

# RM urgente de los hematomas espinales espontáneos: Claves para el diagnóstico certero en la guardia no subespecializada

María José Galante Mulki<sup>1</sup>, Elena Marín-Díez<sup>1</sup>,  
David Castanedo Vásquez<sup>1</sup>, Darío Herrán de la  
Gala<sup>1</sup>, Teresa Cobo Ruiz, Amaia Pérez del Barrio<sup>1</sup>,  
Marina Arroyo Olmedo<sup>1</sup>, Ana Berasategui Criado<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

# Objetivos docentes

1. Realizar un **repaso anatómico** de los **compartimentos del canal medular** y de las capas meníngeas.
2. Identificar mediante **RM y TC** los distintos tipos de hematomas espinales.
3. Definir las características de imagen específicas que permiten **diferenciar** los diferentes hematomas espinales entre sí, y de los otros **diagnósticos diferenciales**.
4. Proponer un **protocolo de RM optimizado** para la evaluación de hematomas espinales

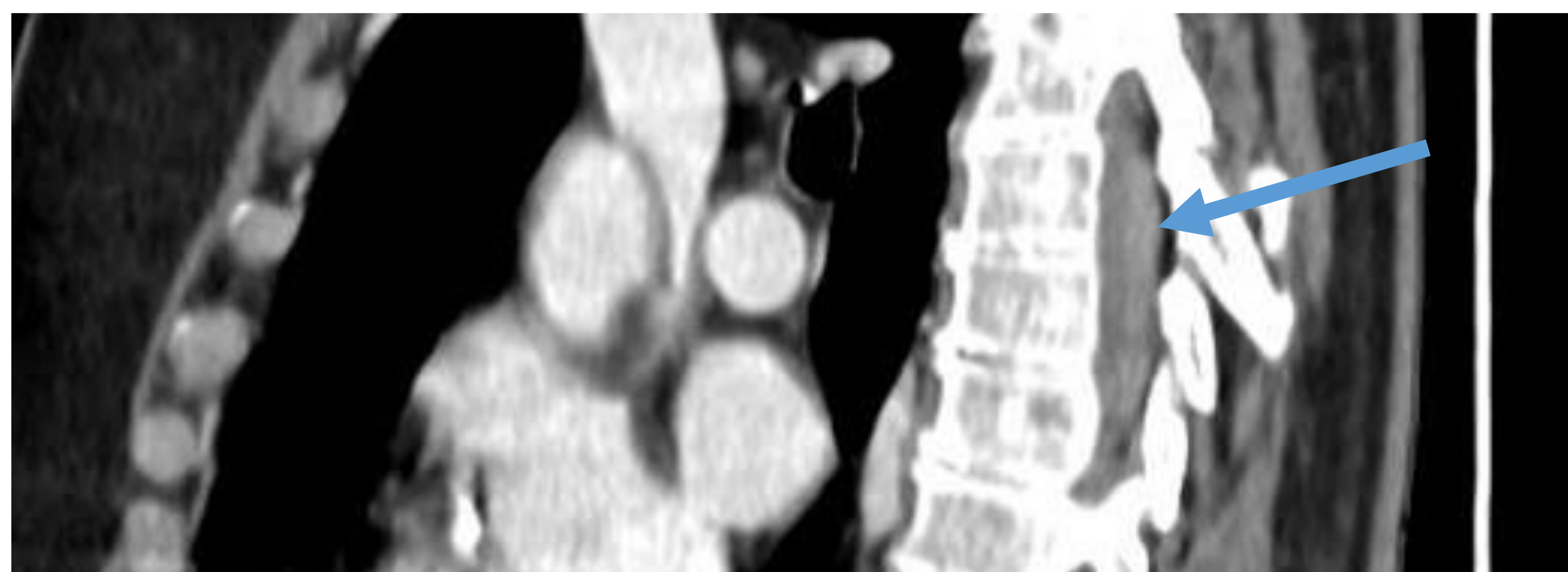
# Revisión del Tema

**IMPORTANCIA** de los hematomas espinales espontáneos (Fig. 1 y 2):

- Entidades clínicas **complejas y poco frecuentes**.
- Pueden pasar desapercibidos en las diferentes técnicas de imagen.
- **Graves secuelas neurológicas** si no existe un diagnóstico y tratamiento precoz.

## ETIOLOGÍA

- **Idiopática** (la más frecuente).
- Trauma, yatrogénico (punción lumbar, anestésica, terapéutica), tumores, malformaciones vasculares, **coagulopatía/medicación anticoagulante** (la asociación más común).



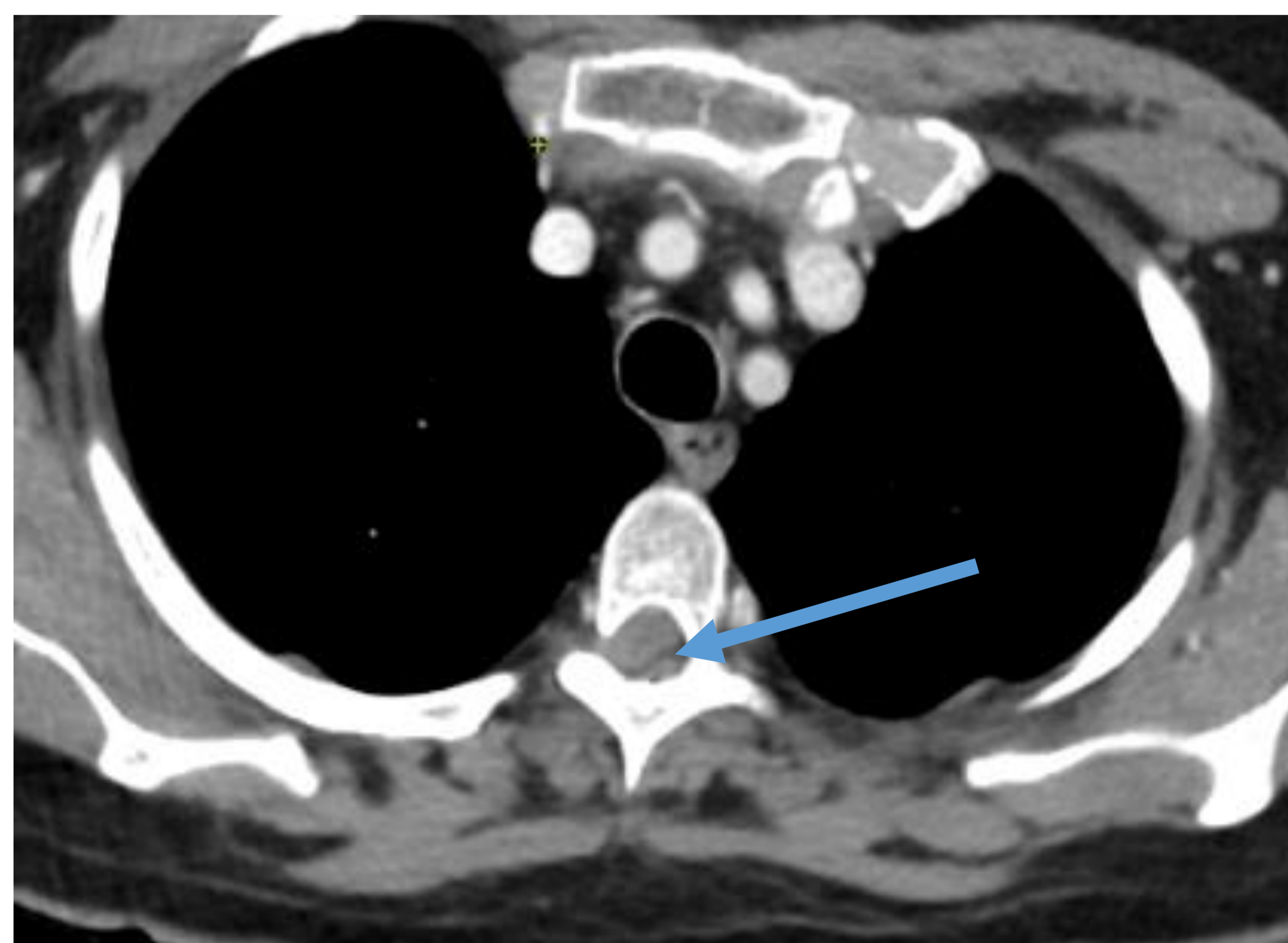
**Fig 1. Hematoma espinal espontáneo.** Corte sagital de angio-TC. Paciente con dolor torácico y sospecha de síndrome aórtico agudo.. Existe una colección hiperdensa en el canal dorsal (flecha).

## CLÍNICA

- Signos y síntomas de **compresión medular** o **síndrome de cola de caballo**.
- Manifestaciones múltiples: dolor espalda, déficits neurológicos, síntomas meníngeos...

## TIPOS (Tabla 3)

- Epidurales.
- Subdurales.
- Subaracnoideos.
- Intramedulares.



**Fig 2. Hematoma espinal espontáneo.** Corte axial de angio-TC. Paciente con dolor torácico y sospecha de síndrome aórtico agudo. La flecha señala una colección hiperdensa en canal dorsal.

## REPASO ANATÓMICO

La médula se encuentra envuelta por **3 capas meníngeas** (Fig. 3):

- **Duramadre:** la más externa.
- **Aracnoides:** membrana más fina, subyacente a la duramadre.
- **Piamadre:** fina membrana que envuelve la médula y raíces espinales. La más interna.



**Fig 3.** Localización de las meninges en un corte sagital de RM. Duramadre (línea azul), aracnoides (línea naranja) y piamadre (línea amarilla).

## REPASO ANATÓMICO

Estas capas permiten la formación de **4 espacios** (Fig. 4 y 5):

### • Epidural

- Localizado **entre la duramadre y el tejido óseo y ligamentario.**
- Contiene: grasa, plexo venoso vertebral interno, arterias de pequeño calibre, raíces nerviosas eferentes y tejido conectivo.

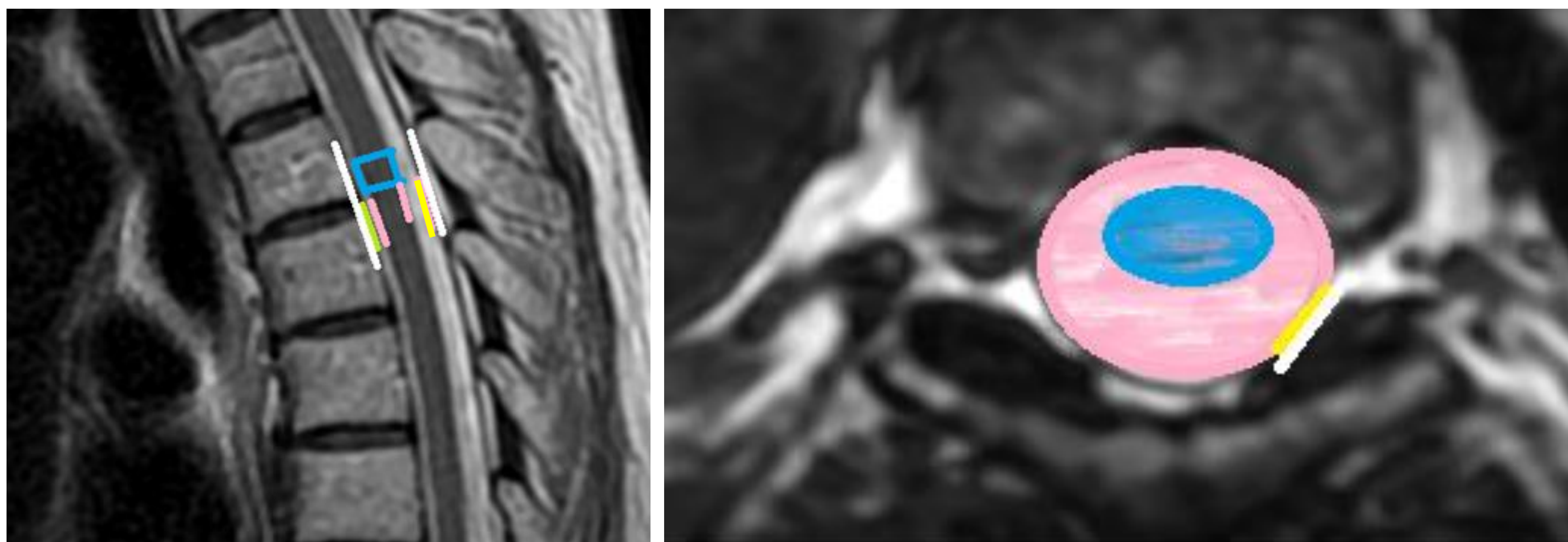
### • Subdural

- Espacio **virtual**, localizado **entre la aracnoides y la duramadre.**

### • Subaracnoideo

- Espacio subyacente a la aracnoides. Contiene líquido cefalorraquídeo. Se continua con el espacio subaracnoideo cerebral.

### • Intramedular



**Fig 4 y 5.** Cortes sagital y axial de secuencias T2. Espacio intramedular (azul), subaracnoideo (rosa), subdural (amarillo) y epidural (blanco).

## APARIENCIA DE LA SANGRE EN RM

- Para la detección de hematomas espinales es necesario conocer la apariencia del contenido hemático en RM.
- Se distinguen **5 estadios**, con distinta apariencia en T1 y T2 (Tabla 1).

Tabla 1: Hematomas espinales en RM

Estadio	Tiempo de evolución	Intensidad de señal en T1	Intensidad de señal en T2
<b>Hiperagudo</b>	< 24 horas	<u>Isointenso</u>	Hiperintenso
<b>Agudo</b>	1-3 días	Hipointenso (ligeramente)	Hipointenso
<b>Subagudo temprano</b>	3-7 días	Hiperintenso	Hipointenso
<b>Subagudo tardío</b>	7-14 días	<u>Hiperintenso</u>	<u>Hiperintenso</u>
<b>Crónico</b>	> 14 días	Hipointenso	Hipointenso

- En **TC** se identifica una **colección espinal hiperdensa** (50-70 UH).
  - ¡Importante cerrar la ventana para valorarlo mejor!

## PROTOCOLO DE RM

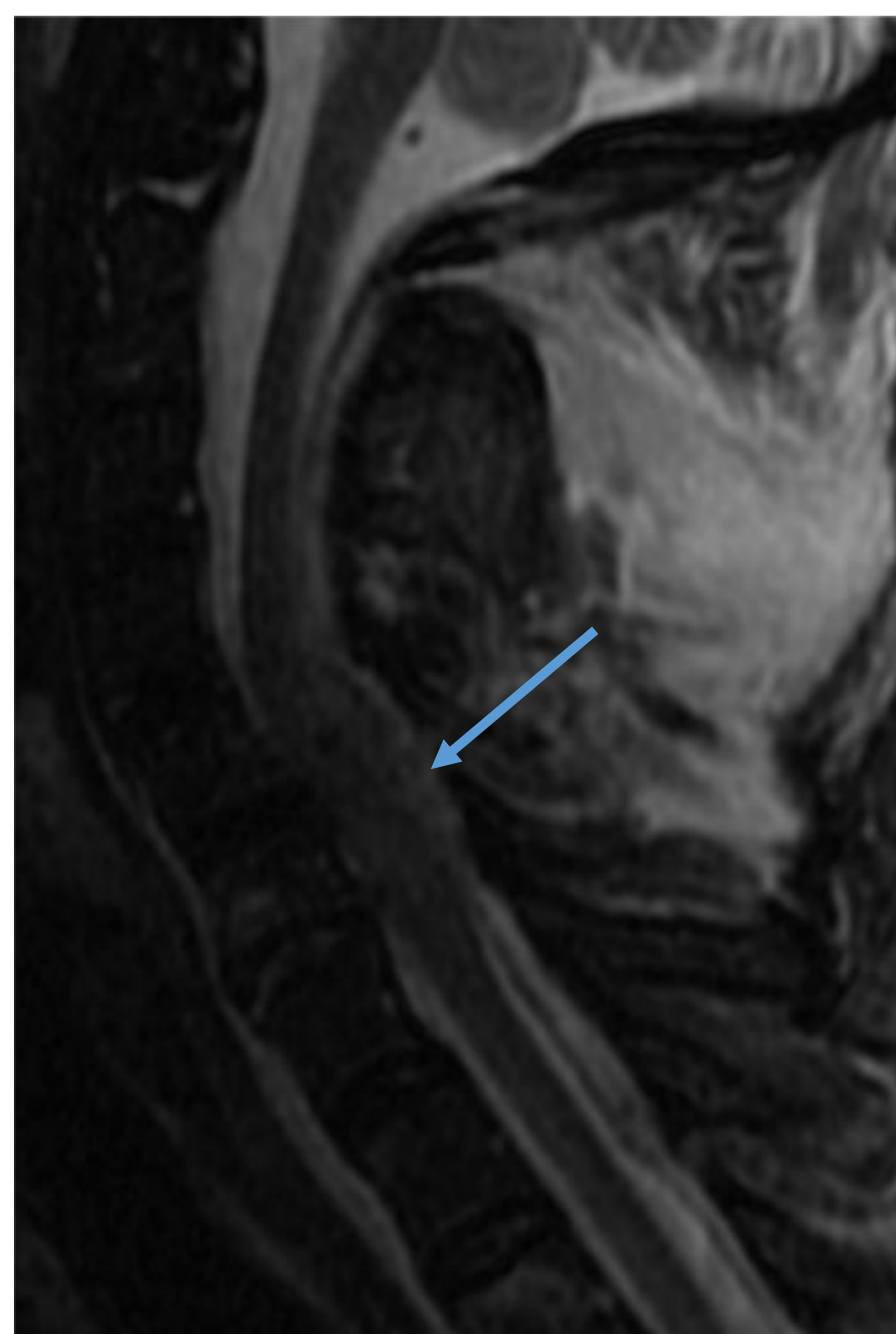
En el contexto de la **guardia de Radiología de Urgencias no especializada**, se sugiere la aplicación del protocolo indicado en la Tabla 2.

Protocolo de RM	Secuencias
<b>BÁSICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sagitales T1 y T2 FSE.</li> <li>- Axiales T1 y T2 FSE.</li> </ul>
<b>DETECCIÓN DE EDEMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sagital STIR o T2 DIXON.</li> </ul>
<b>ESPECÍFICA DE HEMORRAGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sagital y axial de Eco gradiente o T2*.</li> </ul>
<b>DETECCIÓN DE LESIÓN MEDULAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sagital difusión.</li> </ul>



## Hematomas Epidurales

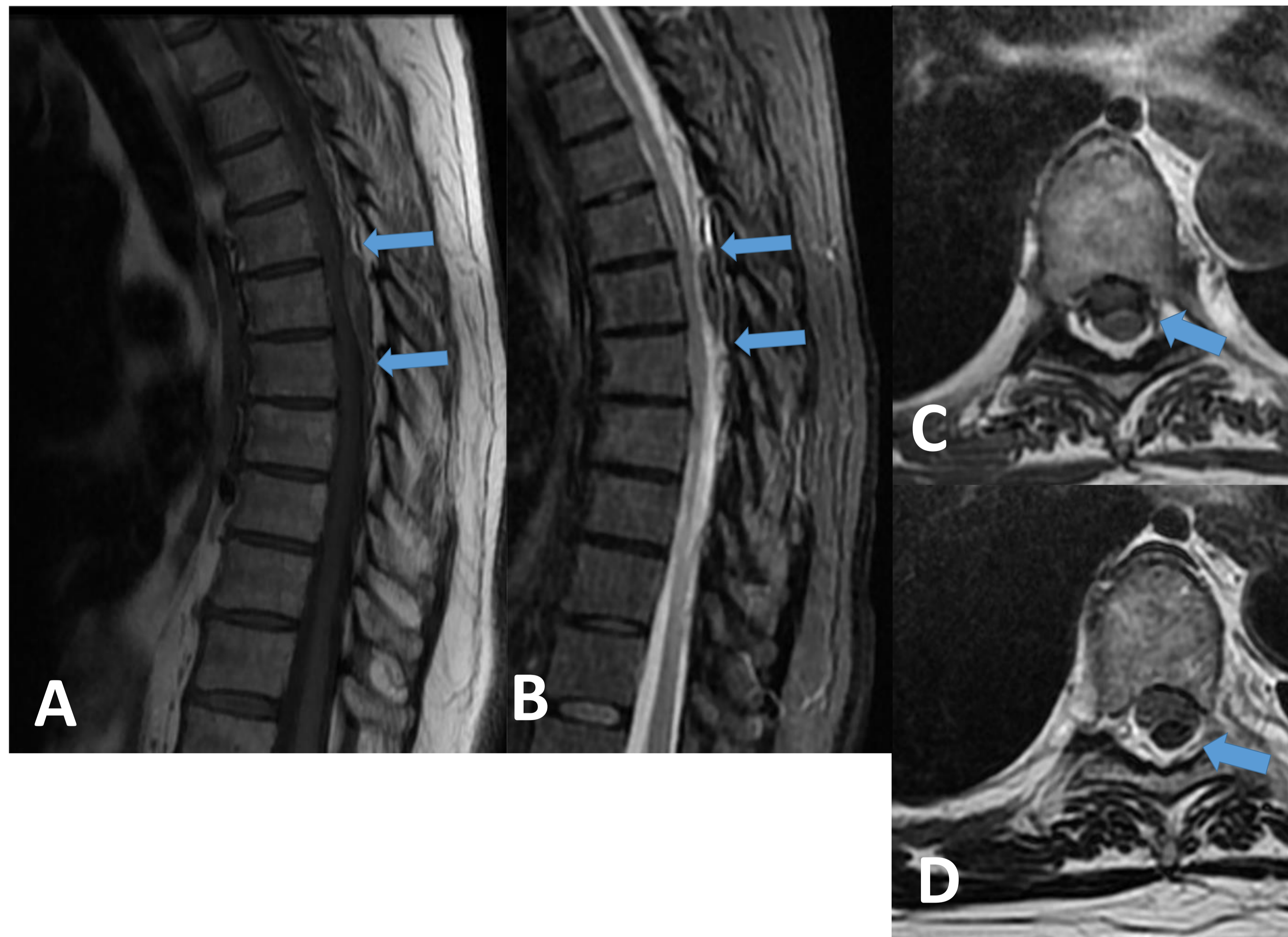
- Son los más frecuentes dentro de los hematomas espinales.
- **Signo característico:** borramiento de la señal de la grasa epidural y desplazamiento de la duramadre hacia dentro (Fig. 6, 7, 8 y 9).
- Más frecuentes en región cervico-torácica.



**¡BUSCAR COLECCIÓN  
ENTRE LA DURA-  
MADRE Y EL  
PERIOSTIO!**

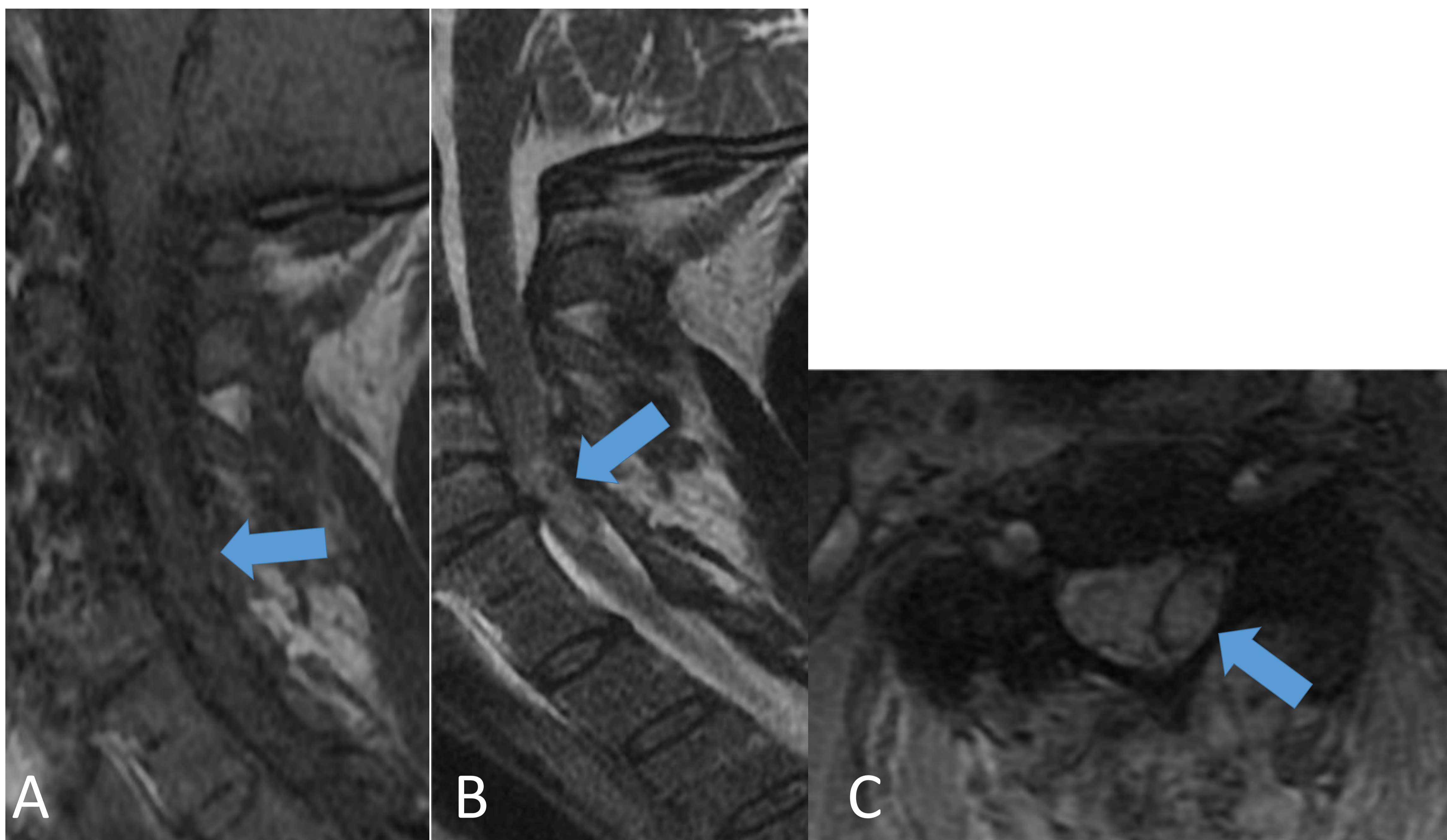
**Fig. 6. Hematoma epidural posterior.** Secuencia sagital T2. Se observa el signo característico del borramiento de la grasa epidural (flecha).

# Hematomas Epidurales

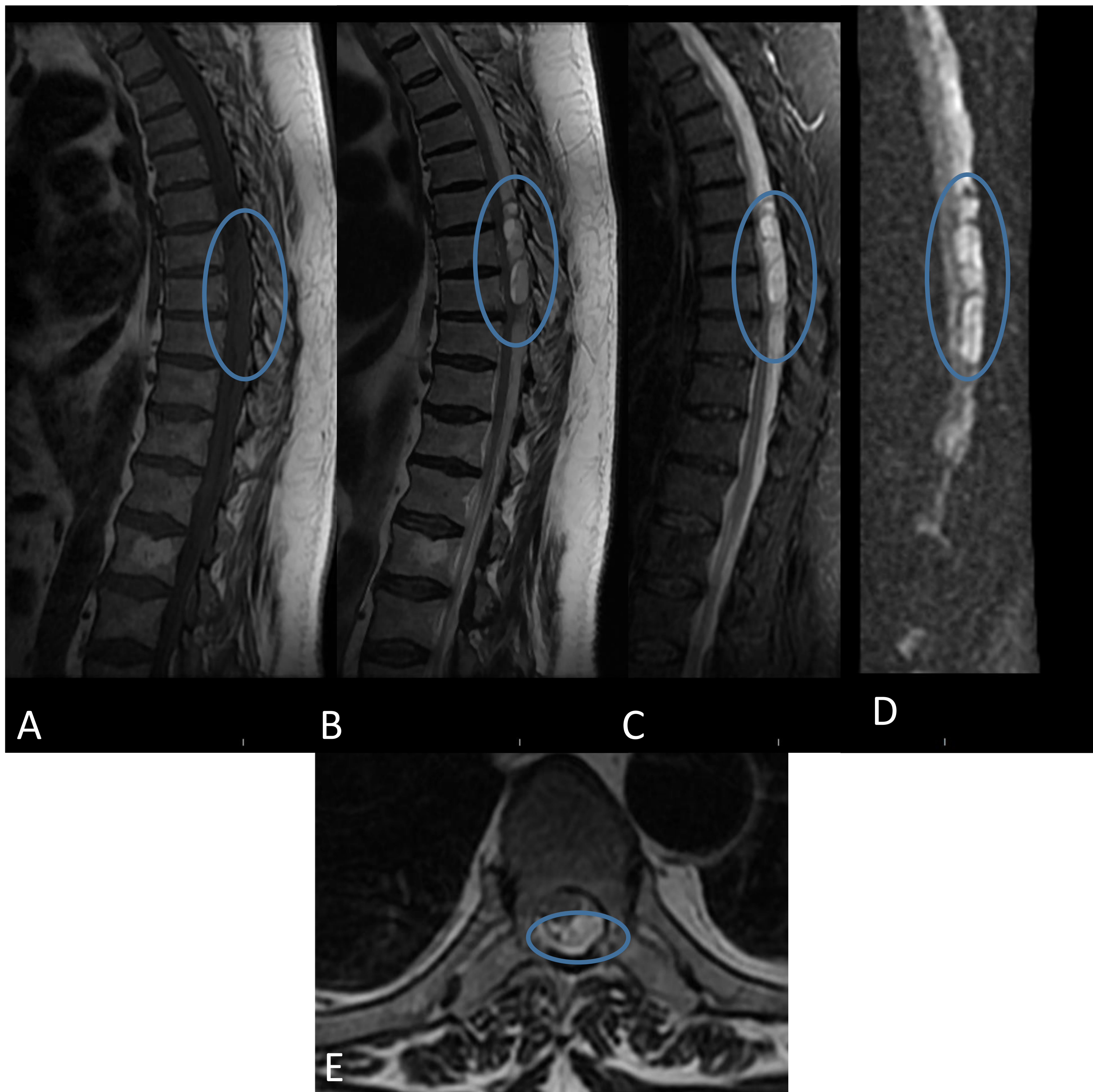


**Figura 7.** Hematoma epidural dorsal. Secuencias sagital T1 (A), sagital STIR (B), axial T1 (C) y axial T2. Se visualiza una colección ligeramente hiperdensa en T1 e hipodensa en STIR y T2, compatible con hematoma epidural subagudo temprano.

# Hematomas Epidurales



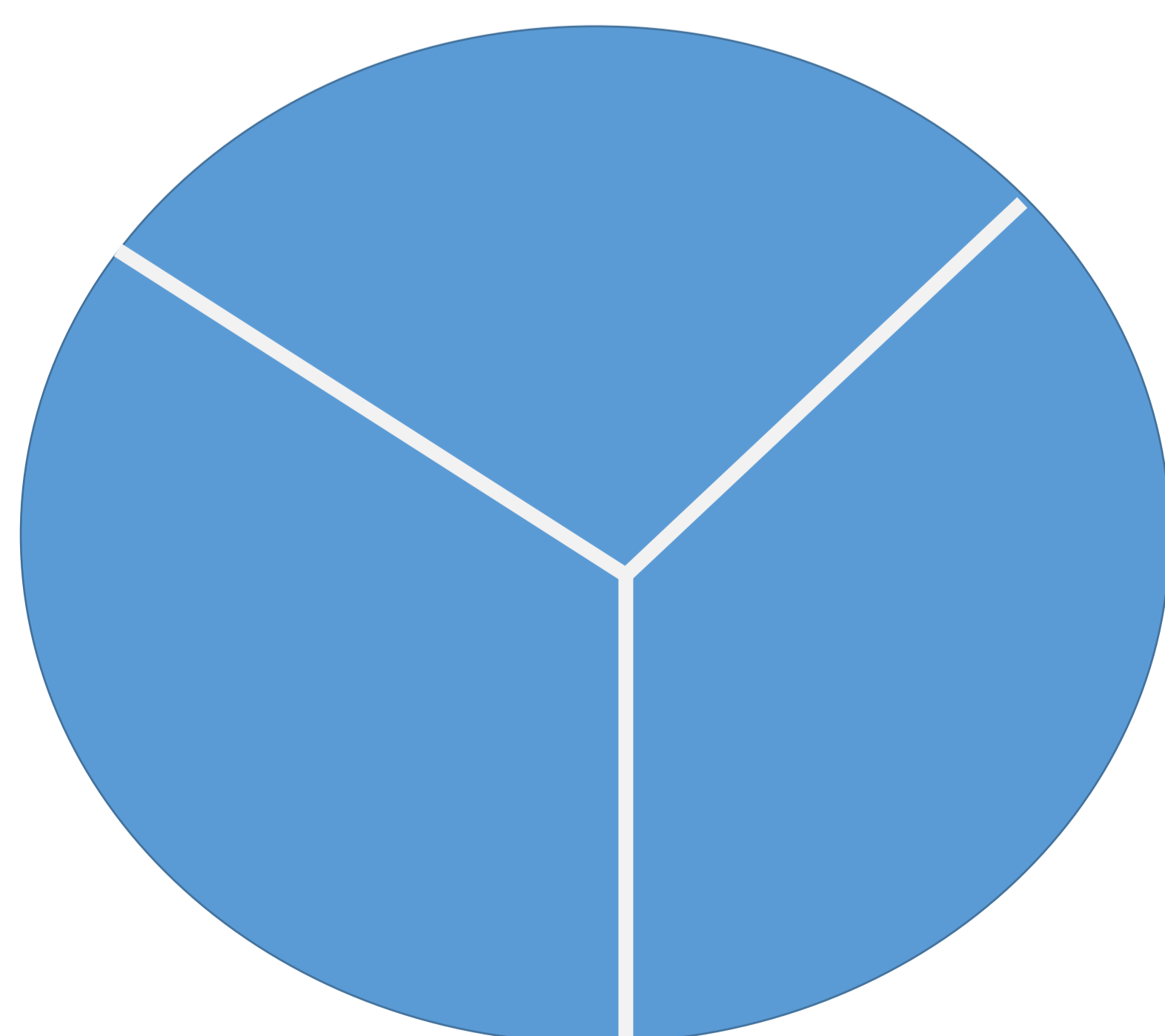
**Figura 8.** Hematoma epidural hiperagudo cervical. Secuencias sagital T1 (A), sagital T2 (B) y axial T2\* (C). Colección extradural isointensa en T1 e hiperintensa en T2. En la secuencia axial T2\* se identifica claramente un halo hipointenso delimitando la periferia del hematoma.



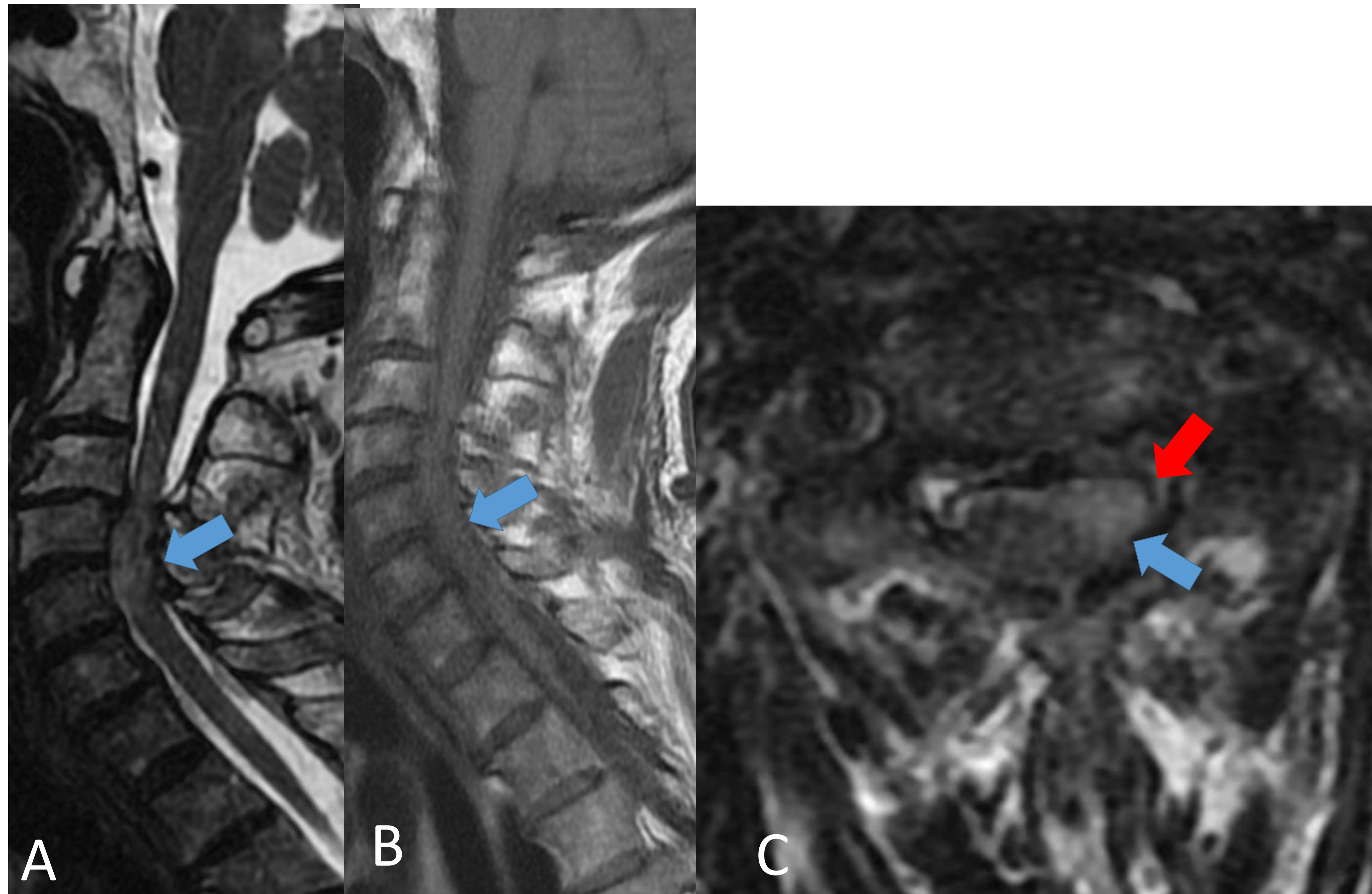
**Figura 9.** Paciente de 64 años de edad que acude a urgencias con clínica de compresión medular. En imagen se observa una colección extramedular hiperintensa (círculos) en T2 y STIR (B, C y E), isointenso en T1 (A), con formación de niveles, sugestivos de contenido hemático. Asocia restricción a la difusión que sugiere infarto medular (D). Se corresponde con un hematoma epidural hiperagudo.

# Hematomas Subdurales

- El espacio subdural espinal **no contiene venas**, a diferencia del cerebral.
- **Signo característico**: En T2 se puede observar una línea hipodensa que limita el hematoma (duramadre) y lo separa de la grasa epidural.
- Otro signo característico es el del **“Mercedes Benz”**.
  - Este se produce a causa de las reflexiones durales de los dos **ligamentos denticulados laterales** y un **septo dorsal medial** que limitan la diseminación del hematoma y lo redistribuyen en forma de 3 colecciones: una anterior y dos posterolaterales (Fig. 10).
- A diferencia de los hematomas epidurales mencionados previamente **la grasa epidural se encuentra respetada**.



**Fig. 10** Diagrama que representa signo del “Mercedes Benz” de hematomas subdurales.



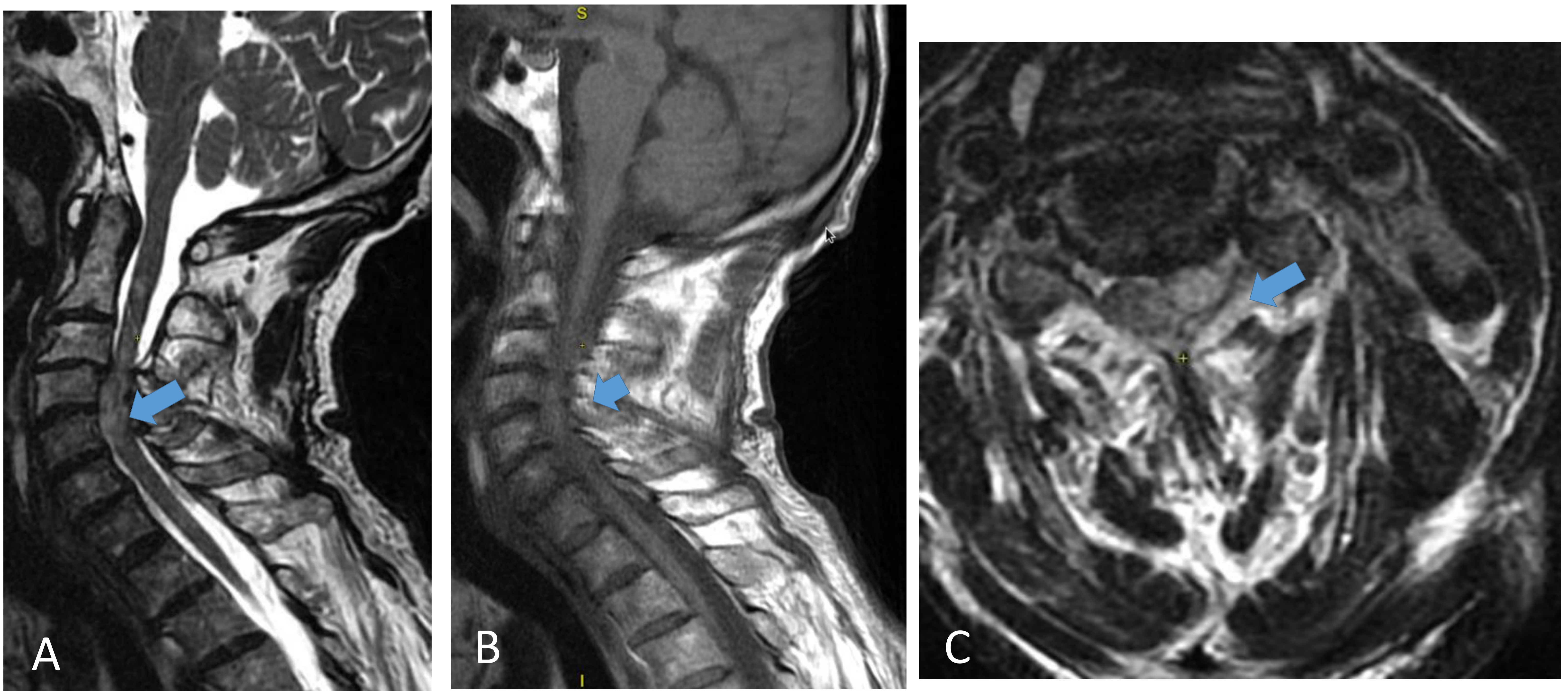
**Fig. 11** Varón de 68 años que acude a urgencias por dolor cervical y pérdida de fuerza en extremidades izquierdas. Se visualiza una colección en el espacio subdural. Se observa una línea hipodensa (duramadre) que limita el hematoma (flecha roja). Estos hallazgos son compatibles con hematoma subdural agudo postraumático (flechas azules).



**Fig. 12** Paciente de 80 años con clínica de síndrome de cola de caballo. Las imágenes muestran hematoma subdural en las distintas secuencias: Sag T1 (A), Sag T2 (B), Axial T2 (C)

# Hemorragia subaracnoidea

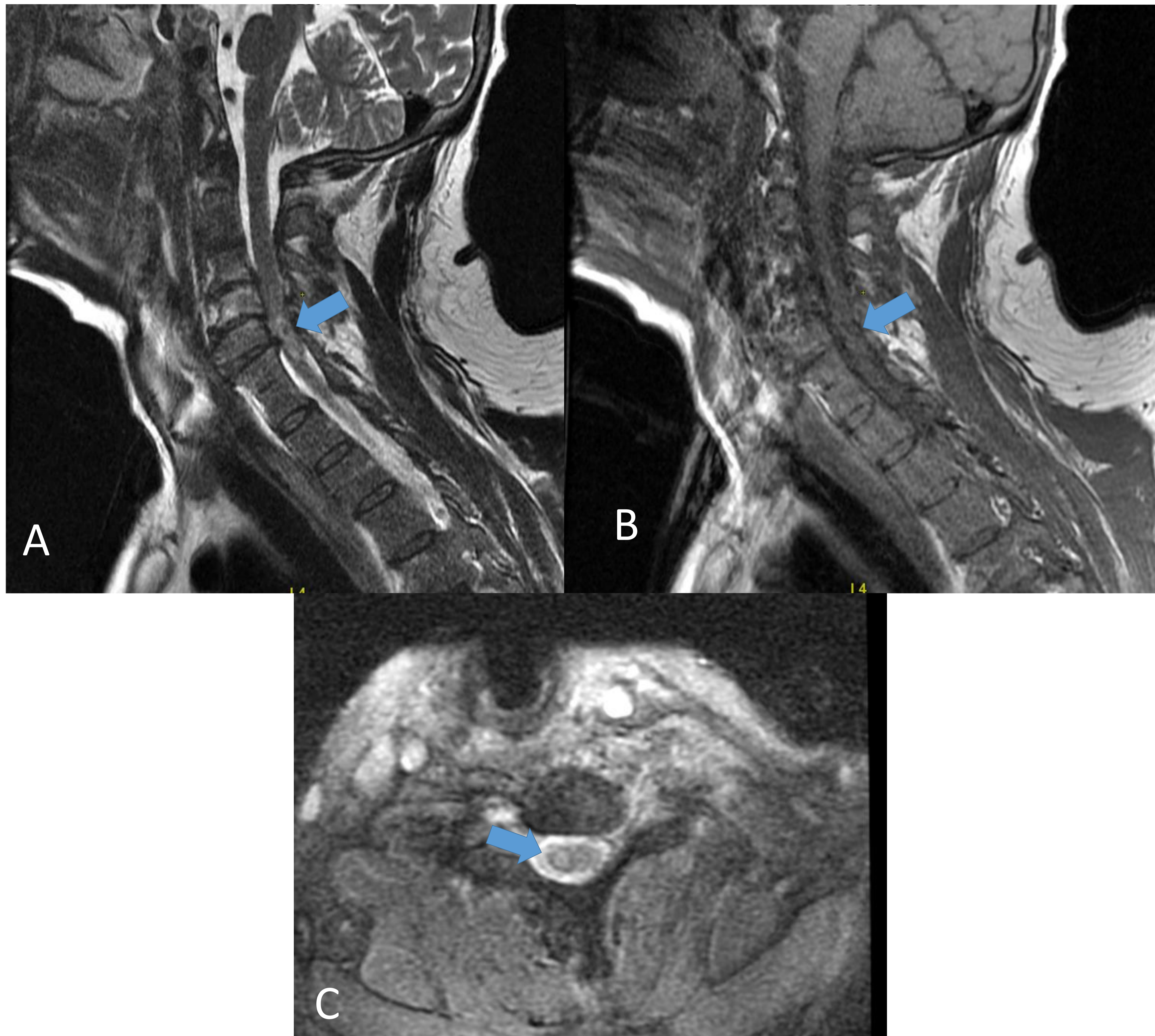
- Su principal causa suele ser traumática, aunque es **muy infrecuente**.
- **Signo característico:** Presencia de **niveles líquido-líquido** (a causa de la sedimentación).
- Otra manera de presentación es como colección intradural extramedular que ejerce efecto masa sobre columna y raíces nerviosas.



**Fig. 13.** Paciente de 84 años de edad con dolor cervical y hemiparesia izquierda. Se objetiva la presencia de colección intrarraquídea hiperintensa en T2 e isointensa en T1.



# Hematoma Intramedular



**Fig. 14.** Paciente de 48 años politraumatizado. Se identifica una alteración de la señal intradural intramedular a la altura de C5-C6, isointensa T1 (B) e hiperintensa en T2 (A) compatible con hematoma intramedular hiperagudo.

# Tabla Resumen

Tipo de hematoma	Hallazgos radiológicos característicos
<b>Epidural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grasa epidural afectada.</li> <li>- Duramadre desplazada hacia el interior.</li> </ul>
<b>Subdural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grasa epidural preservada.</li> <li>- Signo del Mercedes Benz.</li> </ul>
<b>Subaracnoideo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grasa epidural preservada.</li> <li>- Niveles líquido-líquido.</li> </ul>
<b>Intramedular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hematoma en el interior del cordón medular.</li> <li>- Suele acompañarse de edema medular.</li> </ul>

# Diagnóstico Diferencial

## ARTEFACTOS

### Artefacto de flujo de LCR (Fig.15):

- Las pulsaciones del LCR en el canal raquídeo pueden simular lesiones intradurales en los cortes axiales y sagitales.
- Modificando la posición de las secciones del bloque de imágenes o readquiriendo las imágenes con distintos parámetros de tiempo, estos artificios pueden llegar a suprimirse.

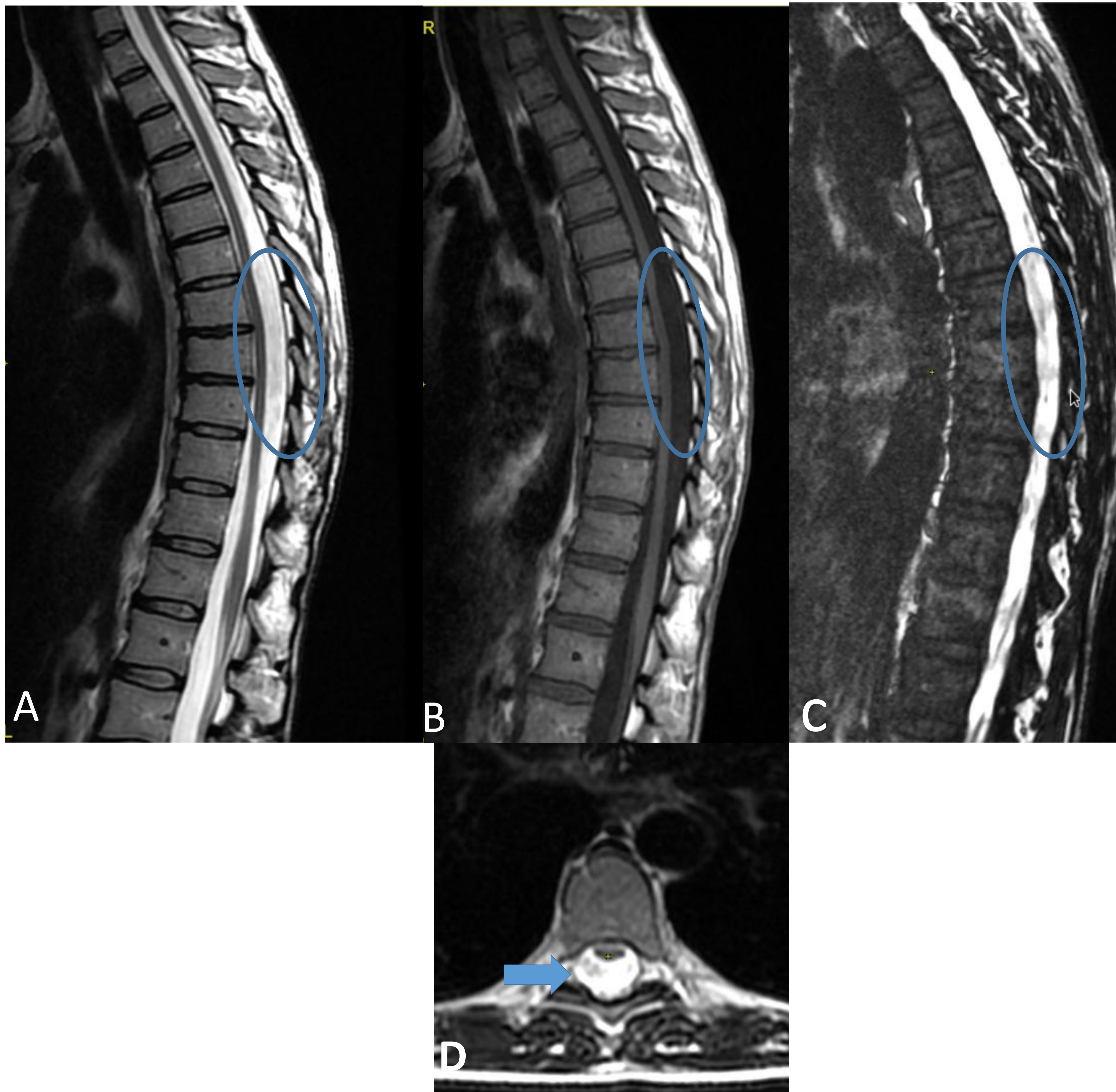


**Fig. 15.** Se objetivan varias imágenes hipo/isointensas en la zona posterior del canal dorsal que se corresponden con un artefacto de flujo (flechas).

# Diagnóstico Diferencial

## QUISTES ARACNOIDEOS

- Presentan las mismas características de imagen que el líquido cefalorraquídeo (Fig. 16).
- La mayoría son asintomáticos, aunque en algunos casos dan clínica de compresión medular.
- No suelen mostrar realce tras administración de contraste ni restringen a la difusión.
- Pueden ser intra (tipo III) o extradurales (Tipo IA).

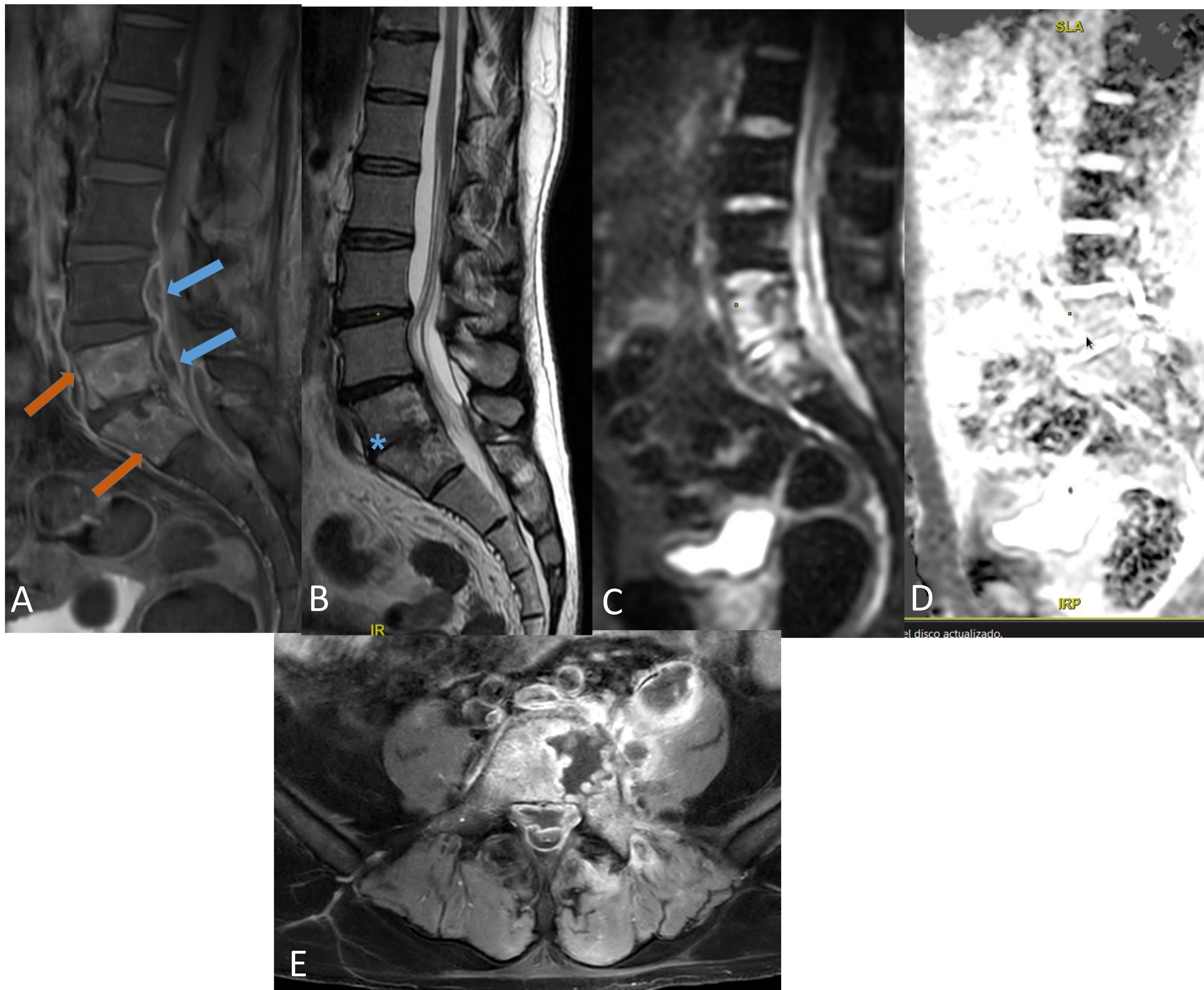


**Fig. 16** Paciente de 40 años con parestesias. Secuencias sagital T2 (A), sagital T1 (B), sagital FIESTA (C) y axial T2. Se observa una gran colección hiperintensa en T2 e hipointensa en T1 que se corresponde con un quiste aracnoideo intradural extramedular espinal (tipo III).

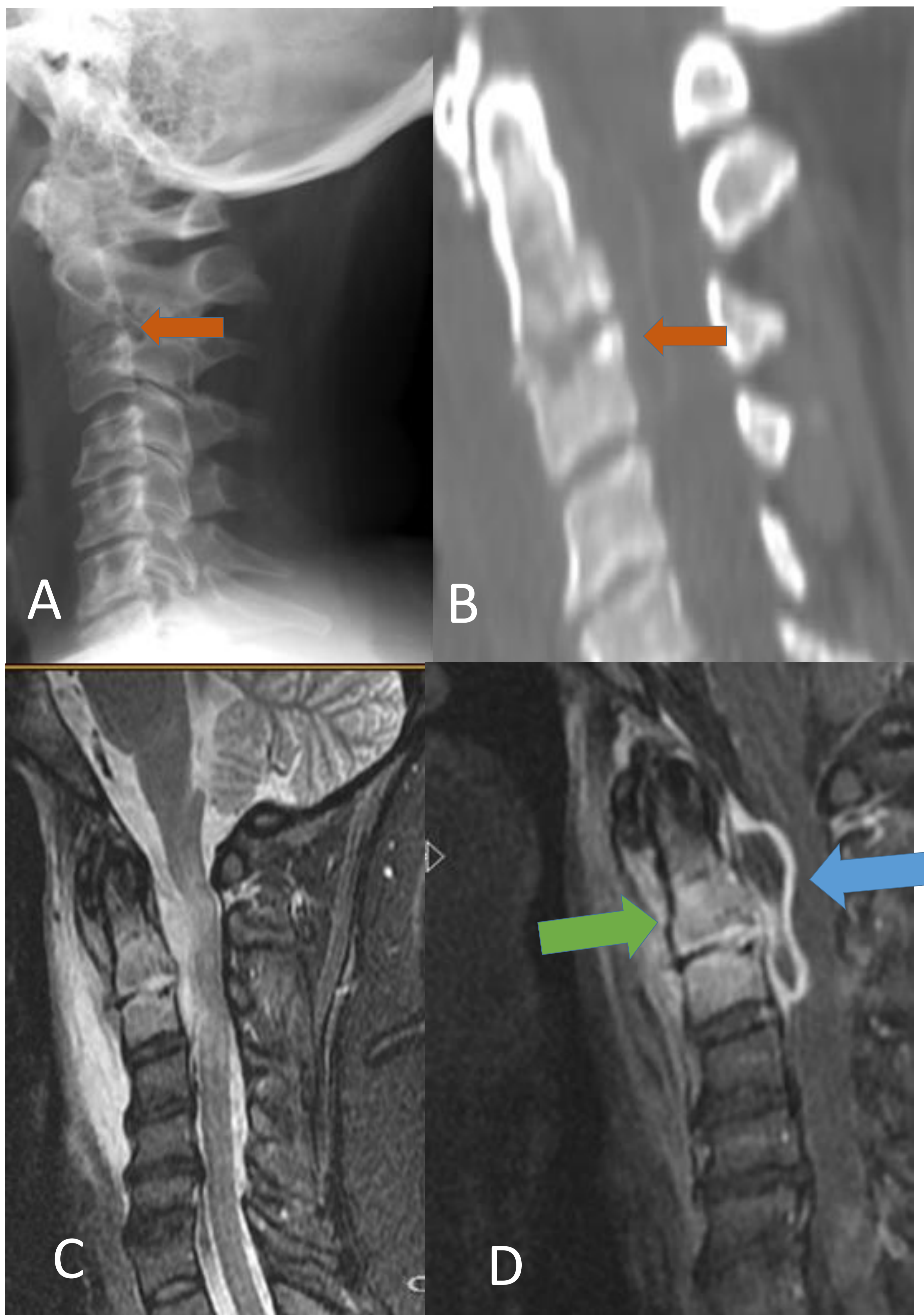
# Diagnóstico Diferencial

## ESPONDILODISCITIS

- Constituyen otro diagnóstico diferencial importante cuando existen **abscesos** epidurales.
- La clínica incluye fiebre y dolor lumbar.
- Realzan tras administración de contraste. Restringen en la difusión.



**Fig. 16.** Paciente ingresado por bacteriemia. Secuencias sagital T1 FAT SAT postcontraste (A), sagital T2 (B), sagital DWI (C), ADC (D) y axial T1 FAT SAT post-contraste (E). Aumento de señal en T2 del disco intersomático L5-S1 (asterisco), así como de los cuerpos de L5 y S1 (flechas rojas). Nótese que restringe en la difusión (C y D). Presencia de tres abscesos intrarraquídeos, en el espacio epidural (flechas azules). En la imagen E, además se visualiza un aumento del volumen y señal del músculo psoas izquierdo, donde se observa una extensa colección con realce periférico, compatible con absceso.

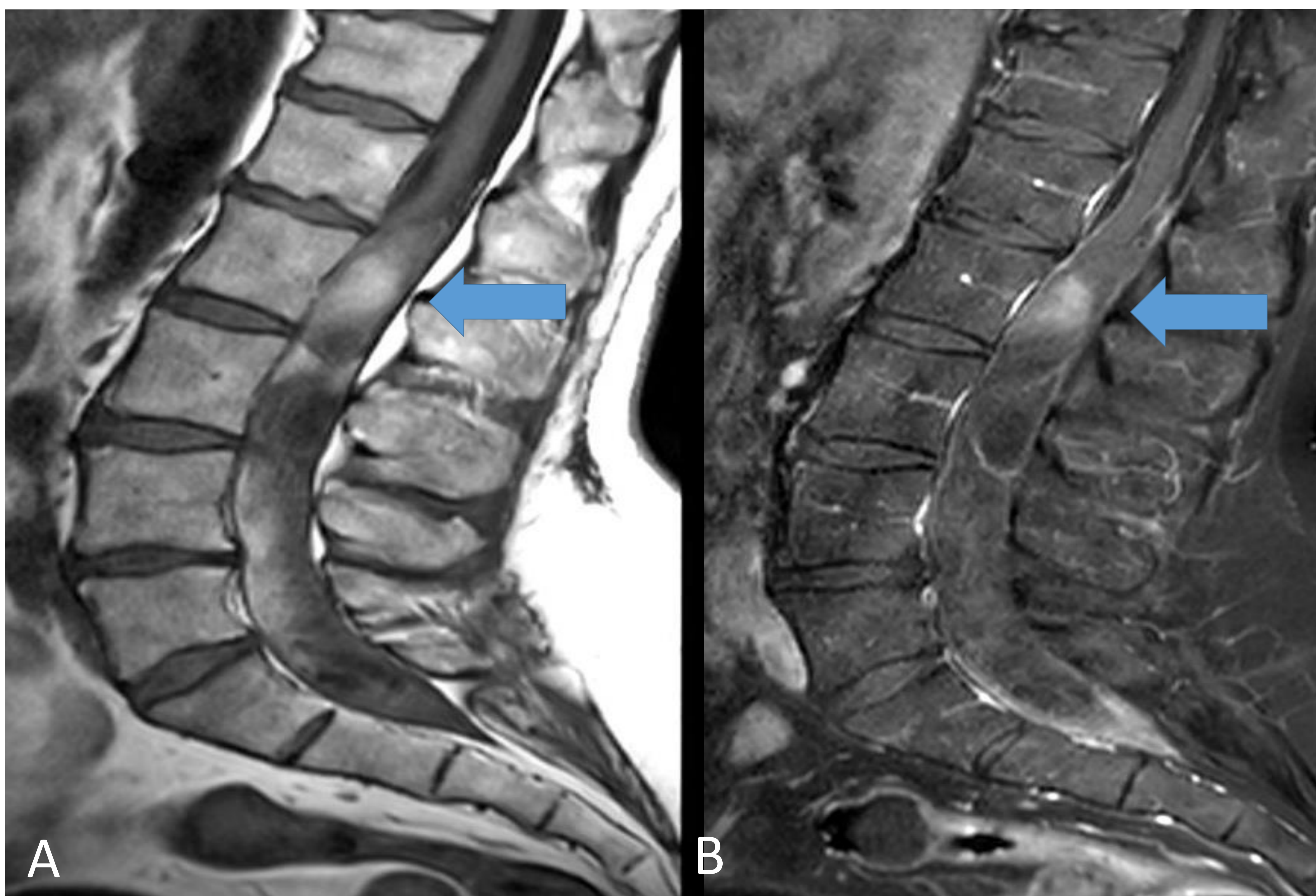


**Fig. 17.** Paciente de 54 años con cuadro de 2 meses de evolución de dolor cervical sin antecedente traumático. Se realiza Rx de columna cervical (A) y un TC cervical (B) donde destaca presencia de osteólisis C2-C3 (flechas naranjas). Se complementa con RM donde se visualiza una espondilodiscitis C2-C3 con gran edema óseo en la secuencia T2 DIXON (C) y la presencia de un absceso epidural (flecha azul) en la secuencia sagital T1 FAT SAT postcontraste (D). Destaca un aumento de espacio prevertebral (flecha verde).



## QUISTE EPIDERMÓIDE

- Pueden simular hematomas.
- Suelen asociarse con malformaciones vertebrales como espina bífida o hemivértebras.
- Suelen ser asintomáticos, aunque pueden presentarse con dolor, clínica motora o sensitiva.
- En resonancia magnética se observan como lesiones bien definidas sin edema medular, hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 y Flair que no realzan, y que **restringen en la difusión**.

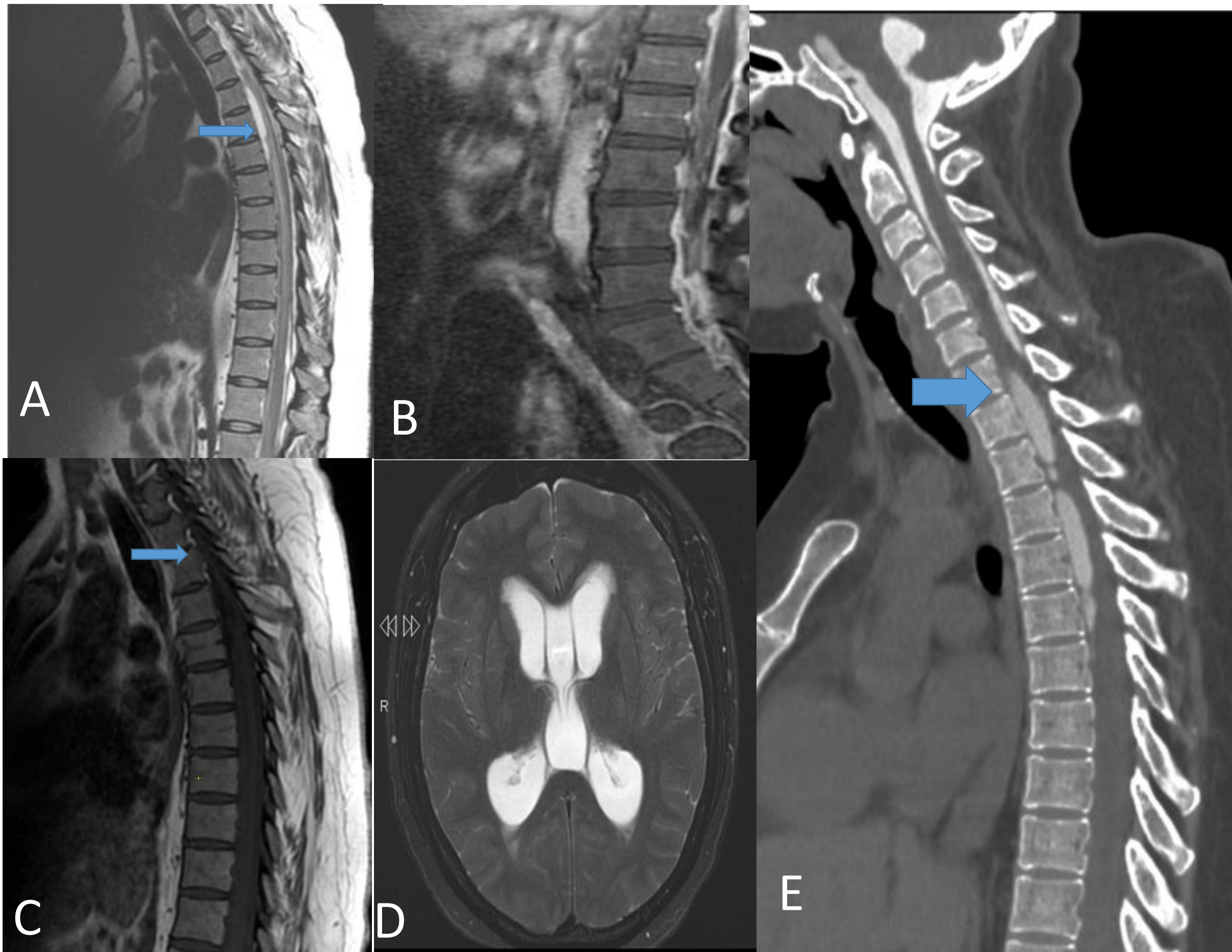


**Fig. 18.** Paciente con cuadro de lumbalgia de meses de evolución. Secuencias sagital T1 (A) y sagital Stir (B). Obsérvese la presencia de quiste epidermoide que simula hematoma epidural (flechas).

## HIGROMAS SUBDURALES

- Son colecciones de líquido cefalorraquídeo atrapadas en el espacio subdural.
- Pacientes con **historia traumática reciente**.
- Tienen el **comportamiento del líquido cefalorraquídeo** en imagen por lo que en algunos casos resultan difíciles de ver.
- Pueden ocasionalmente ser identificados mediante el signo del “Mercedes Benz Invertido”.
- Si existe una gran fuga de LCR, pueden identificarse **signos de hipotensión intracraneal**.

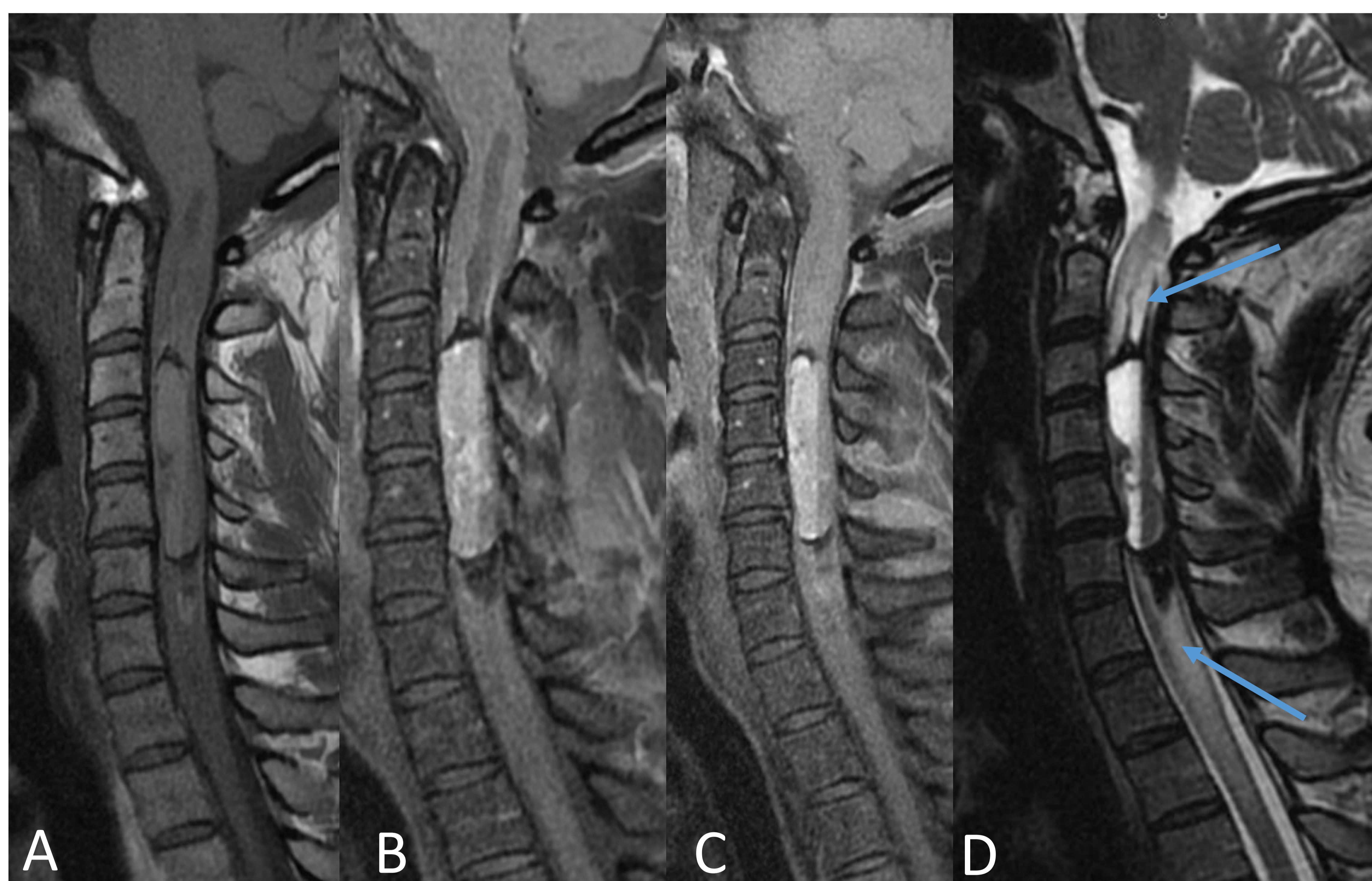
# Higromas subdurales



**Fig 19.** Mujer de 40 años con cefalea postparto. La RM muestra presencia de higromas en el espacio subdural (Sag T2-A,Sag T1-B) e hidrocefalia (D). Se realiza mielo TC confirmando hallazgos (E). Estos hallazgos se deban probablemente a hipopresión con formación de las colecciones que generan hidrocefalia secundaria

## EPENDIMOMA

- Es el tumor intramedular más frecuente en adultos.
- Crecen en el canal ependimario, de manera simétrica.
- Suelen tener un halo de hemosiderina, que es característico.

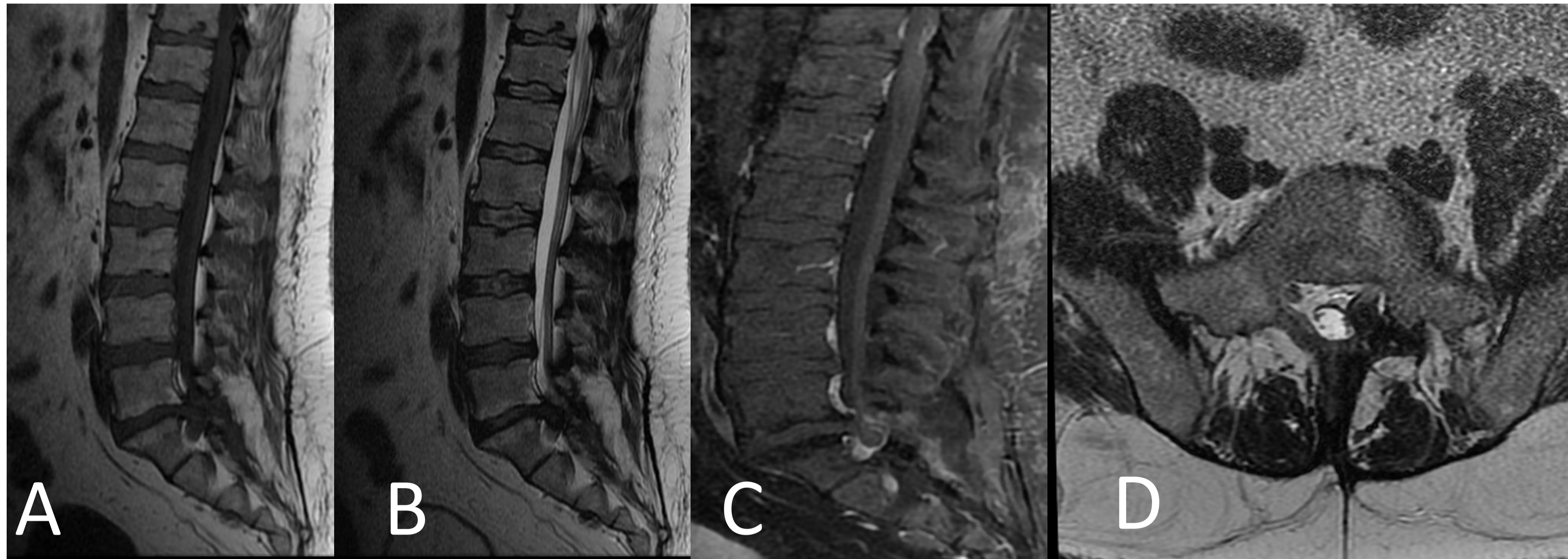


**Fig. 20.** Varón de 45 años con progresiva debilidad de la mano izquierda y torpeza de miembros inferiores. Cortes sagital T, sagital T1 FAT SAT, sagital T1 FAT SAT postcontraste y sagital T2. Destaca una lesión intramedular bien definida, que realza tras la administración de contraste, con nivel hemático en su interior y área de edema medular (flechas en D).

## LIPOMATOSIS EPIDURAL

- Puede ser confundida con hematomas en fase subaguda.
- Las secuencias con saturación grasa pueden ayudar para diferenciarla.
- También puede ser de utilidad comparar con imágenes de TC (el lipoma tendrá atenuación grasa, mientras que el hematoma puede ser hiperdenso).

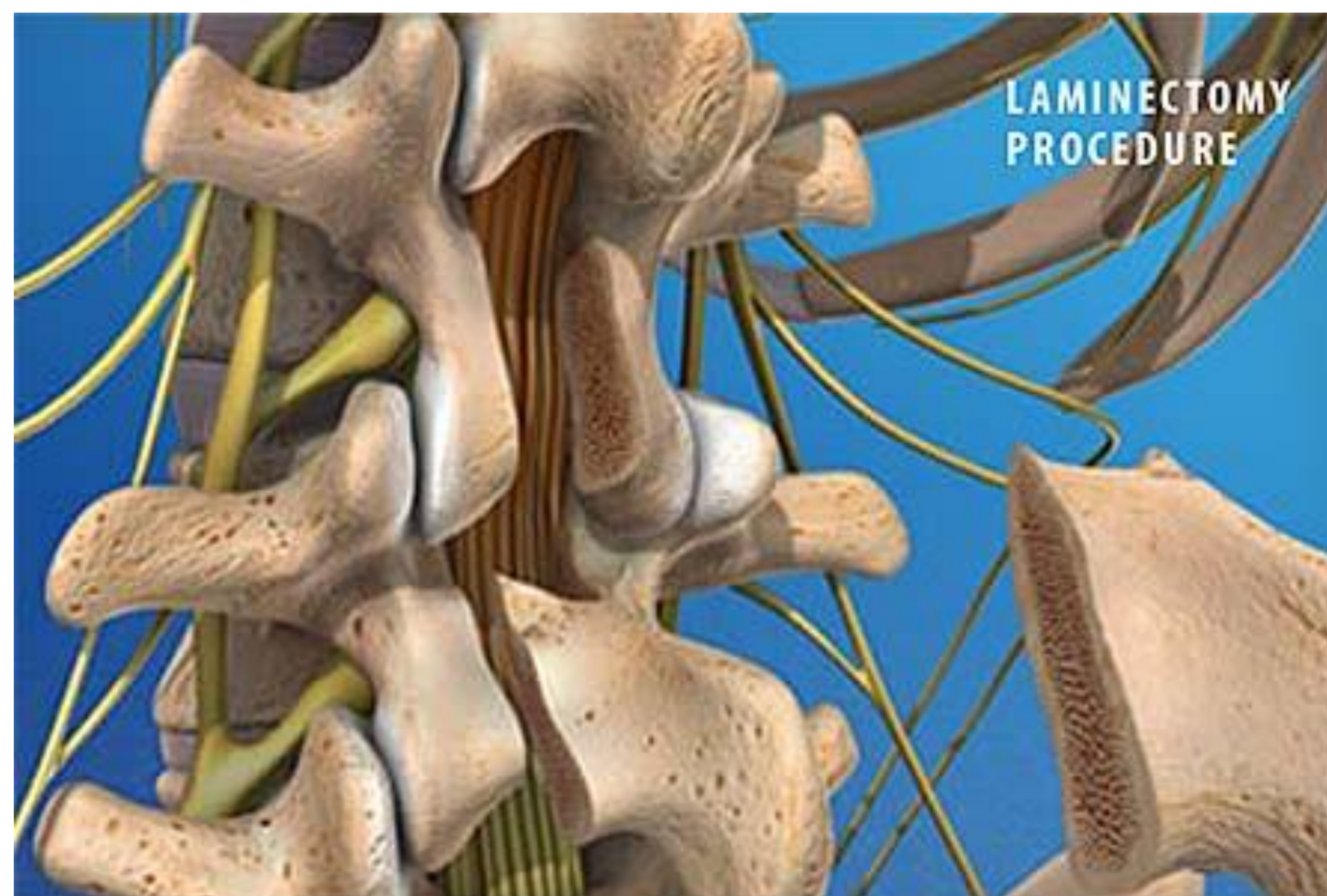
# LIPOMATOSIS EPIDURAL



**Fig. 21.** Paciente intervenido en varias ocasiones de hernia L5-S1. Desde última intervención refiere dolor progresivo y déficit motor de miembro inferior izquierdo. Secuencias de RM lumbar Sag. T1 (A), sag T2 (B), sag T1 fat sat+contraste (C), T2 axial (D). Cambios postquirúrgicos secundarios a laminectomía, con ocupación del receso lateral por tejido de señal similar al disco, compatible con recidiva herniaria, y está rodeado por un tejido que capta contraste. Existe cierto componente de lipomatosis epidural

# Tratamiento

- En el caso de hematomas pequeños + mejoría clínica  el **tratamiento conservador** es el indicado.
- Si existe déficit neurológico  **laminectomía** y drenaje de colecciones.
- Los hematomas cervicales y torácicos subdurales suelen tener un **peor pronóstico**, y es más frecuente la indicación quirúrgica.



# Conclusiones

1. Los hematomas espinales espontáneos representan un diagnóstico de especial relevancia dada su **potencial gravedad**.
1. Suponen una indicación de **realización de RM urgente**.
1. Su correcta identificación supone una competencia imprescindible para todo radiólogo.
1. Es importante conocer sus posibles diagnósticos diferenciales para evitar cometer errores.



# Referencias

1. Llopis E, Belloch E, Gallegos P, Higuera V, Taberner E. Nontraumatic Emergency of the Spine. Semin Musculoskelet Radiol. 2017;21(3).
2. Urueña Álvarez P, Ascencio JL, Riaño Montañez F. Hematomas espinales TT - Spinal Hematomas. Rev colomb radiol. 2013;24(1).
3. Moriarty HK, Cearbhaill RO, Moriarty PD, Stanley E, Lawler LP, Kavanagh EC. Mr imaging of spinal haematoma: A pictorial review. Vol. 92, British Journal of Radiology. 2019.
4. Pierce JL, Donahue JH, Nacey NC, Quirk CR, Perry MT, Faulconer N, et al. Spinal hematomas: What a radiologist needs to know. Radiographics. 2018;38(5).
5. SERME. Dolor Espinal: Indicaciones de la realización de RM de columna vertebral. [Internet]. 2021. Available from: <https://www.serme.es/wp-content/uploads/2021/02/INDICACIONES-RM-COLUMNA-min.pdf>
6. Krishnan P, Banerjee TK. Classical imaging findings in spinal subdural hematoma-"Mercedes-Benz" and "cap" signs. Vol. 30, British Journal of Neurosurgery. 2016.
7. Chen SZ, Shimer AL, Nacey NC. Spinal subdural abscess following repeat lumbar microdiscectomy: A case report of imaging findings for a rare infection. Clin Imaging. 2017;44.
8. Elder BD, Ishida W, Goodwin RC, Bydon A. Iatrogenic Spinal Subdural Extra-Arachnoid Hygroma Following Uncomplicated Lumbar Decompression. Cureus. 2017;
9. Braun P, Kazmi K, Nogués-Meléndez P, Mas-Estellés F, Aparici-Robles F. MRI findings in spinal subdural and epidural hematomas. Vol. 64, European Journal of Radiology. 2007.
10. Kobayashi K, Imagama S, Ando K, Nishida Y, Ishiguro N. Acute non-traumatic idiopathic spinal subdural hematoma: radiographic findings and surgical results with a literature review. Eur Spine J. 2017;26(11).