

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram  RC 

DE LAS COMPLICACIONES DE LA VERTEBROPLASTIA A LA ARACNOIDITIS

M^º Francisca González Amorós, Maria Cristina Oller
Rodríguez, Guillem Duato Vallés, Paula Centelles
Domenech, Juana Forner Giner

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia,
VALENCIA;

OBJETIVO DOCENTE:

- Conocer en qué consiste la vertebroplastia y sus indicaciones, para comprender las posibles complicaciones de la misma y así realizar una adecuada valoración con las técnicas de imagen.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN:

- Se trata de un procedimiento intervencionista ampliamente utilizado para el tratamiento de las fracturas vertebrales, que consiste en la inyección percutánea de cemento en una vértebra patológica.
- Su objetivo es la estabilización del cuerpo vertebral para evitar la progresión del colapso y así conseguir efecto analgésico.

REVISIÓN DEL TEMA

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES:

• INDICACIONES:

Fracturas vertebrales sintomáticas (de causa osteoporótica, neoplásica u otras) que no responden al tratamiento conservador, presentando dolor severo a nivel de la fractura sin afectación radicular, que a nivel de la RM presentan signos de edema de médula ósea.

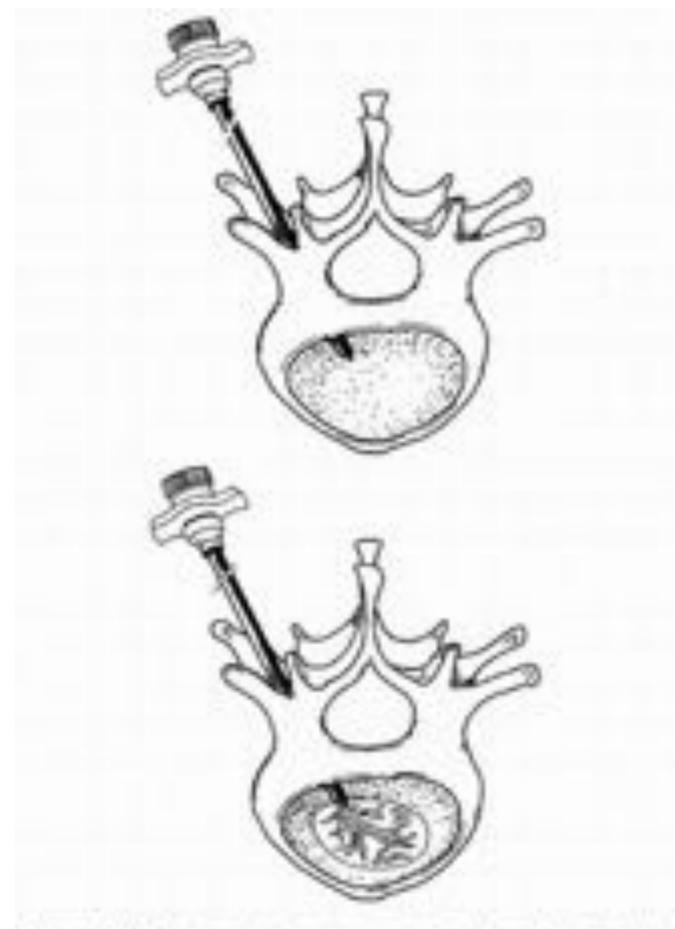
• CONTRAINDICACIONES:

ABSOLUTAS	RELATIVAS
<ul style="list-style-type: none">• Fractura asintomática del cuerpo vertebral.• Mejoría con tratamiento conservador.• Infección local o sistémica.• Coagulopatía no corregible.• Mielopatía por fragmento óseo intracanal que comprime la médula.• Alergia al cemento o al contraste.	<ul style="list-style-type: none">• Fractura de columna posterior.• Estenosis del canal medular.• Tumor que invade el canal medular o compresión medular no sintomática.• Colapso vertebral grave > 70%.• Fracturas de > 1 año de antigüedad.• Más de 3 niveles a la vez.

REVISIÓN DEL TEMA

TÉCNICA:

- Se realiza mediante control fluoroscópico, bajo sedación y con anestesia local en el punto de punción.
- La vía de acceso preferente es la transpedicular, ya que presenta menos complicaciones y resulta una referencia anatómica sencilla.
- Se usan una o dos agujas (cada una a través de un pedículo si el acceso es bilateral), introduciendo la punta hasta el tercio anterior del cuerpo vertebral, y se va introduciendo el cemento de forma cuidadosa bajo control fluoroscópico.
- Cuando el cemento solidifica se retiran las agujas/aguja.



REVISIÓN DEL TEMA

COMPLICACIONES:

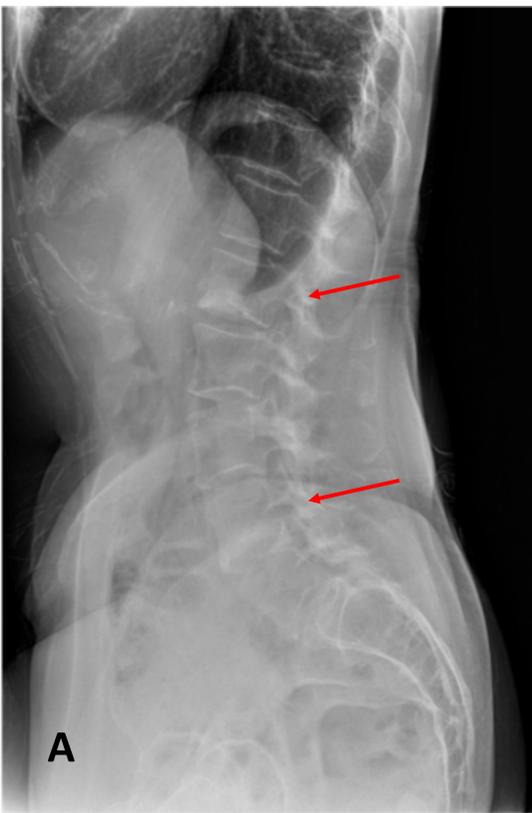
- Derivadas de la punción: hemorragia, lesión medular, neumotórax, etc.
- Fractura costal por la colocación en decúbito prono durante el procedimiento.
- **FUGA DE CEMENTO**: es una de las complicaciones más frecuentes. Pueden ocurrir hacia el espacio epidural y foraminal, espacio discal y tejido paravertebral, o, hacia el sistema venoso. Habitualmente son pequeñas y asintomáticas, pero en algunos casos puede ocasionar embolismos o acumulación en el espacio epidural produciendo compresión medular, radiculopatía o dolor.
- Se ha descrito un aumento transitorio del dolor (1-2%), pero si es muy intenso o si se sospecha compresión medular por importante fuga de cemento será necesario realizar pruebas de imagen y valorar si se precisa tratamiento quirúrgico.
- Alergia al material empleado en < 1%.

CASO CLÍNICO

Paciente de 55 años con lumbalgia de larga evolución y fractura acuñaamiento de L1 y L4 osteoporótica sin compromiso radicular (confirmado en RM).

Ante no respuesta tras tratamiento conservador y asociando edema óseo, se decide realizar vertebroplastia.

Al mes reaparece clínica de dolor por lo que se realiza radiografía de control.



Radiografía columna lumbar en proyección lateral:

A. Antes de vertebroplastia.

B. Control al mes por reaparición de clínica, observando fuga de cemento al canal raquídeo



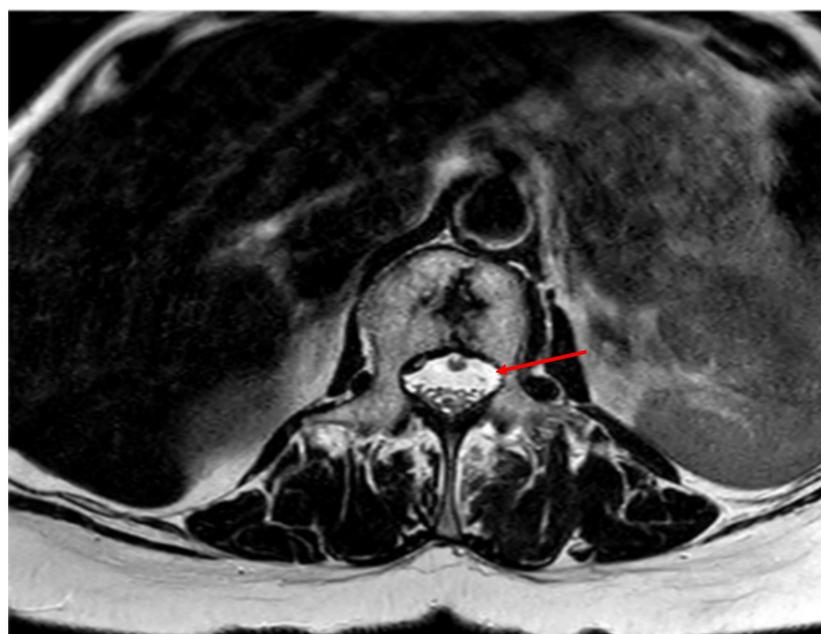
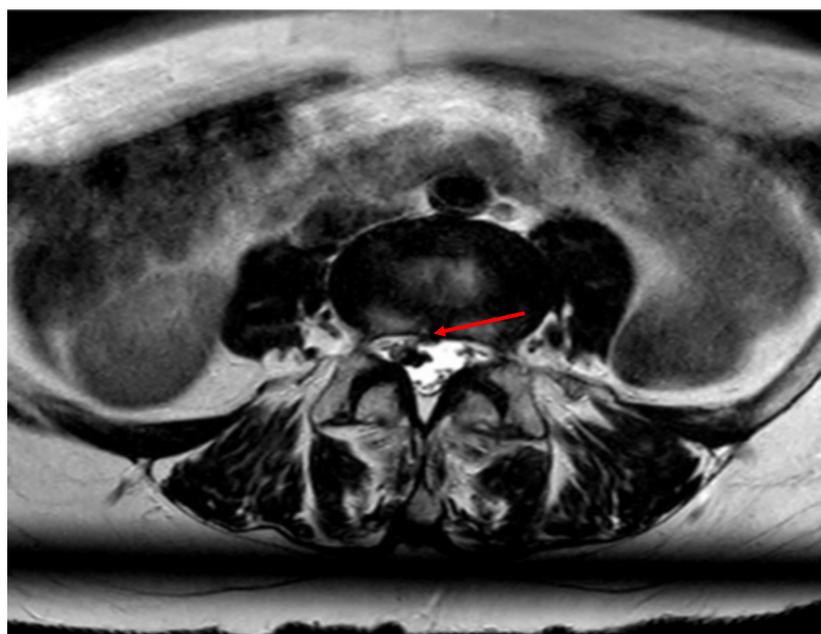
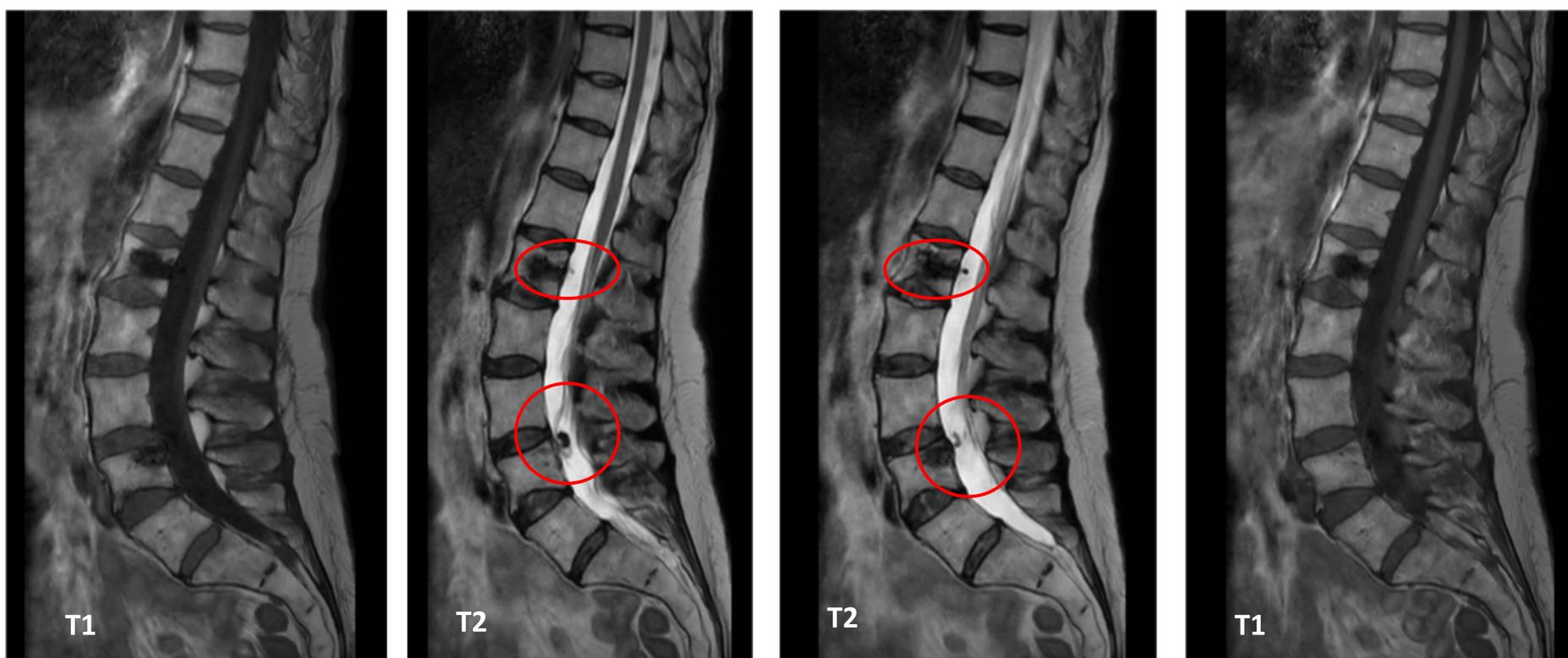
TC reconstrucción en sagital:

- Cambios por laminectomía L4 y cementoplastia a nivel de L1 y L4.
- Fuga de cemento al espacio epidural anterior a nivel de L1.
- A nivel de L4 fuga de cemento al espacio epidural e intradural.
- Artrosis facetaria de L3 a S1.

CASO CLÍNICO

Ante fuga de cemento se realizó laminectomía y extracción del fragmento de cemento extruido.

En controles posteriores presenta dolor lumbar irradiado a MII y adormecimiento en MID, por lo que se realiza nueva RM lumbar.

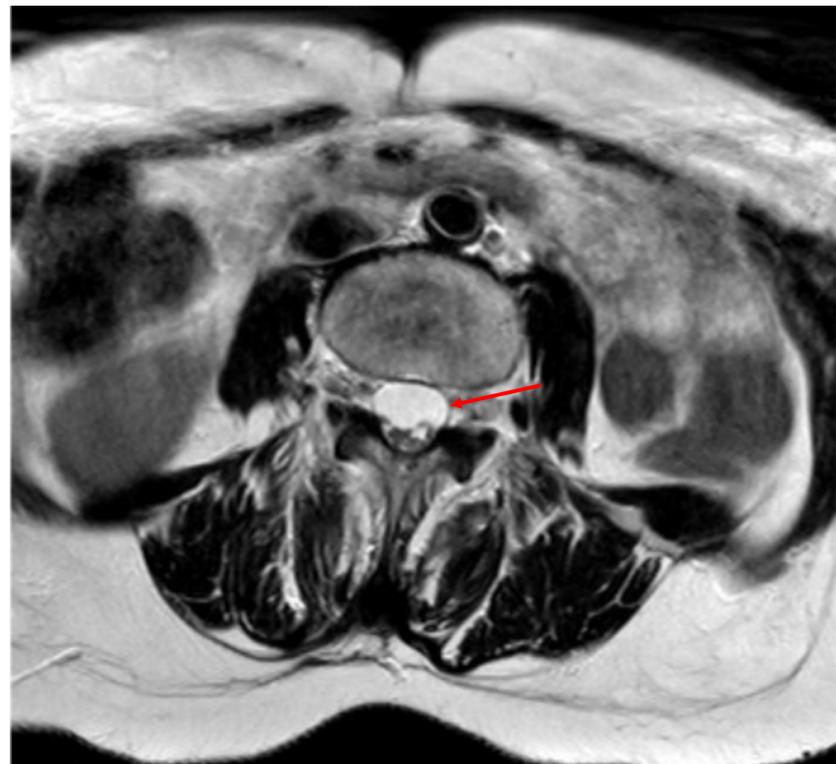
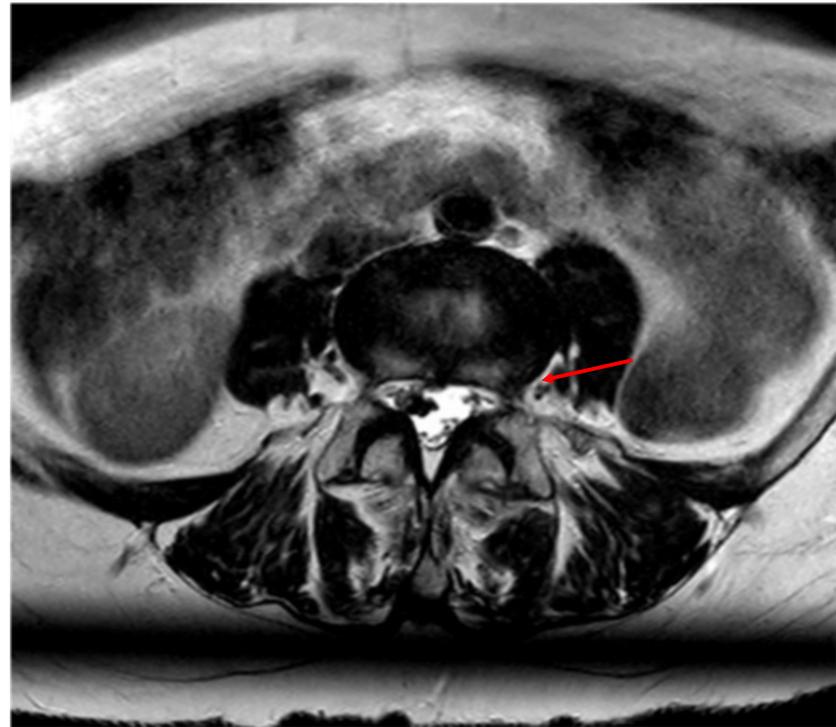
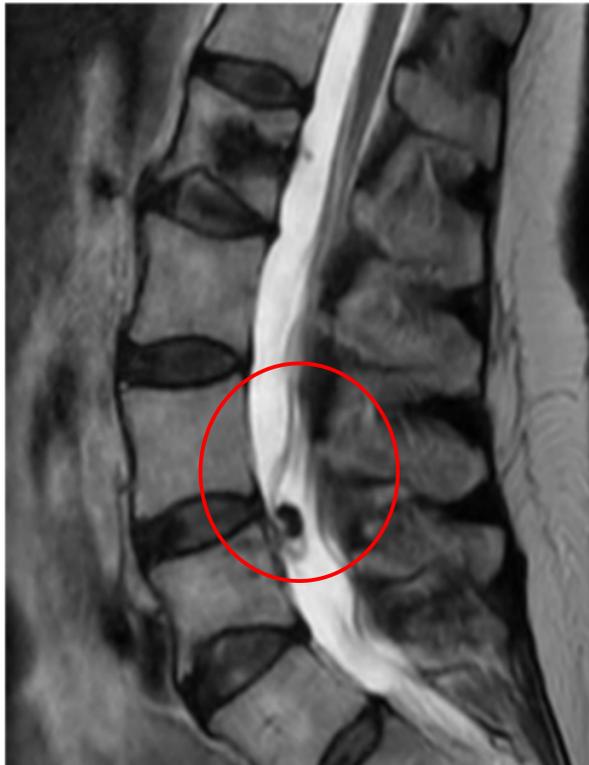


RM de columna lumbar, imágenes en sagital T1 y T2 (arriba) y axiales T2 (abajo):

Material de cementación en los cuerpos vertebrales de L1 y L4 con presencia del mismo en el conducto medular en ambos casos. En el nivel L4 parece contactar con la raíz de L4 derecha.

CASO CLÍNICO

RM columna lumbar de control tras cirugía, por reaparición de clínica:



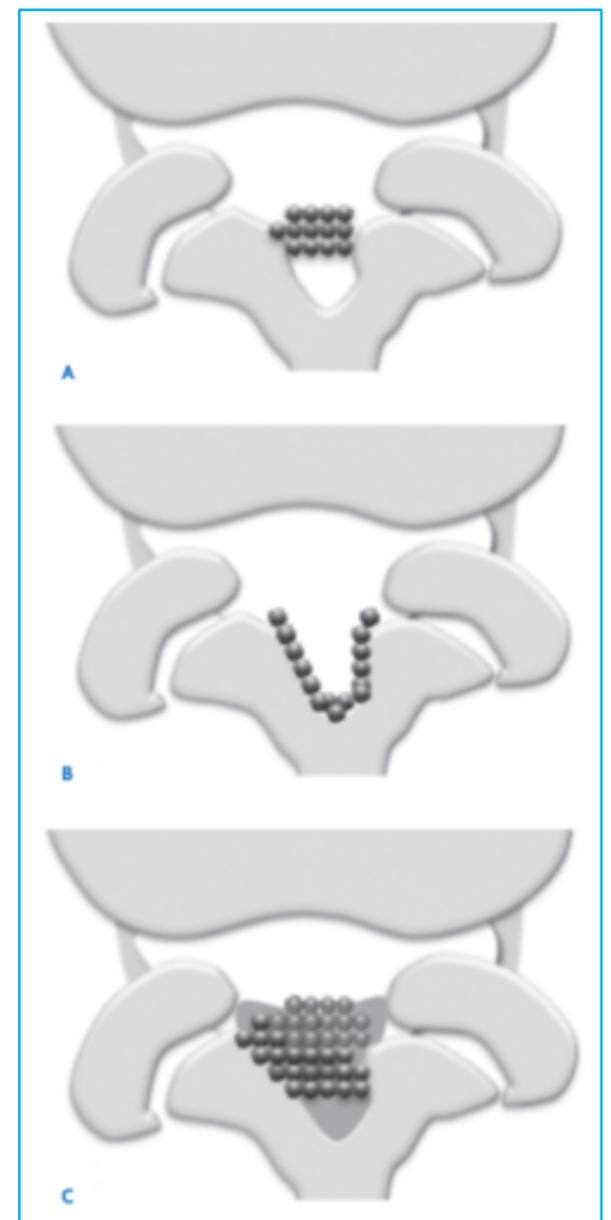
RM columna lumbar, imágenes en sagital y axial en T2:

- Se compara con estudio previo (imágenes superiores), objetivando cambios poscirugía reciente en elementos posteriores de L4 derechos.
 - Persiste pequeña cantidad de material de cementación intradural, con agrupación de raíces de la cola de caballo alrededor del cemento a nivel de L4, hallazgos compatibles con aracnoiditis.
- En imagen en axial se observa agrupación en cara posterior y desplazamiento descendente y lateral de las raíces.

REVISIÓN DEL TEMA

ARACNOIDITIS ADHESIVA POSTQUIRÚRGICA

- Se observa entre 6-16% de pacientes intervenidos de raquis, y no tiene tratamiento.
- Consiste en la inflamación de las leptomeninges que afecta a raíces nerviosas, cola de caballo, y más raramente a la médula.
- Produce trastornos sensitivo-motores.
- Dado que la clínica es inespecífica para el diagnóstico se requiere de pruebas de imagen, siendo la **RM de elección**. La mejor secuencia para caracterizarla es la T2 FSE en axial. Se debe sospechar ante engrosamiento del saco dural o raíces nerviosas.
- **Clasificación de Delamarter** (figura):
 - A. Tipo 1:** Conglomerado subdural de raíces nerviosas adheridas y centradas en el saco tecal.
 - B. Tipo 2:** Raíces nerviosas adheridas a la periferia o meninges (imagen en “saco vacío”).
 - C. Tipo 3:** Conglomerado de tejidos blandos que obliteran el espacio subaracnoideo (fibrosis).
- Puede evolucionar en 3 **fases**: **leve** (engrosamiento radicular), **moderada** (involucra aracnoides con depósito de colágeno, fibrosis y encapsulación) y **grave** (atrofia progresiva y retracción cicatricial que podría afectar la circulación del LCR ocasionando dolor incapacitante).



Clasificación de Delamarter

CONCLUSIONES:

- Aunque las complicaciones asociadas a la vertebroplastia más frecuentemente sean asintomáticas, no hay que olvidar que también puede conllevar consecuencias más graves con afectación neurológica o embolismos.
- Además, dichas complicaciones pueden requerir de manejo quirúrgico, sumándose las complicaciones asociadas a la cirugía, como puede ser la aracnoiditis (complicación poco frecuente) y cuya técnica de imagen de elección sería la RM.

REFERENCIAS:

1. J. Pomés, J. Macho, J. Blasco, X. Tomás, A. García y M. del Amo. Vertebroplastia y cifoplastia. Rev. Esp. Reumatología 2004; 31 (1):38-42
2. F. Ruiz Santiago, A. L. Pérez Abela y M. M. Almagro Ratia. El final de las vertebroplastias. Radiología. 2012; 54(6): 532-538.
3. Sanchez-Porro Del Rio, D. M. C., Navarro Vergara, D. P. F., & Hidalgo Ramos, D. F. J. (2022). Vertebroplastia; cuando el tratamiento conservador no es suficiente. Seram, 1(1).
4. J.V. Martínez-Quiñones; J.M. Medina-Imbroda; J. Aso-Escario; J. Pons Bosque; F.E. Consolini y R. Arregui- Calvo. Fuga intrarraquídea de cemento biológico tras cifoplastia. Evolución a largo plazo. Presentación de un caso y revisión de la literatura. Neurocirugía 2011; 22: 588-599.
5. I. Herrera Herrera, R. Moreno de la Presa, R. González Gutiérrez, E. Bárcena Ruiz y J. M. García Benassi. Evaluación de la columna lumbar posquirúrgica. Radiología. 2013; 55 (1): 12-23.
6. Kena Zaragoza-Velasco, Laura Yadira Quiroz-Rojas, Gustavo Saravia-Rivera. Complicaciones más frecuentes en el síndrome de fracaso quirúrgico de la columna: hallazgos por imagen. Anales de Radiología México. 2013; 2: 58-69.
7. Luis Alberto Garzón MD, Anderson Arley Mesa MD. Aracnoiditis crónica. Repert.med.cir.2013; 22 (2):89-97.
8. Afshin Gangi, Stephane Guth, Jean Pierre Imbert, et al. Percutaneous Vertebroplasty: Indications, Technique, and Results, RadioGraphics, Mar 2003, Vol. 23: e10.
9. López Espinoza Francisco Gerardo, González Garrido Andrés Antonio. Vertebroplastía percutánea. Arch. Neurocien. (Mex., D.F.) 2004 Sep; 9(3): 175-186.