNM medular* practicada a los dos meses se visualizó una normalización del calibre del cordón medular dorsal, aunque persistía una tenue hiperintensidad a partir del segmento D₉ y estructuras vasculares en el espacio perimedular dorsal posterior; la mayoría de estas estructuras mostraban una ausencia de señal de flujo. Se realizó una *arteriografía* de control con el método habitual y se encontró que la arteria que alimentaba la fístula D₅ izquierda estaba ocluida y no se observaba ningún relleno de la misma por las arterias supra e infraadyacente. *Evolución a los 6 meses:* desde el último ingreso el paciente permanecía estable clínicamente hasta una semana antes, en que de nuevo refirió empeoramiento subagudo de la fuerza en extremidades inferiores y sensación de opresión y algias en las mismas. También aumento de los trastornos esfinterianos. La exploración neurológica demostraba una paraparesia de 3/5 con predominio proximal en extremidad inferior derecha y distal en ambas extremidades inferiores. Reflejo rotuliano derecho que difunde; reflejo rotuliano izquierdo presente. Cutáneos plantares indiferentes. Alteraciones de la sensibilidad superficial y profunda. Se realizó una *arteriografía* de control que no había sufrido modificaciones respecto a la última; se visualizó que la arteria portadora de la fístula D₅ izquierda permanecía ocluida. *A los dos años* se realizó una nueva RMN que evidenció una aumento de la señal centromedular en relación a isquemia o mielopatía con leve atrofia del cordón medular y una gran disminución de los vasos duros. *En enero del año 2.000* este paciente ha sido revisado: Continúa con su paraparesia importante, con problemas esfinterianos, atrofia de extremidades inferiores, tipo periférico y con una angiografía en que se demostró que la fístula D₅ permanecía ocluida. Una RNM medular evidenció una atrofia medular y una imagen de mielomalacia.



P16 Fig,1 :RNM medular : hiperseñal en T2 en el cono medular (abril 96).

P16 Fig 2: Angio medular: Imagen de fístula dural a nivel de D5 izda.



P16 Fig 3: Angio medular: La fístula también se rellena por D5 derecha , a través de una anastomosis retrocorporeal.



P16 Fig 4: Angio medular: La fístula no se rellena por D5 derecha , habiendo embolizado previamente D5 izda.

Paciente n°: 17

Iniciales: PFM

Sexo: varón

Edad: 37

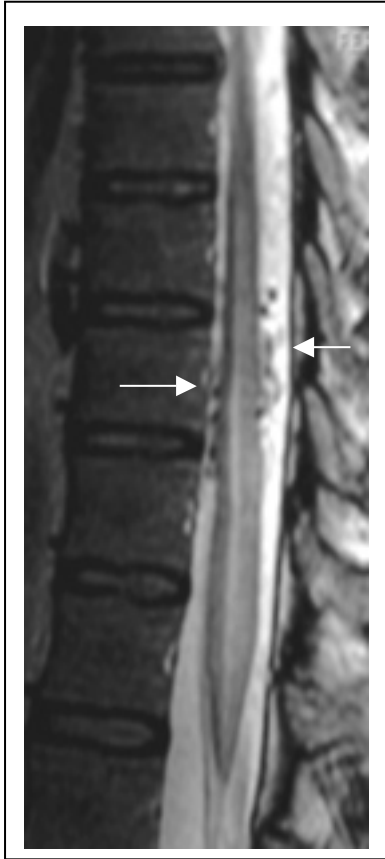
Fecha de ingreso:

03/07/96

Enfermedad actual: El cuadro clínico se inició unos 5 meses antes del ingreso con debilidad en ambas extremidades inferiores, sensación de adormecimiento y de constricción en ambos pies (izquierdo mayor que derecho). El cuadro se acompañaba de dolor localizado en el hueso poplíteo izquierdo. Dicha clínica fue progresando lentamente, comportando primeramente cojera al caminar con caídas por fallo de la pierna izquierda al mantener la marcha y, desde hacía 2 o 3 semanas, se acompañaba de dolorimiento dorso-lumbar derecho y calambres musculares en ambas extremidades inferiores tras ejercicio moderado. El cuadro clínico, en el momento del ingreso comportaba una claudicación de la marcha. En los últimos días, el paciente debía detener la marcha cuando lleva caminando unos 50 metros. Todo el trastorno se acompañaba de trastornos esfinterianos discretos (estreñimiento y micción imperiosa).

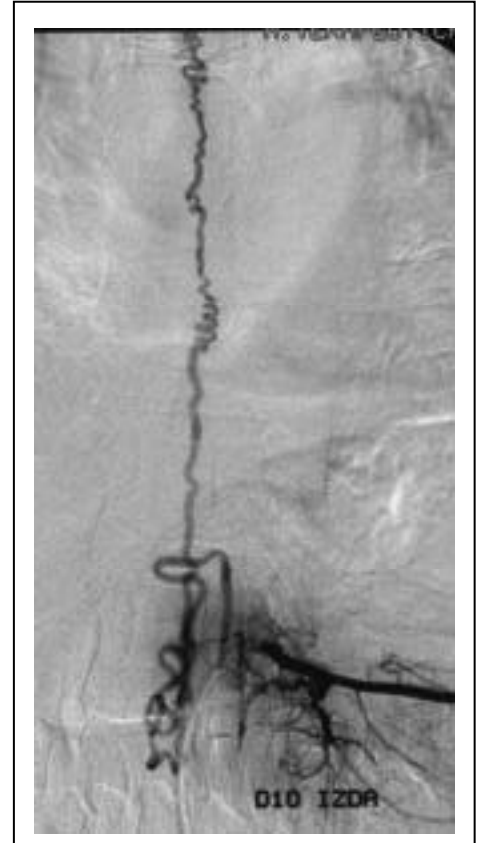
Antecedentes patológicos: Hipotiroidismo diagnosticado hacía tres años y tratado con Levothroid 125 mg/d. **(no és µg)** **Exploración neurológica al ingreso:** Presentaba una paraparesia (4/5) de predominio distal y de carácter levemente asimétrico, de predominio izquierdo. Existía una hipoestesia en los dermatomas S₁ y S₂ izquierdos, sin trastornos de la sensibilidad profunda, y con abolición de los ROTS rotuliano y aquileo izquierdos. Los ROTS rotuliano y aquileo derechos se hallaban presentes. Los reflejos cutáneos se hallaban presentes y los cutáneo-plantares eran en flexión. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome plurirradicular lumbo-sacro. **Pruebas complementarias:** EMG: Ausencia de reflejo H izquierdo. Resto normal. *Resonancia Nuclear Magnética medular:* demostraba la presencia de múltiples estructuras vasculares dilatadas perimedulares en los segmentos D₉, D₁₀ y D₁₁, con predominio en el segmento D₁₀, de situación posterior, compatible con la existencia de una fistula dural. Se apreciaba un discreto engrosamiento y aumento de señal de los últimos segmentos medulares dorsales y cono (a partir de D₉) que traducía la existencia de edema medular asociada a la malformación vascular. El estudio Angi-RNM confirmaba la existencia de anomalías vasculares intrarraquídeas, observándose una estructura vascular anterior al cordón medular, pudiendo corresponder con la vena de drenaje de la malformación. La impresión diagnóstica era de probable fistula dural, centrada en los segmentos dorsales D₉-D₁₁. *Angiografía medular:* se practicó con la técnica habitual observando la presencia de una fistula dural intrarraquídea extramedular con drenaje venoso perimedular alimentada por la 10ª arteria intercostal izquierda que presentaba un drenaje ascendente anterior perimedular y se vaciaba en las venas cervico-bulbares. El eje espinal anterior torácico y dorso-lumbar se alimentaba a través e la 6ª arteria intercostal izquierda y a través de la 1ª lumbar derecha (Adamkiewicz). **Diagnóstico:** Fistula arteriovenosa dural intrarraquídea extramedular con drenaje venoso perimedular alimentado por la 10ª arteria intercostal izquierda. **Tratamiento:** Se cateterizó selectivamente la 10ª arteria

intercostal izquierda que alimentaba la fístula y se introdujo a través del catéter portador un microcatéter Traker 18 en el tronco dorso-espinal, embolizando dicho tronco con 0.4 cm³ de Histoacryl mezclado con Lipiodol ultrafluido, obteniendo la desvascularización de la fístula. La angiografía de control mostró que dicho pedículo estaba ocluido, conservando permeable la arteria intercostal. En el momento de realizar la angiografía de control de los pedículos supra e infraadyacentes al embolizado, se visualizó la opacificación de la fístula a través de una rama dural, debido a que la embolización inferior fue proximal sin haber conectado el Histoacryl con el pie de la vena. En este momento se decidió realizar una embolización de este segundo pedículo con la misma sustancia, obteniendo la desvascularización del mismo. **Evolución:** *Evolución 48 horas:* el paciente tuvo una importante mejoría, sobre todo de la fuerza, obteniendo una normalización de la fuerza de extensión del pie derecho. El resto de los grupos musculares presentaban la misma fuerza que antes de la embolización. *Evolución a los 3 meses:* el paciente ingresó de nuevo para realizar un control. En este momento el paciente presentaba subjetivamente disestesias de cintura para abajo. Objetivamente la exploración demostraba una leve paraparesia de 4/5, con un síndrome piramidal leve más evidente en extremidad inferior derecha con clonus y Babinski derechos. Se realizó una *angiografía medular* que demostró la persistencia de la oclusión de la fístula que se había embolizado en el ingreso anterior dándose, desde un punto de vista angiográfico, como normal la arteriografía. *Evolución a los 6 meses:* el paciente siguió mejorando, deambulaba autónomamente y solo persisten ciertos trastornos leves de carácter esfinterianos. La exploración neurológica en este momento se había normalizado. Un último control clínico en mayo del 2000, demostró que el paciente se hallaba asintomático.

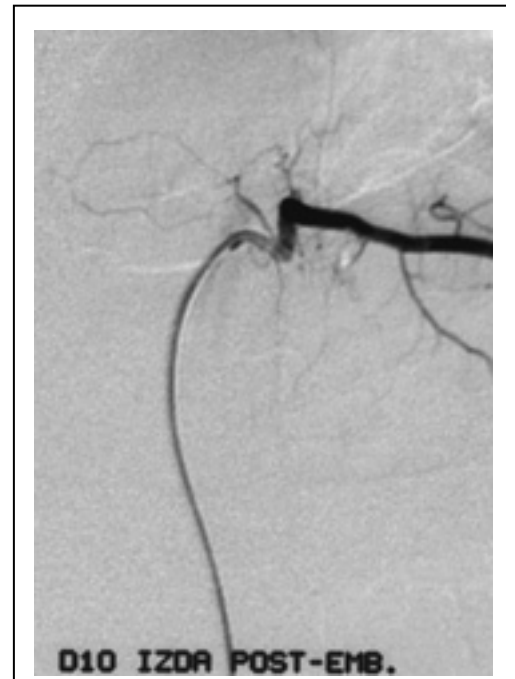


P17 Fig 1: RNM: Hiperseñal en T2 en el cono medular y presencia de vasos anómalos , de predominio en la cara posterior.

P 17 Fig. 2: Angio medular: Fístula dural en D10 izda. , con drenaje venoso ascendente , hasta venas cervico-bulbares.



P17 Fig 3: Angio medular : Fístula dural de D10 izda pre-embolización.



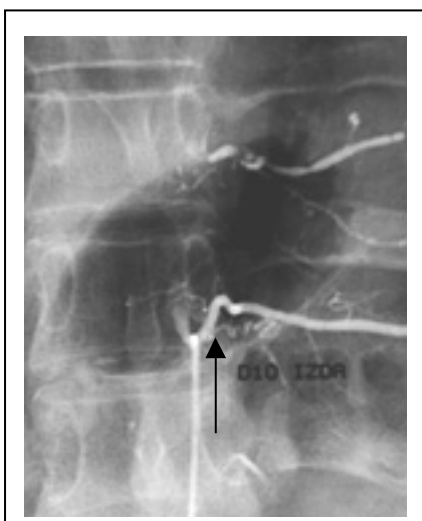
P 17 Fig. 4: Angio medular : desvascularización de la fístula , después de embolizar la arteria D10 Izda.



P17 Fig. 5: Angio medular: Imagen de relleno de la fístula a través de una rama dural de D9 Izda, vista en el control inmediato después de embolizar D10 izda.



P17 Fig 6: Angio de control a los tres meses: La fístula permanece perfectamente ocluida , tanto en D10 izda , como en los pedículos vecinos.



P17 Fig 7: Angio medular de control a los 3 meses: Imagen de Hystoacril dibujando los pedículos embolizados 3 meses antes .

Paciente n°: 18

Iniciales: JLSP

Sexo: varón

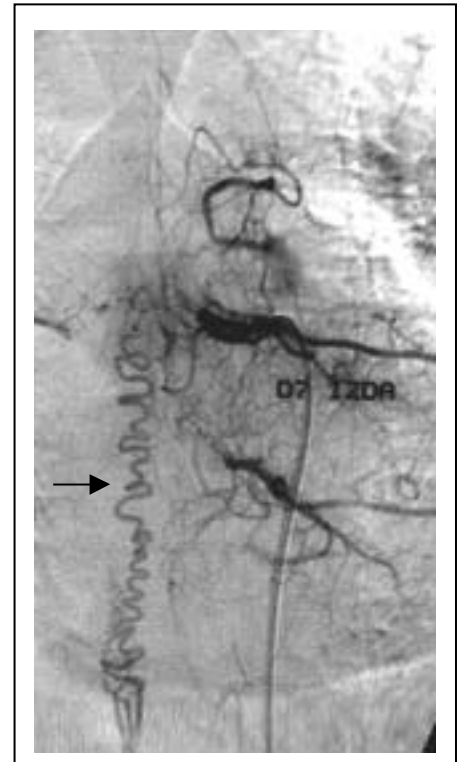
Edad: 51

Fecha de ingreso: 09/07/96

Enfermedad actual: Paciente que un año antes del ingreso inició un cuadro clínico caracterizado con pérdida de fuerza distal en ambas extremidades inferiores aunque de predominio derecho. Asimismo presentaba disestesias leves en pierna izquierda y también trastornos esfinterianos discretos, junto con trastornos sexuales de carácter leve. **Antecedentes patológicos:** Sin interés. **Exploración neurológica al ingreso:** Presentaba una paraparesia con disminución de la fuerza de flexo-extensión de ambos pies (3/5), simétrica, con una leve hipoestesia que abarcaba los dermatomas izquierdos L₁ a S₅. La sensibilidad profunda era normal, los ROTS eran vivos y simétricos, los reflejos cutáneos se hallaban abolidos, el cutáneo-plantar izquierdo era indiferente y existía un Babinski derecho. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome medular con nivel sensitivo L₁ izquierdo. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* se observaba una hiperseñal en T₂ del cono medular y región dorsal media asociada a improntas vasculares. Se practicó también una angio-RNM medular donde se visualizaron unos vasos anormales a nivel de la parte posterior de la médula que podían corresponder a una fistula dural. *Angiografía medular:* se hizo con la técnica habitual y se encontró la arteria del eje espinal anterior a nivel de la 5ª arteria intercostal izquierda y la del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) a nivel de la novena intercostal derecha, presentando un trayecto y tamaño normales, opacificando el cono medular, no visualizándose drenaje venoso. Se encontró la fistula a nivel de la 7ª arteria intercostal izquierda, presentando un trayecto de su drenaje venoso, que en su inicio era descendente hacia la región del cono, para dar la vuelta y hacerse posterior, terminando en la región cervical y venas cérvico-bulbares. **Diagnóstico:** Fístula dural intrarraquídea extramedular con drenaje venoso perimedular alimentada por la 7ª arteria intercostal izquierda. **Tratamiento:** Se introdujo un microcatéter a través del catéter portador en el momento de la angiografía y se embolizó con microesferas calibradas mezcladas con alcohol la arteria intercostal, obteniendo la desvascularización de la fístula. **Evolución:** *Evolución 48 horas:* el paciente tuvo una mejoría de la fuerza a nivel de la flexo-extensión del pie derecho. *Evolución a los 3 meses y a los 6 meses:* el paciente se encontraba prácticamente asintomático, sólo con algún leve trastorno esfinteriano. Un último control clínico en abril del 2000, permitió constatar que el paciente seguía asintomático.



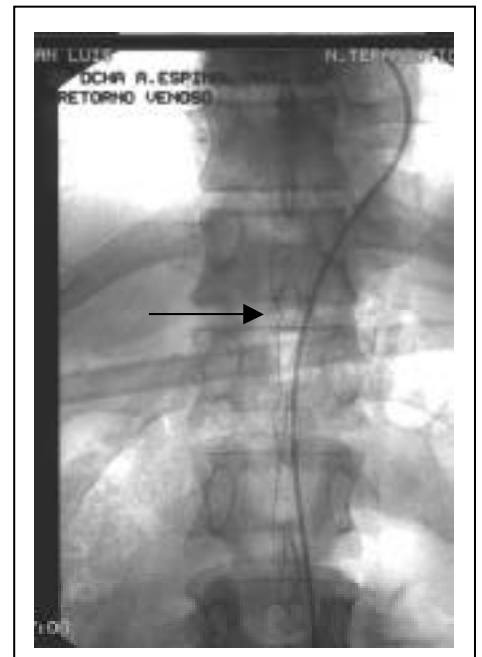
P18 Fig.1: RNM : Imagen de hiperseñal en T2 en el cono (flecha) y vasos en cara posterior (flecha).



P18 Fig.2: Angio medular: Imagen del drenaje venoso descendente de la fístula a nivel D7 Izda. (flecha) .



P18 Fig.3: Angio medular demostrando la desvascularización de la fístula después de embolizar .D7 izda



P18 Fig.4: Angio medular: Visualización del retorno venoso de la arteria de Adamkiewicz después de la oclusión de la fístula

Paciente n°: 19

Iniciales: AGL

Sexo: varón

Edad: 42

Fecha de ingreso: 23/09/97

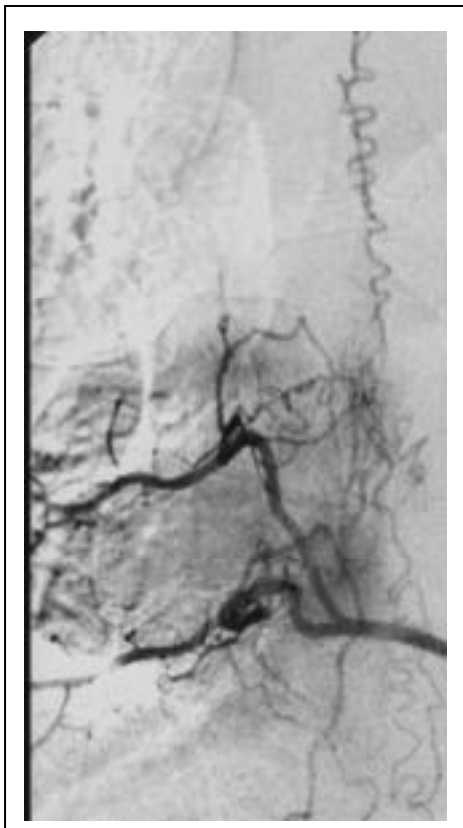
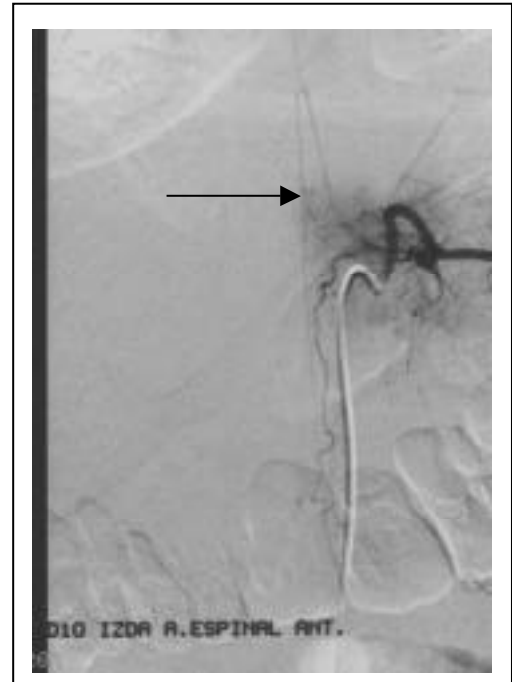
Enfermedad actual: En agosto de 1996 inició un cuadro clínico caracterizado por debilidad en extremidades inferiores. El paciente refería un traumatismo lumbar dos meses antes. En febrero de 1997 presentó un empeoramiento del déficit motor en extremidades inferiores, añadiéndose disminución de la sensibilidad en las mismas. Se realizó una resonancia medular que mostró una lesión inflamatoria por lo que se inició tratamiento corticoideo sin clara mejoría. Se practicó entonces una resonancia magnética craneal que fue normal. Se practicaron potenciales evocados visuales y potenciales visuales somestésicos, que fueron también normales, y estudio serológico en suero con resultado negativo, y banda oligoclonales en líquido céfalo-raquídeo que resultaron positivos. Desde entonces se produjo un empeoramiento progresivo de la debilidad con dificultad para la marcha y aparecieron dolores de tipo radicular en ambas extremidades inferiores. Refería también dificultad para el inicio de la micción. **Antecedentes patológicos:** Herniorrafia inguinal. Cólicos nefríticos de repetición. Rinitis alérgica estacional. **Exploración neurológica al ingreso:** A la exploración el paciente presentaba una marcha levemente espástica con indemnidad de la fuerza muscular en todos los músculos de las extremidades inferiores, a excepción del psoas e isquiotibiales cuyo balance era de 4/5 a leve predominio derecho. Existía una leve hipoestesia en ambas extremidades inferiores, con un nivel difuminado en D₆. Presentaba una apalestesia bilateral con la artrocinética conservada. Los ROTS eran vivos en las extremidades inferiores (derecho > izquierdo) con clonus aquileo derecho, reflejos cutáneos abolidos y Babinski bilateral. **Diagnóstico sindrómico:** Síndrome medular con nivel D₆. **Pruebas complementarias:** *Resonancia Nuclear Magnética medular:* mostraba un engrosamiento y alteración de la señal de resonancia del cordón medular del segmento comprendido entre D₅ y D₁₂ asociado a la presencia de pequeñas estructuras vasculares probablemente venosas localizadas a lo largo del margen posterior del cordón medular. *Angiografía medular:* con la técnica habitual se visualizó la arteria espinal anterior del llenado dorso-lumbar (Adamkiewicz) a nivel de la intercostal D₁₀ izquierda sin que se observara el drenaje venoso del cono medular en los tiempos normales. La inyección del pedículo D₇ derecho mostraba la existencia de un tronco común con las intercostales D₆ y D₇ derechas que alimentaban una fistula dural con drenaje venoso perimedular. **Diagnóstico:** Fístula dural raquídea con drenaje venoso perimedular alimentada por un tronco común D₆-D₇ derecha. **Tratamiento:** Se cateterizó el tronco común D₆-D₇ derecho con un catéter 5F y a través de él se introdujo una microcatéter Tracker 1.8 cateterizando en primer lugar de forma supraselectiva el pedículo D₆ derecho y procediendo a la embolización con 0.6 cm³ de Histroacryl mezclado con Lipiodol ultrafluido. En el control angiográfico posterior se observó la desaparición prácticamente completa de la fistula, quedando alimentada únicamente, por una arteriola dural

emergente del pedículo D₇ derecho que se embolizó con micropartículas calibradas entre 300 y 500 micras mezcladas con alcohol absoluto. En el control final se observó la desaparición de la fístula y la perfecta permeabilidad de la arteria espinal anterior. **Evolución:** *Evolución 48 horas:* fue muy favorable con mejoría del trastorno motor fundamentalmente. Sin embargo, a los 10 días, el paciente volvió a empeorar por lo que volvió a ingresar. En este segundo ingreso la exploración neurológica demostraba una paraparesia 4/5 con reflejos vivos asimétricos en extremidades inferiores derechos menores que izquierdos y Babinski derecho, izquierdo indiferente. La sensibilidad superficial mostraba una leve hipoestesia con nivel difuminado y normalidad en D₄. Abolición del diapasón en ambas extremidades inferiores y artrocinética conservada. Se realizó una nueva *arteriografía medular* cateterizando selectivamente la 6^a arteria intercostal que había sido embolizada y que permanecía ocluida; se visualizó que la 7^a intercostal derecha participaba discretamente de la fístula. Se introdujo un microcatéter selectivamente en la rama dorso-espinal de esta arteria y se embolizó con sustancia polimerizante. A continuación se controlaron las arterias intercostales supra e infrayacentes, observando un pequeño aporte de la 8^a arteria intercostal derecha que se embolizó igualmente y también un aporte importante a nivel de la 5^a arteria intercostal izquierda que también se embolizó. Como conclusión, se trataba de una fístula arteriovenosa dural intrarraquídea con drenaje venoso perimedular revascularizada a través de la 7^a - 8^a arterias intercostales derechas y de la 5^a intercostal izquierda. *Evolución a los 3 meses:* El paciente se mantenía estable clínicamente. Volvió a ingresar y se le practicó una nueva angiografía medular que demostró que la fístula se había repermeabilizado a través de D₇ y D₆ izquierdas. Ambos pedículos fueron de nuevo embolizados con micropartículas. *Evolución a los 6 meses:* era estable, continuaba con una leve paraparesia y con el trastorno sensitivo mencionado anteriormente. Un último control en diciembre del 99, constató una mejoría del paciente. La exploración neurológica mostraba una marcha normal, con ROTS vivos en extremidades inferiores, cutáneo-plantares indiferentes y sin nivel sensitivo. Existía una hipopalestesia en ambas extremidades inferiores.



P19 Fig 1: RNM: Imagen de hiperseñal en T2 en cono y médula dorsal baja, junto con vasos anómalos

P19 Fig.2: Arteria de Adamkiewicz en D10 izda, sin retorno venoso en fases tardías de la angiografía (flecha).

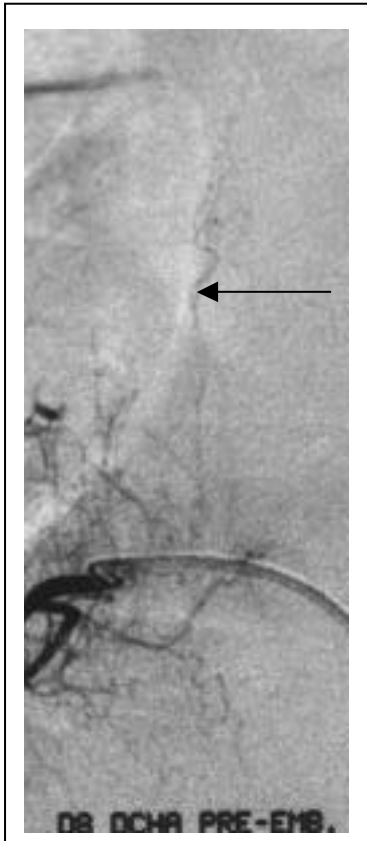


P19 Fig.3: Angio medular: tronco común de D6-D7 con imagen de la fistula y de la vena.

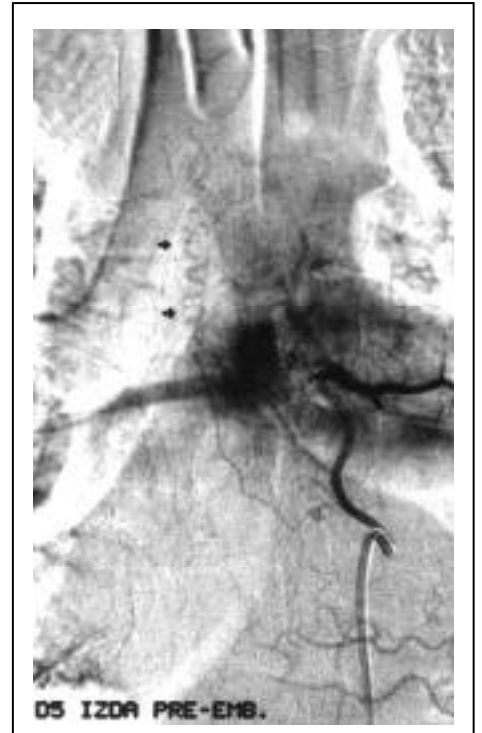


P19 Fig 4: Desvascularización de la fistula , después de embolizar D7 izda.

Figuras 2-4: sesión 24-9-97



P19 Fig.5: Sesión del 21-10-97: Imagen del drenaje de la fístula a través de un aporte de D8 derecha (flecha).



P19 Fig.6: Sesión del 21-10-97: Imagen de la fístula , a través de un aporte de D5 izda. (flechas).



P19 Fig.7: Sesión del 1-98: Imagen de la revascularización a través de un aporte de D6 izda.



P19 Fig 8: Desvascularización después de la embolización de D6 izda.