

Embolia fibrocartilaginosa como causa de patología medular aguda

Laura Chavarriaga J.¹, Karina Janeth Gordillo Z.¹, Miguel Emilio Chevasco H.¹, Ady Mildred Viveros C.¹, Carles Majós Torró¹.

¹Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona

REVISIÓN DE TEMA:

- La embolia fibrocartilaginosa (EFC) de la médula espinal es una afección rara descrita a principios de la década de 1960 por Naiman et al.
- Representa el 5,5% de los infartos de médula espinal.
- Se refiere al embolismo de material fibrocartilaginoso del núcleo pulposo del disco vertebral a través de la vasculatura de la médula espinal.

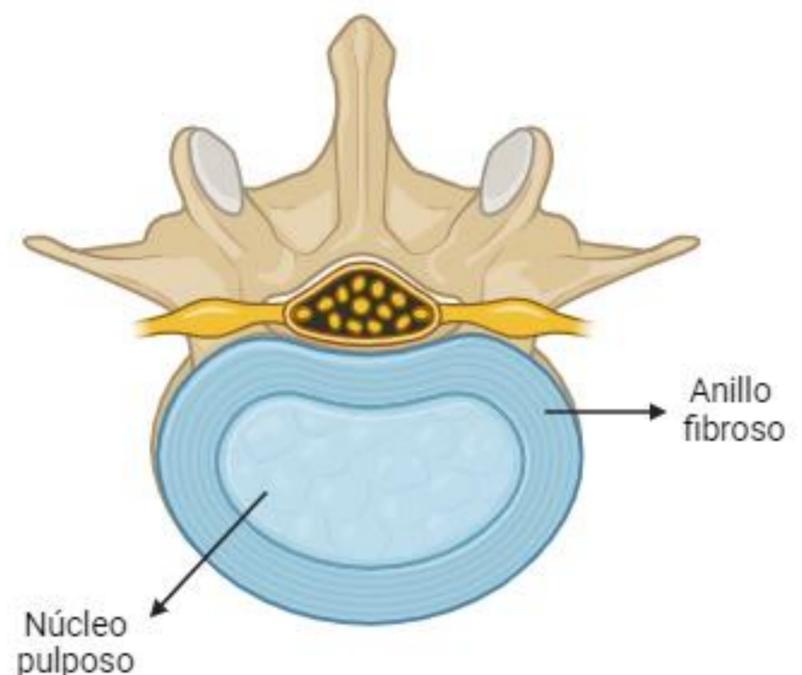
Anatomía del disco intervertebral

El disco intervertebral se divide clásicamente en un anillo fibroso derivado del mesodermo y un núcleo pulposo central derivado del endodermo.

Es una estructura altamente vascularizada en los recién nacidos, con grandes canales sanguíneos que discurren principalmente en la placa terminal del cartílago. Dicha vascularización involuciona a partir de los 2 meses hasta que entre los 11 y los 16 años habrá desaparecido por completo.

La neovascularización reaparece en el disco intervertebral adulto alrededor de los 50 años.

En individuos con enfermedad degenerativa del disco, se ha demostrado que esta revascularización ocurre mucho antes y es más pronunciada.

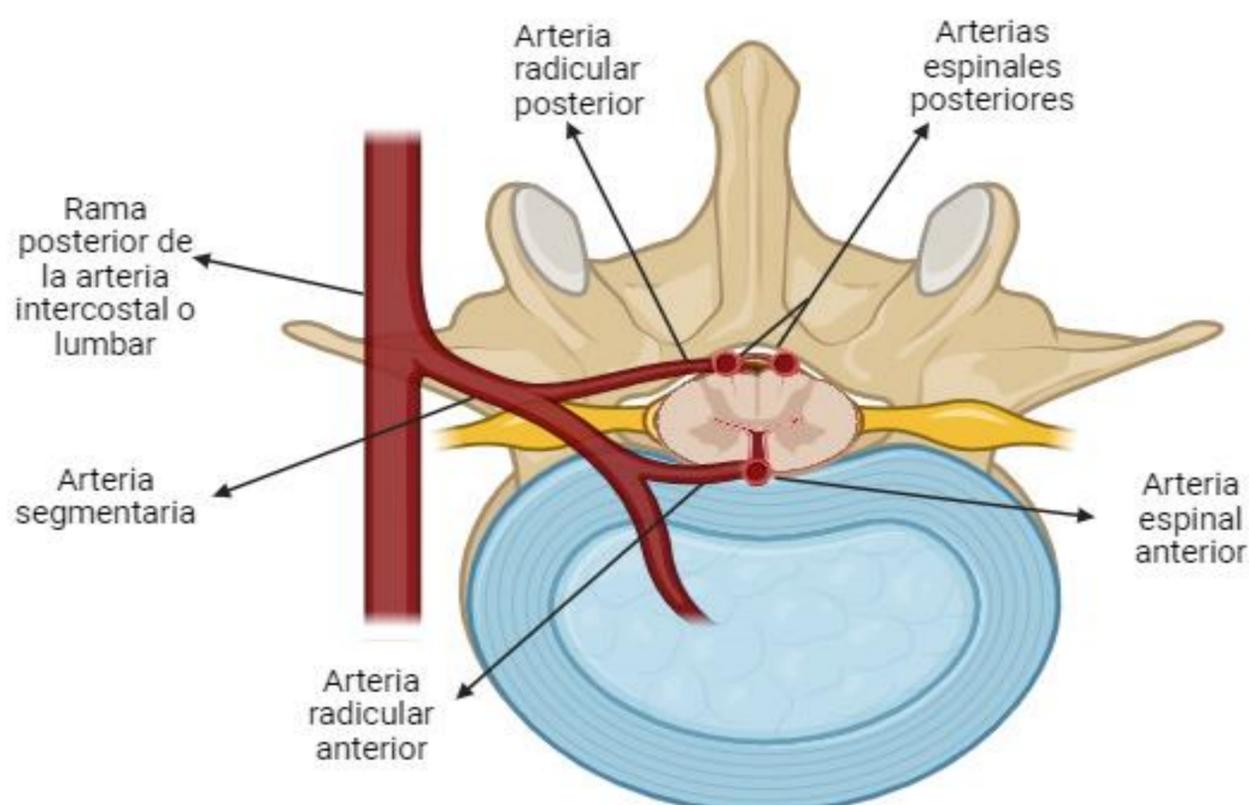


Irrigación

Los cuerpos vertebrales y la médula espinal tienen un suministro sanguíneo fijo durante toda la vida.

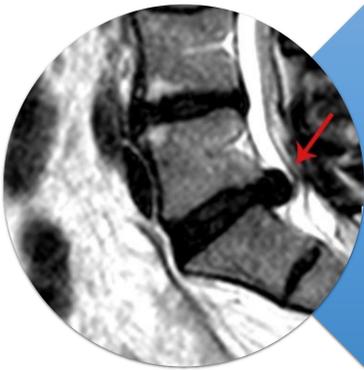
Una arteria espinal anterior y dos posteriores discurren longitudinalmente sobre toda la superficie de la médula espinal hasta el cono. Están reforzadas en todo su recorrido por arterias radiculares transversales que surgen de las arterias vertebrales, intercostales y lumbares a través de sus ramas dorsal y espinal. Las ramas espinales, además de dar ramas radiculares para reforzar las arterias espinales longitudinales, también dan ramas anteriores para irrigar una gran porción de la cara posterior de los cuerpos vertebrales.

Este suministro arterial común entre la médula espinal y los cuerpos vertebrales es importante para entender los mecanismos de EFC.

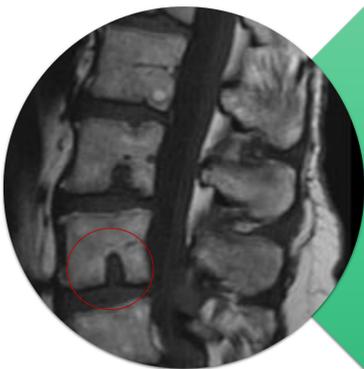


Mecanismos

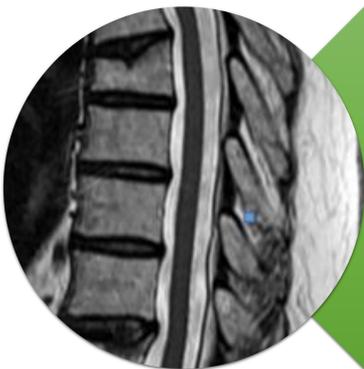
El material del disco fibrocartilaginoso obtiene acceso vascular a través de cualquiera de tres vías:



Revascularización del disco intervertebral por envejecimiento normal o enfermedad degenerativa del disco, especialmente hernia.



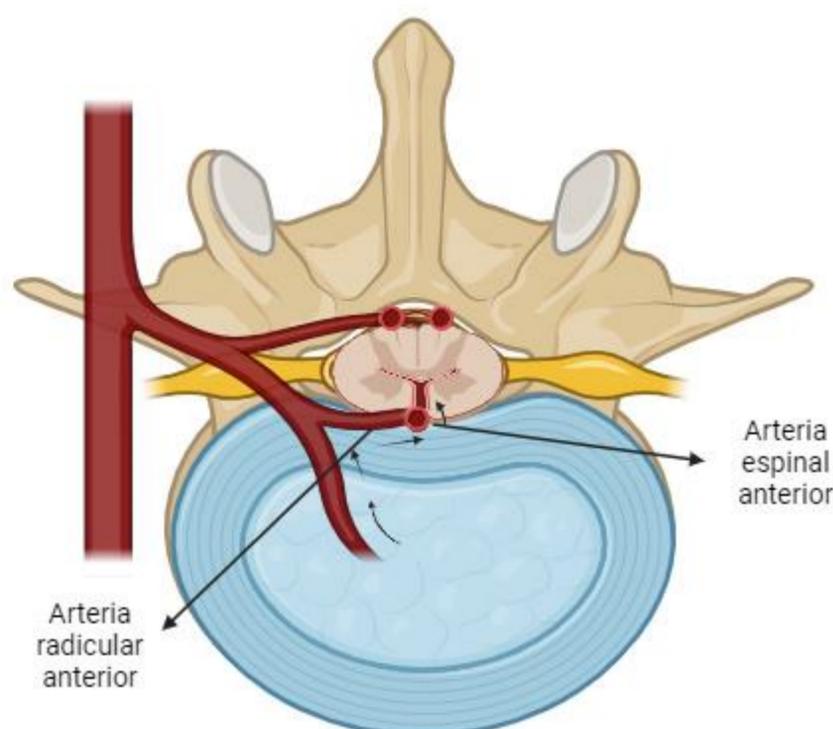
Migración retrógrada del material del disco degenerado procedente de los nódulos de Schmorl.



Persistencia de la vasculatura del disco intervertebral hasta la edad adulta.

Mecanismos

- El material fibrocartilaginoso viaja de forma retrógrada a través del sistema arterial que irriga la columna vertebral, para llegar a la arteria radicular que lo lleva al sistema arterial de la médula espinal en una forma anterógrada normal.
- Se cree que el viaje retrógrado inicial en la ruta arterial y el viaje retrógrado eventual en la ruta venosa se ven favorecidos por aumentos concomitantes en la presión intratorácica o intraabdominal, como puede ocurrir al levantar objetos, hacer esfuerzos u otras actividades asociadas con maniobras de valsalva.



Algoritmo diagnóstico

1

Establecer el síndrome clínico de mielopatía

- Establecer nivel sensitivo.
- Preservación de la propiocepción y la sensación vibratoria por debajo del nivel sensorial.

2

Excluir etiologías traumáticas y compresivas de mielopatía.

- Antecedentes
- TC o RM

3

Excluir etiología inflamatoria de mielopatía.

- Ausencia de pleocitosis o aumento de IgG en el LCR.
- Ausencia de realce tras la administración de gadolinio en la RM.

4

Establecer el diagnóstico de infarto medular. Esto requiere lo anterior (Pasos 1 a 3) *más* un criterio "mayor" o dos criterios "menores"

Criterios mayores:

- Distribución vascular clara mediante examen físico (preservando la propiocepción o la sensación vibratoria).
- Distribución vascular en RM.
- Hiperintensidad T2 en RM, en el cuerpo vertebral o disco intervertebral adyacente al infarto.

Criterios menores:

- Dolor de cuello o espalda de nueva aparición.
- Progresión de los síntomas al nadir o cerca del nadir en menos de 4 a 8 horas.
- RM inicial anodina con evolución posterior a lesión medular.

5

Establecer la alta probabilidad de EFC.

- Relación temporal con levantamiento de objetos pesados o lesiones menores en el cuello o la espalda.
- Presencia de enfermedad degenerativa del disco.
- Ausencia de más de un factor de riesgo vascular.

Hallazgos en la RM

La RM medular en los infartos de la médula espinal típicamente muestra lesiones hiperintensas en T2 de distribución vascular y, a diferencia de las lesiones inflamatorias de la médula, por lo general no realzan con gadolinio.

Frecuentemente el patrón de RM suele ser el de un infarto del territorio espinal anterior y generalmente se ven cambios en algún disco intervertebral adyacente como un nódulo de Schmorl o una protrusión de disco.

La mielopatía predomina en los niveles cervicales y lumbares y puede ocurrir en gente joven o pacientes de mediana edad.

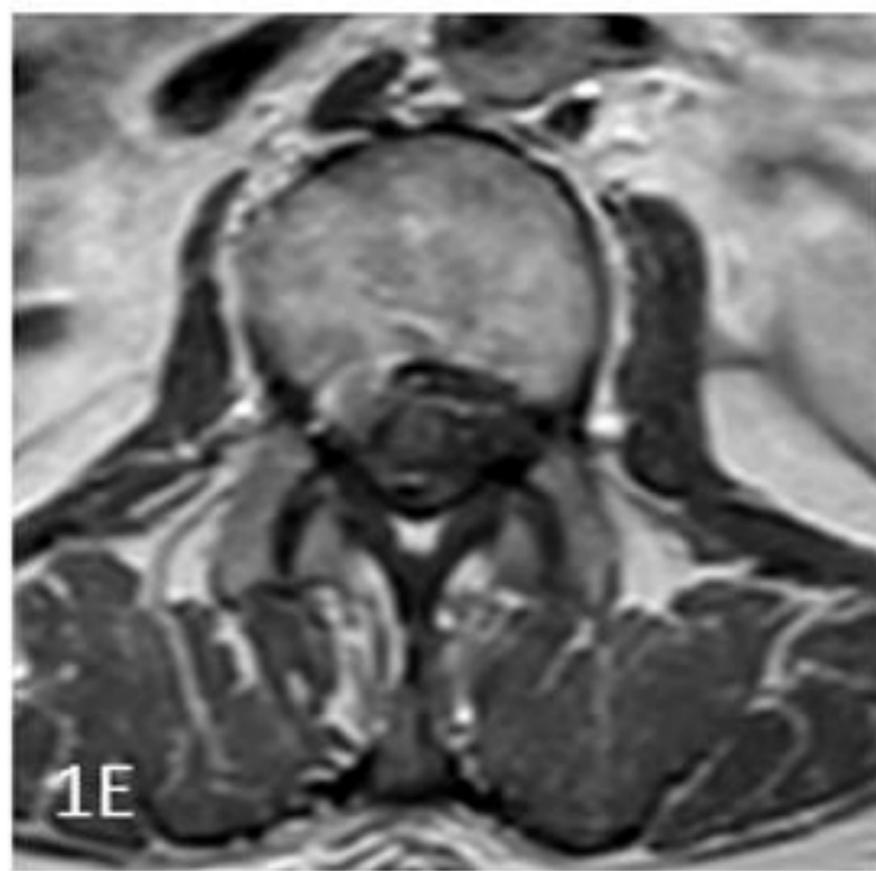
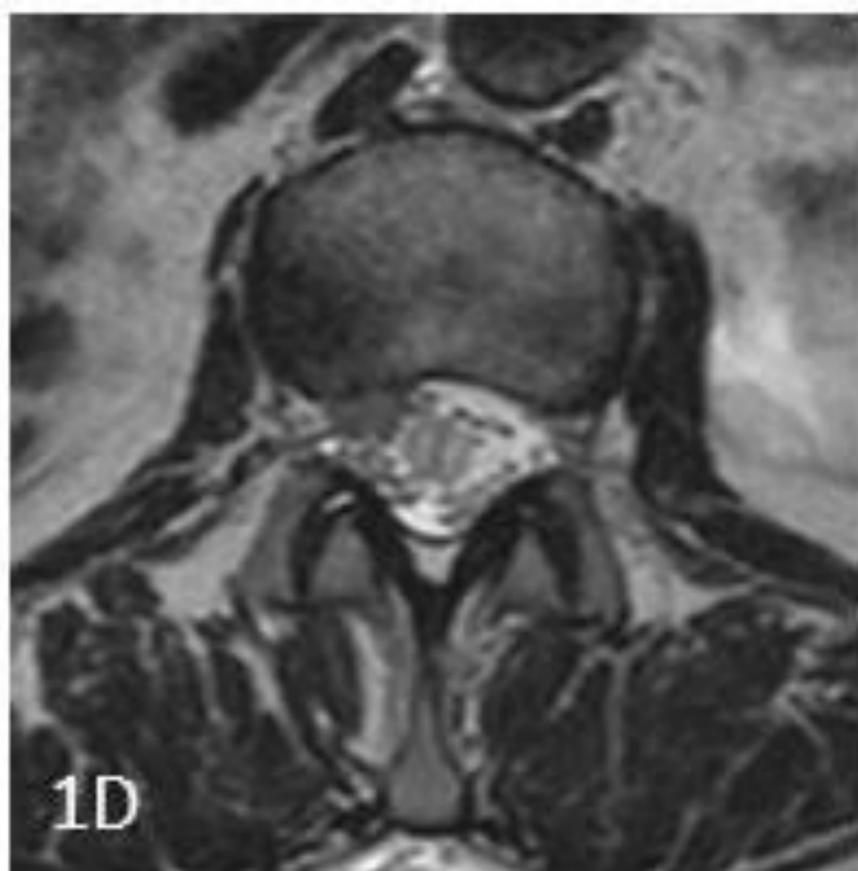
La aparición de infarto vertebral asociado en la evolución se ha llegado a considerar patognomónico de esta entidad, por presencia de vascularización compartida de médula y tercio posterior de cuerpo vertebral a partir de ramas radicales.

Hallazgos en la RM



Revisamos esta patología a partir de un caso (figuras 1 y 2) que se presentó en urgencias de nuestro hospital con lumbalgia y clínica medular aguda, en que las imágenes de RM potenciadas en T2 (1A), STIR (1B) y de difusión (1C) mostraron un área de hiperseñal intramedular compatible con infarto medular agudo

Hallazgos en la RM



Las imágenes sagitales y axiales (1A, 1D, 1E) mostraron la presencia de una hernia discal intraforaminal derecha L1-L2 de apariencia aguda

Hallazgos en la RM



Una RM potenciada en STIR realizada a los 8 días del episodio mostró aparición de un área de infarto vertebral en L2 que orientó hacia un episodio de embolia fibrocartilaginosa como causante del infarto medular.

Conclusión

El diagnóstico de EFC como causa de infarto medular es difícil de establecer y, a falta de confirmación histológica, habitualmente se sugiere por exclusión. En el caso presentado, la presencia de una hernia discal aguda en ese segmento, y la aparición de infarto vertebral en el control evolutivo permite sugerir con alto grado de sospecha la EFC como causa conjunta de ambos infartos (medular y vertebral) por embolia de material fibrocartilaginoso discal a la arteria radicular anterior.

Bibliografía

- AbdelRazek MA, Mowla A, Farooq S, Silvestri N, Sawyer R, Wolfe G. Fibrocartilaginous embolism: a comprehensive review of an under-studied cause of spinal cord infarction and proposed diagnostic criteria. *J Spinal Cord Med*. 2016;39(2):146-54. doi: 10.1080/10790268.2015.1116726. Epub 2015 Dec 17. PMID: 26833287; PMCID: PMC5072491.
- Al-Farsi SA, Al-Abri H, Al-Ajmi E, Al-Asmi A. Spinal Cord Infarct Due to Fibrocartilaginous Embolism in an Adolescent Boy: A Case Report and Literature Review. *Cureus*. 2023 Apr 9;15(4):e37319. doi: 10.7759/cureus.37319. PMID: 37041852; PMCID: PMC10082949.
- Naiman JL, Donohue WL, Prichard JS. Fatal nucleus pulposus embolism of spinal cord after trauma. *Neurology* 1961;11:83–7. doi: 10.1212/WNL.11.1.83