

ISQUEMIA MEDULAR POR EMBOLIA FIBROCARTILAGINOSA: A PROPÓSITO DE UN CASO

Autores: Lucia MICHELETTI, María Sol TORONCHIK, José Ignacio ERRIPA, Francisco MALDONADO, Juan Pablo PRINCICH, Carlos Adrián RUGILO

Servicio de neuro-radiología del Hospital Garrahan. Buenos Aires. Argentina.

Presentación del caso

- Paciente sexo femenino, 10 años de edad, previamente sana, sin antecedentes de relevancia, que en contexto de estar jugando en la plaza comienza con dolor dorso-lumbar intenso, de instauración aguda y dificultad en la marcha, asociado a síntomas sincopales (palidez, desconexión). Posteriormente deambula con dificultad. Al día siguiente presenta dudoso intervalo asintomático y posterior caída de propia altura con impotencia funcional y parestesias de ambos miembros inferiores. Agrega pérdida del control de esfínteres.
- **Laboratorio:** hemograma normal y punción lumbar con LCR sin alteraciones.
- Ante el cuadro de paraplejía con compromiso de la sensibilidad superficial y profunda desde T3 hasta S1, con hemograma y LCR normales, se solicita RM de cerebro y columna completa con gadolinio E.V.
- Se inicia luego tratamiento con glucocorticoides y, ante la falta de respuesta a los mismos, se decide repetir RM de columna con contraste E.V luego de doce días.

Hallazgos imagenológicos

PRIMERA RM CEREBRO (sin alteraciones) Y COLUMNA COMPLETA CON GADOLINIO E.V.

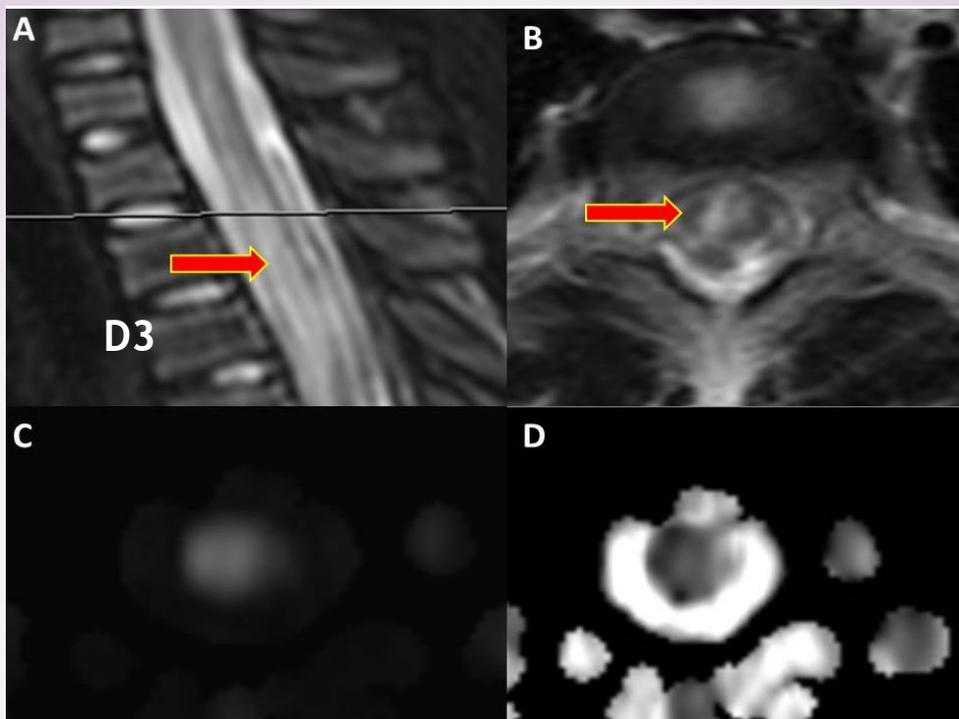


Fig. 1: Secuencia STIR corte sagital (A) y T2 corte axial (B), donde se observa lesión con señal hiperintensa, localizada a nivel del cordón medular a la altura de C7-D5 (flechas rojas), que compromete principalmente a las astas anteriores («patrón en ojo de búho») en los extremos craneal y caudal, mientras que en la región central el compromiso es centro-medular. Dicha lesión presenta señal hiperintensa en difusión (C) e hipointensa en el mapa de ADC (D) (restricción).

Hallazgos imagenológicos

PRIMERA RM CEREBRO (sin alteraciones) Y COLUMNA COMPLETA CON GADOLINIO E.V.

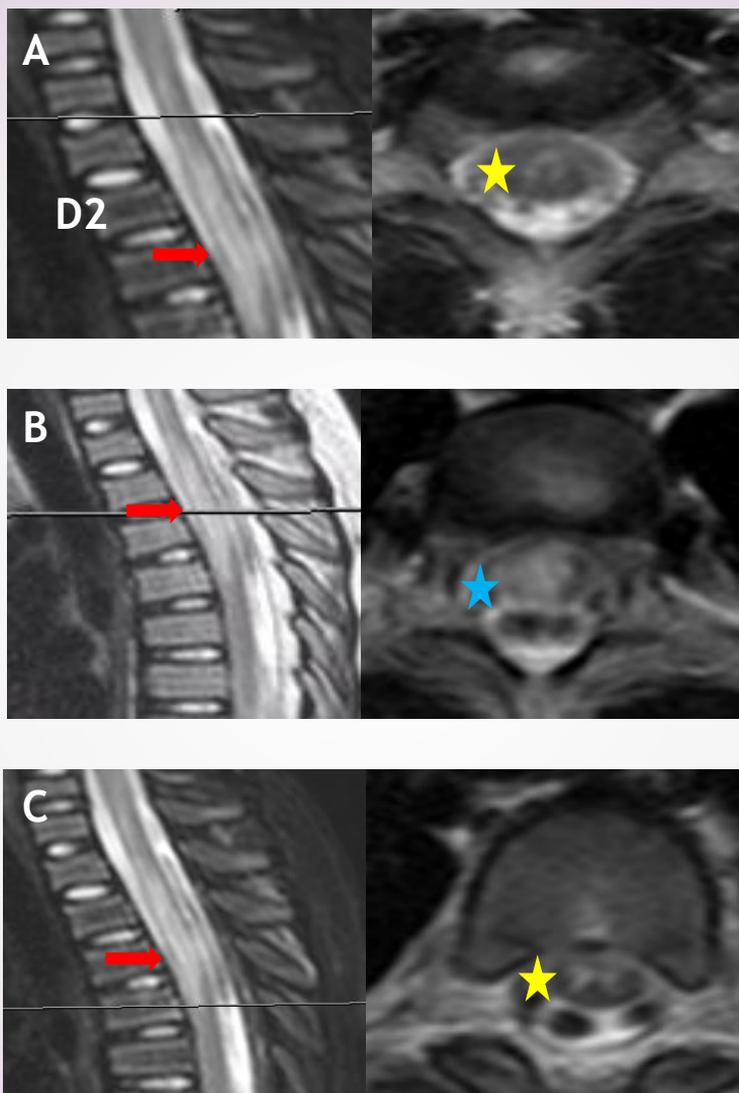


Fig. 2 A, B y C: Secuencia STIR corte sagital y T2 corte axial, donde se observa a la lesión medular en los niveles C7-D5 con señal hiperintensa (flechas rojas), que compromete principalmente a las astas anteriores («patrón en ojo de búho») en los extremos craneal y caudal (figuras A y C) (estrellas amarillas), mientras que en la región central el compromiso es centro-medular (figura B) (estrella celeste).

Hallazgos imagenológicos

PRIMERA RM CEREBRO (sin alteraciones) Y COLUMNA COMPLETA CON GADOLINIO E.V.

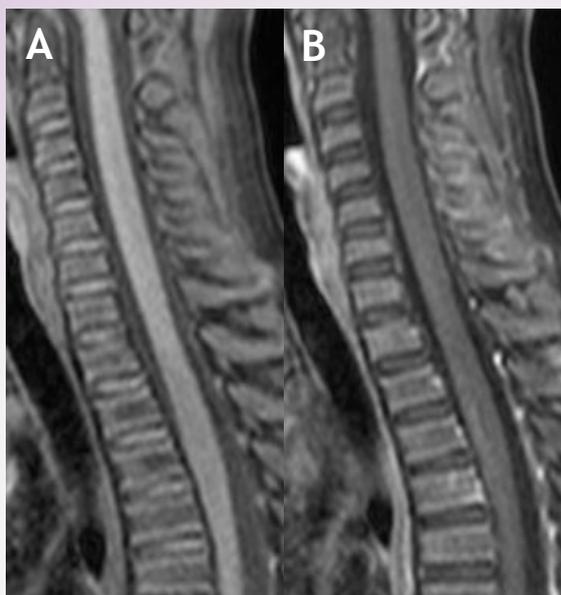


Fig. 3 A y B: Secuencia T1 cortes sagitales sin (A) y con (B) gadolinio E.V, evidenciando ausencia de refuerzo de la lesión previamente descrita.

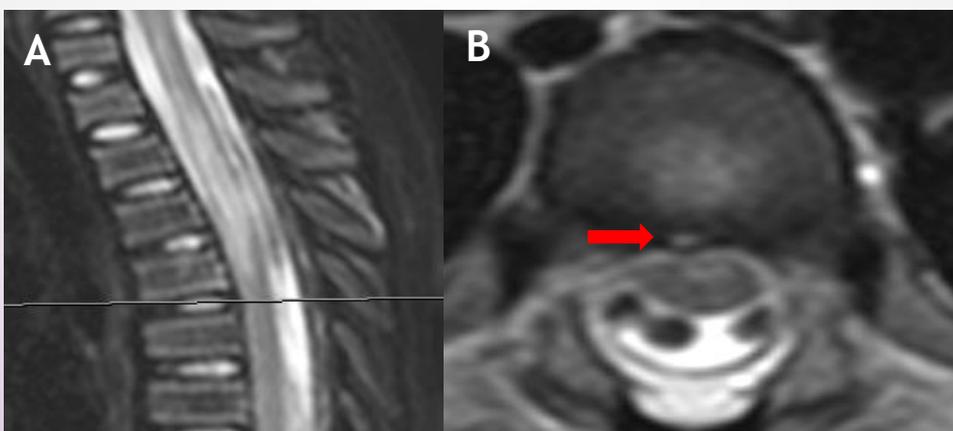


Fig. 4 A y B: Secuencia T2 corte sagital (A) y axial (B), donde se visualiza pequeña protrusión póstero-medial del disco intervertebral D4-D5, con ruptura del ánulo fibroso (flecha roja).

ANTE LA FALTA DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON GLUCOCORTICOIDES, LUEGO DE 12 DÍAS, SE DECIDE REPETIR RM DE COLUMNA TOTAL.

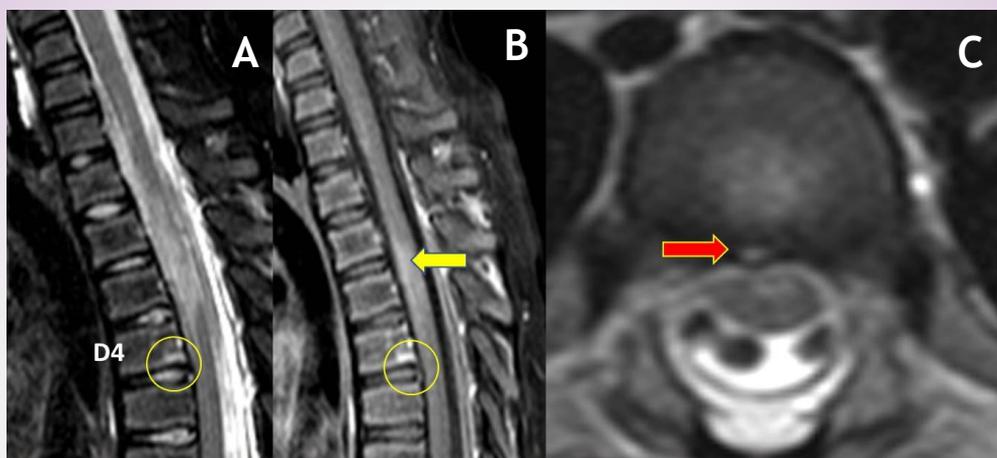


Fig. 5 A, B y C: cortes sagital STIR (A) y sagital T1 con gadolinio EV (B), donde se observa refuerzo de la lesión intramedular (flecha amarilla) y de la plataforma inferior del cuerpo de D4 por isquemia vertebral (círculos amarillos). C: pequeña protrusión postero-medial del disco intervertebral D4-D5, con ruptura del anillo fibroso (flecha roja).

Teniendo cuenta las características de la lesión medular que restringe en secuencia de difusión y que en los cortes axiales presenta compromiso de las astas anteriores (imagen en ojos de búho), sumado a las alteraciones descritas a nivel del cuerpo vertebral D4 y en el disco intervertebral subyacente, se llegó al diagnóstico de embolia fibrocartilaginosa.

Discusión

ISQUEMIA MEDULAR

✓ Entidad poco frecuente (6% de todas las mielopatías agudas y el 1-2% de toda la patología neurovascular).

✓ **Causa:**

Adultos: la aterosclerosis es la principal causa. Otras: aneurismas tóraco-abdominales, cirugía aórtica, enfermedad embólica, disección, hipotensión, malformaciones AV espinales, coagulopatías, cocaína.

Pediátricos: lo más frecuente es que sea secundaria a **embolia fibrocartilaginosa** posterior a un evento traumático, seguido por malformaciones cardíacas. Otras causas menos frecuentes son: complicación de cirugía cardíaca o cirugía ortopédica (tracción en la escoliosis) y anemia de células falciformes.

✓ **Clínica:** Típicamente aguda. Déficit neurológico definido por el territorio vascular comprometido. Dolor (70%). El pronóstico depende del nivel y la extensión del infarto.

- ✓ **Hallazgos imagenológicos:** hiperseñal intramedular en T2/STIR con patrón “en ojo de búho” en axial, que habitualmente compromete más de un cuerpo vertebral de longitud. Suele asociarse a infarto medular del cuerpo vertebral concomitante (signo adicional). De acuerdo al estadio, se clasifican en infarto agudo (restrictivo en difusión, sin realce con el contraste E.V), subagudo (refuerza con el contraste EV) o tardío (sin restricción y con atrofia).

EMBOLISMO FIBROCARILAGINOSO

- ✓ Consiste en la migración de material del núcleo pulposo a través de estructuras vasculares adyacentes y embolización hacia los vasos del cordón medular. Es una causa infrecuente de infarto embólico, habitualmente medular, pero también pulmonar, cerebral y vertebral.
- ✓ Durante el año 2016 se reportaron 67 casos (41 confirmados histológicamente y 26 sospechas clínicas). De los histológicamente comprobados, el 61% se encontró asociado a evento traumático.

- ✓ **Mecanismo:** se sabe que la vascularización del disco intervertebral y del núcleo pulposo permanece hasta la adolescencia tardía, compartiendo suministro vascular con el cordón espinal. Existen varias teorías que tratan de explicar la embolia fibrocartilaginosa, siendo la más aceptada que en el contexto de un disco vascularizado, ya sea por la edad o por degeneración discal (neoangiogénesis), cuando hay una ruptura del anillo fibroso, parte del material del núcleo pulposo ingresa a la circulación por flujo retrogrado transitorio. Esto determina consecuente embolismo hacia una vascularización que es compartida con el cordón medular y cuerpo vertebral, generando isquemia de estas estructuras.

Conclusión

La isquemia medular es una entidad sumamente rara en la edad pediátrica, siendo la embolia fibrocartilaginosa post traumática la causa más frecuente en este grupo etáreo. La RM de columna con contraste EV y secuencia de difusión cumple un rol fundamental en su diagnóstico, en donde la asociación de isquemia medular, hernia discal e infarto del cuerpo vertebral, deben hacernos sospechar esta patología.

Bibliografía

- *Novy J, Carruzzo A, Maeder P, Bogousslavsky J.; Spinal cord ischemia: clinical and imaging patterns, pathogenesis, and outcomes in 27 patients. Arch Neurol. 2006 Aug;63(8):1113-20.*
- *Vargas MI, Gariani J, Sztajzel R, Barnaure-Nachbar I, Delattre BM, Lovblad KO, Dietemann JL. Spinal Cord Ischemia: Practical Imaging Tips, Pearls, and Pitfalls. AJNR Am J Neuroradiol. 2015 May;36(5):825-30.*
- *Faig J, Busse O, Salbeck R. Vertebral body infarction as a confirmatory sign of spinal cord ischemic stroke: report of three cases and review of the literature. Stroke. 1998 Jan;29(1):239-43. Review.*
- *Boos N, Weissbach S, Rohrbach H, Weiler C, Spratt KF, Nerlich AG. Classification of age-related changes in lumbar intervertebral discs: 2002 Volvo Award in basic science. PMID: 12461389 DOI: [10.1097/00007632-200212010-00002](https://doi.org/10.1097/00007632-200212010-00002).*
- *Yamaguchi H, Nagase H, Nishiyama M, Tokumoto S, Toyoshima D, Akasaka Y, Maruyama A, Iijima K. Fibrocartilaginous Embolism of the Spinal Cord in Children: A Case Report and Review of Literature. Pediatr Neurol. 2019 Apr 26. pii: S0887-8994(19)30139-0. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2019.04.013. [Epub ahead of print] Review.*