

XIX

Curso Nacional de
NEURORRADIOLOGÍA

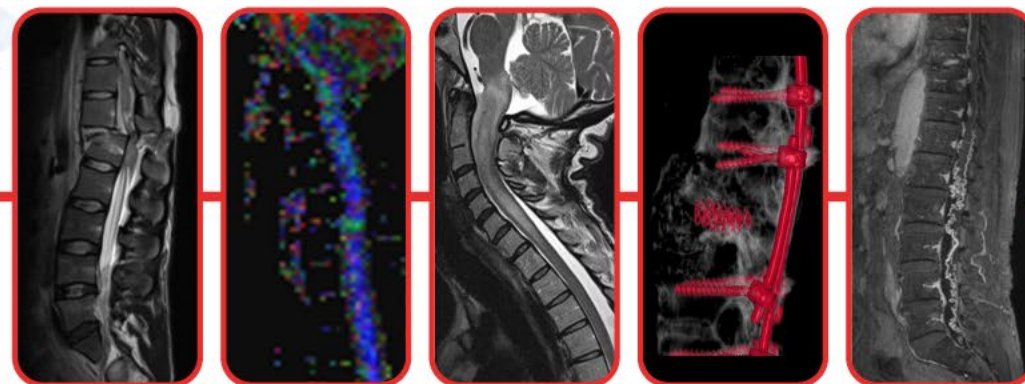
Radiología Raquimedular

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA COLUMNA OPERADA

Dra. Isabel Herrera Herrera

Sección Neurorradiología. Servicio Radiodiagnóstico

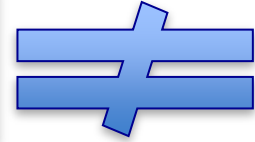
H.U. Gregorio Marañón. Madrid



20 y 21 de abril de 2023 • MADRID

Sede: CINESA. Calle de Fuencarral, 136

FRECUENTE



FÁCIL

- 80% personas sufren dolor lumbar.

1. Patología original

2. Abordaje quirúrgico

3. Tipo de cirugía

4. Tiempo desde la cirugía

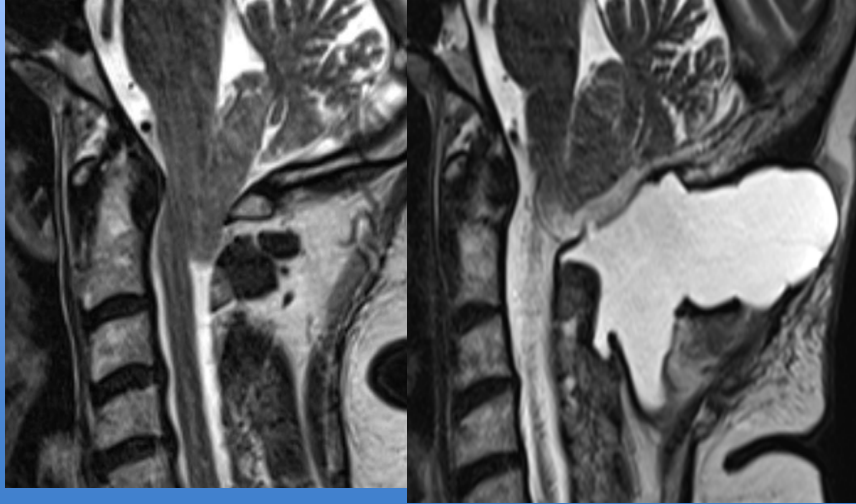
5. Complicaciones

**HALLAZGOS
RADIOLÓGICOS
NORMALES**

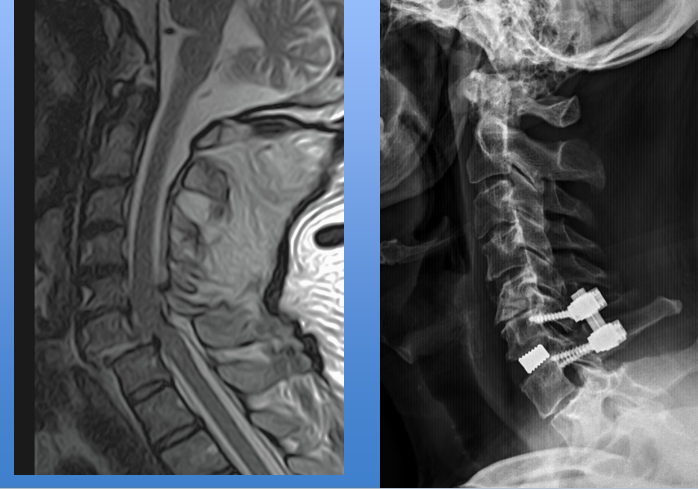


1.- PATOLOGÍA ORIGINAL

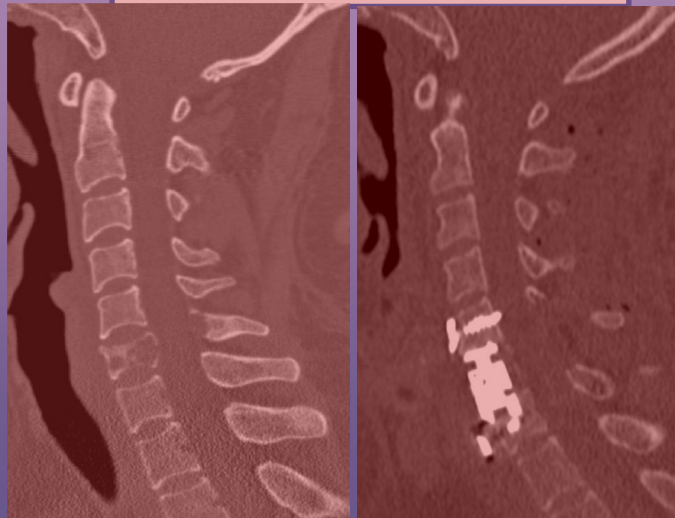
CONGÉNITA



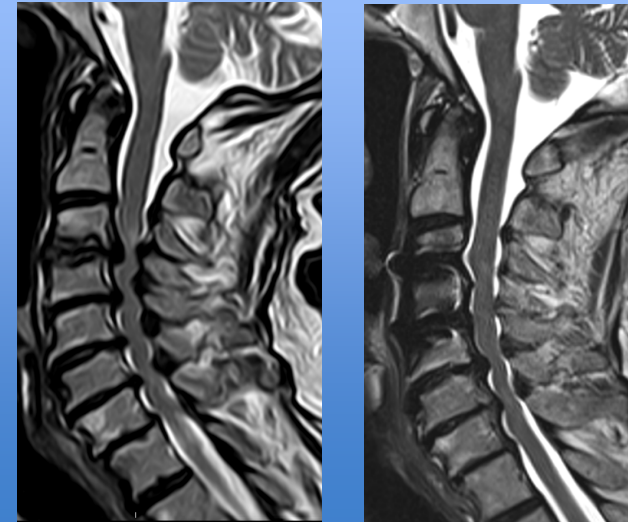
TRAUMÁTICA



TUMORAL



DEGENERATIVA

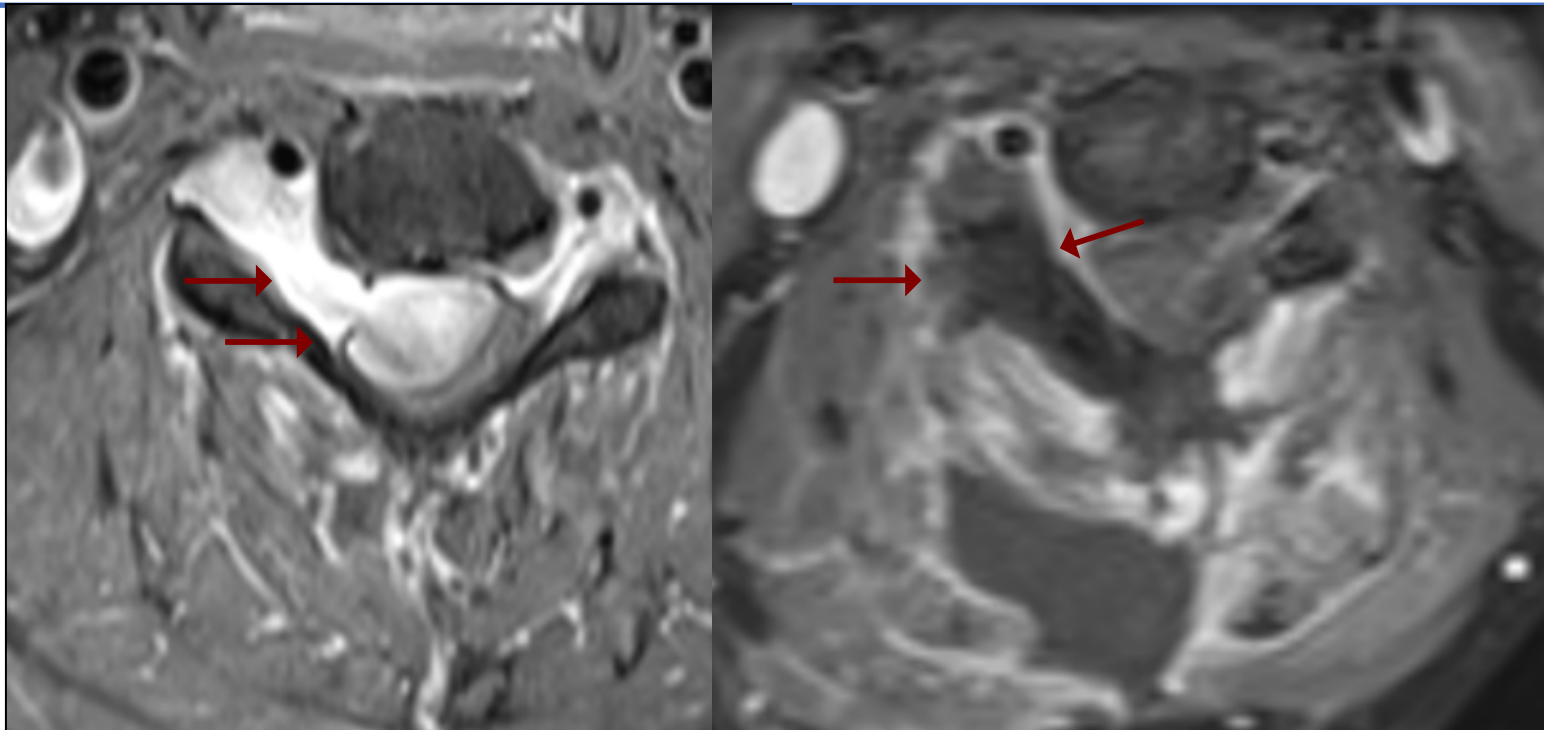


PATOLOGÍA TUMORAL

Esther E. Coronel et al. Neuroimag Clin N Am 2014;24:327-35.

PACIENTE ASINTOMÁTICO. RM con CIV y supresión grasa:

- **INMEDIATAMENTE POSTQUIRÚRGICO** (24 h) :
 - Grado de resección.
 - Imagen basal para seguimiento (pretratamiento).
- **SEGUIMIENTO** :
 - Recurrencia o progresión tumoral.
 - Valorar respuesta al tratamiento.



PATOLOGÍA NO TUMORAL

Santos E. et al. Radiología 2016; 58 (S1):104-114.

1.- PROCEDIMIENTOS DE FUSIÓN/ESTABILIZACIÓN.

2.- PROCEDIMIENTOS DESCOMPRESIVOS.

RX

- Valorar **instrumentación**.
- Progresión de **fusión ósea** / **inestabilidad** tras instrumentación.

TC

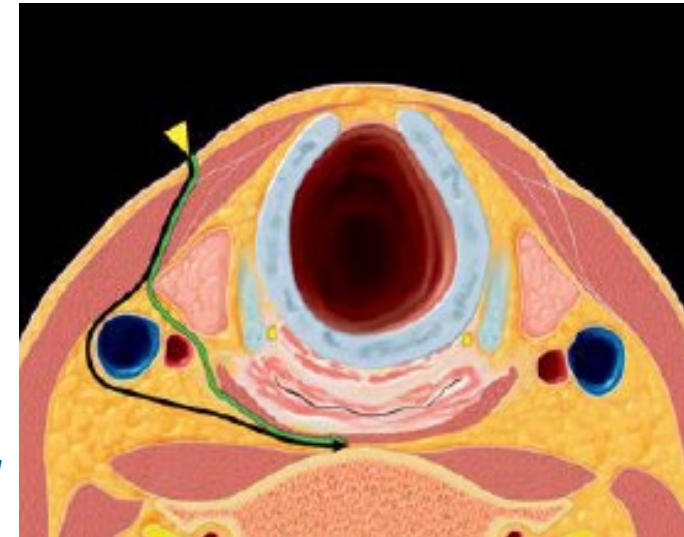
- Valorar instrumentación.
- Complicaciones precoces/tardías, sin y con **CIV (mielografía por TC)**, si no es posible realizar RM.

RM

- **Diagnóstico de elección** ante sospecha de complicación postquirúrgica.
- **Estudio de rutina:**
 - **SAGITAL:** T2-TSE, T1 y STIR.
 - **AXIAL:** T1 y T2.
 - **CIV:** T1FS axial y sagital.

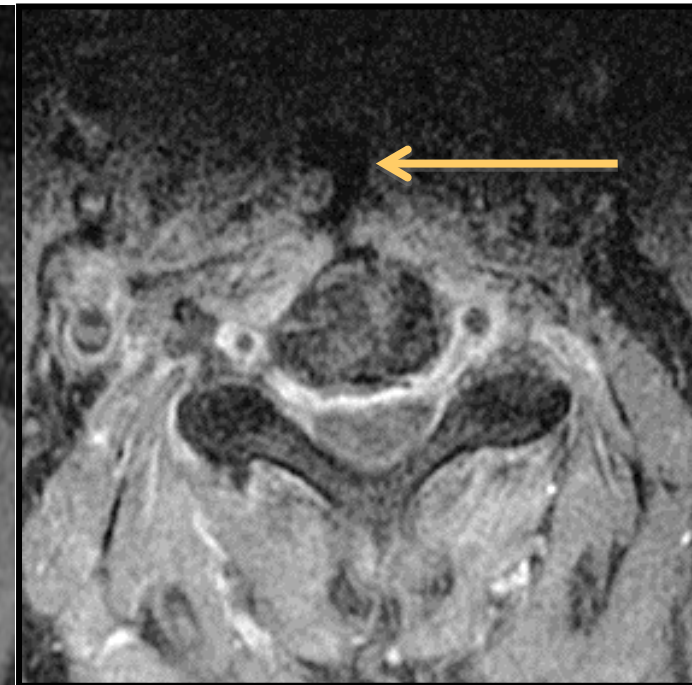
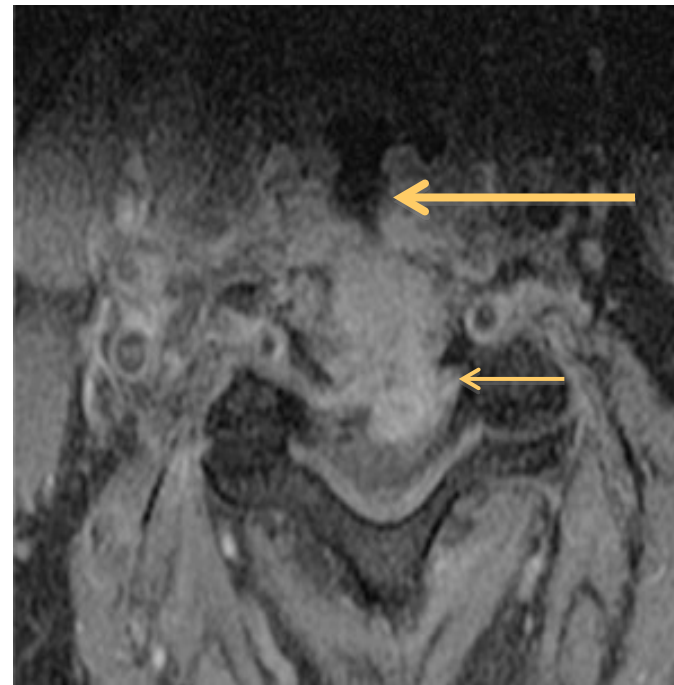
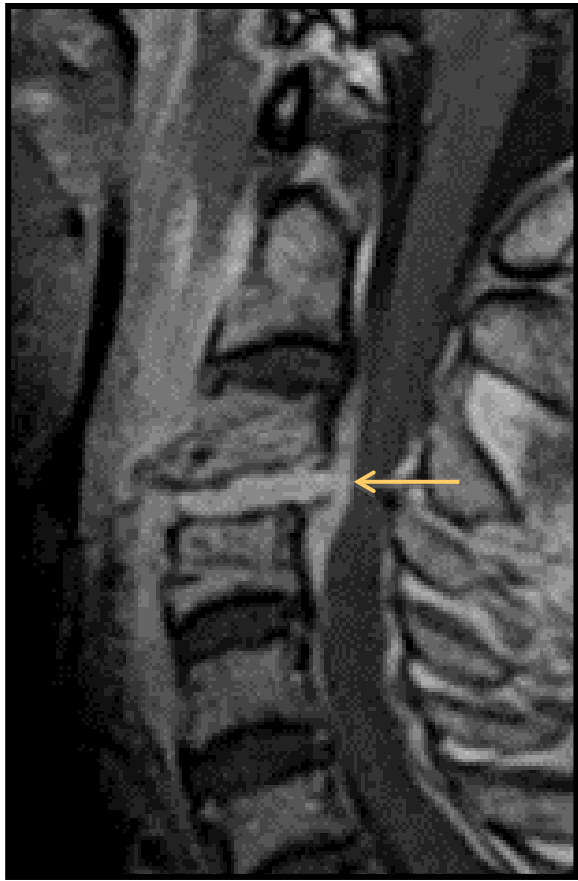
NO tumoral + NO instrumentado + NO sospecha de complicación = NO seguimiento por IMAGEN

- Lesión directa **medular** < 0,2%.
- Lesión arteria vertebral 0,25-1 %.
- **Disfagia** (10-15% inmediata tras la cirugía).
- **Perforación esofágica / faríngea** (1%). Estudio tránsito esofágico.



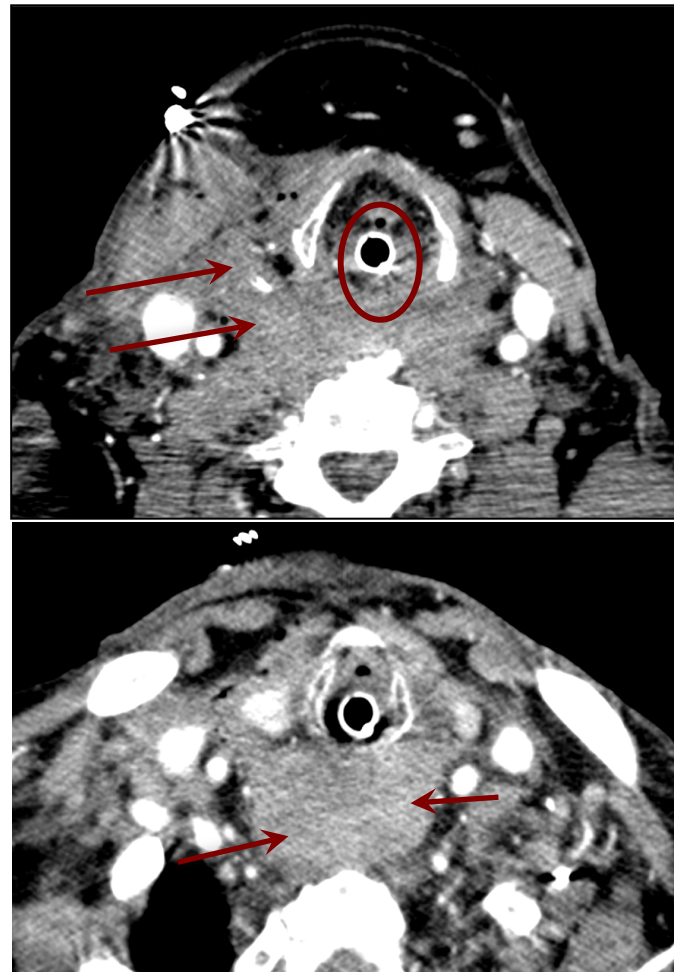
Korovessis P, et al. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2013 Nov;23 Suppl 2:S159-63.

*Diagnostic Imaging Spine.
Rose/Moore. Elsevier 3th edition. 2015*

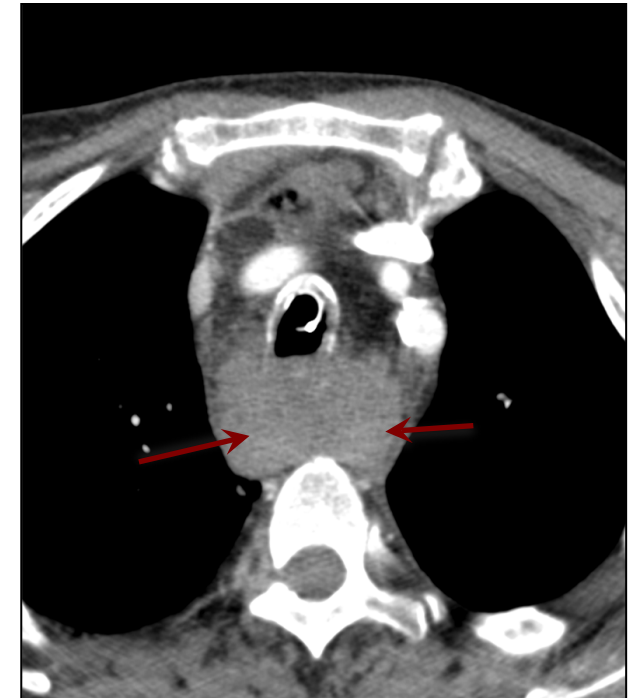


OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA:

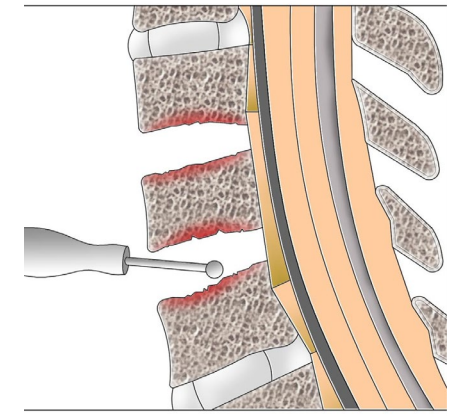
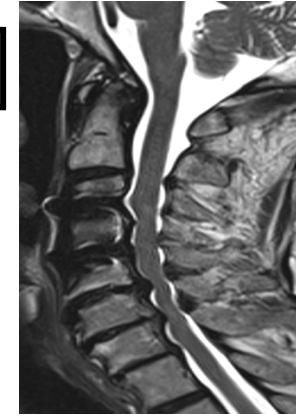
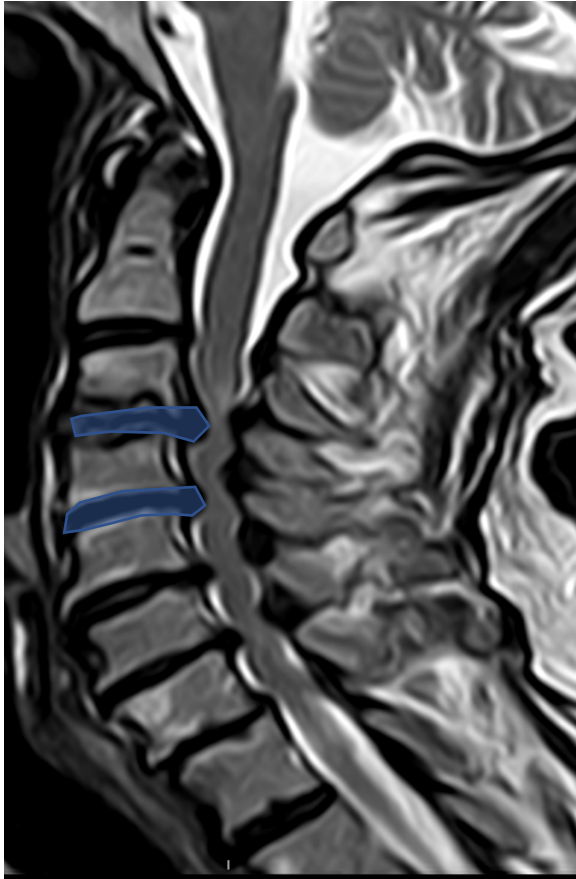
- Postoperatorio inmediato → Hematoma incisional.
- 24-48 horas → Edema faríngeo.



*Helseth Ø, et al. Br J Neurosurg. 2019
Dec;33(6):613-619*



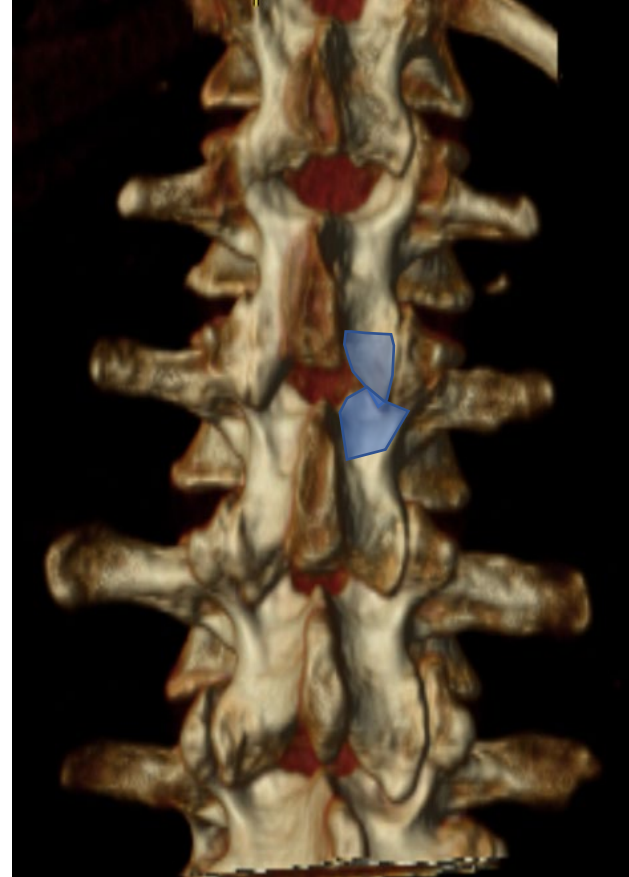
DISCECTOMÍA: Retirada del disco herniado.



DISCECTOMÍA: Retirada del disco herniado.

LAMINOTOMÍA: Resección parcial de la lámina.

- Resección parcial de la porción inferior de la lámina cefálica y porción superior de la lámina caudal.
- Microdiscectomía

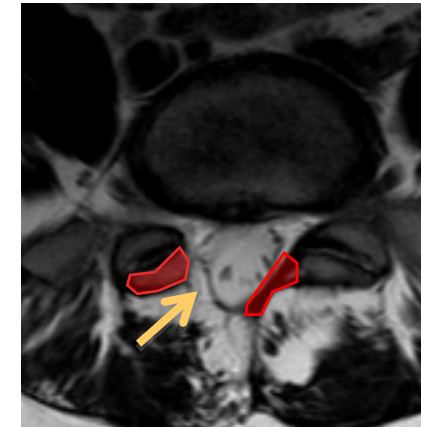


DISCECTOMÍA: Retirada del disco herniado.

LAMINOTOMÍA: Resección parcial de la lámina.

LAMINECTOMÍA: Resección completa de la lámina.

- Resección completa de la lámina y ligamento amarillo uni/bilateral.
- Tratamiento de estenosis / hernia voluminosa.



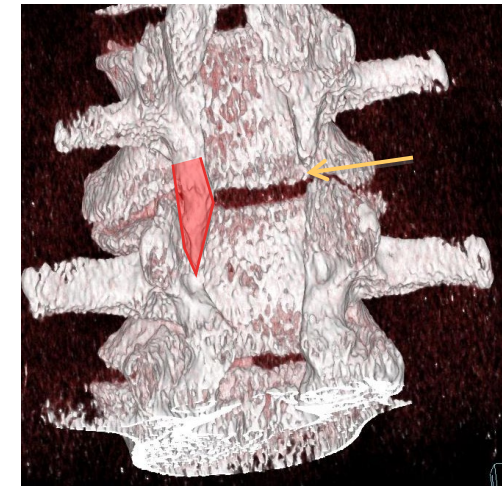
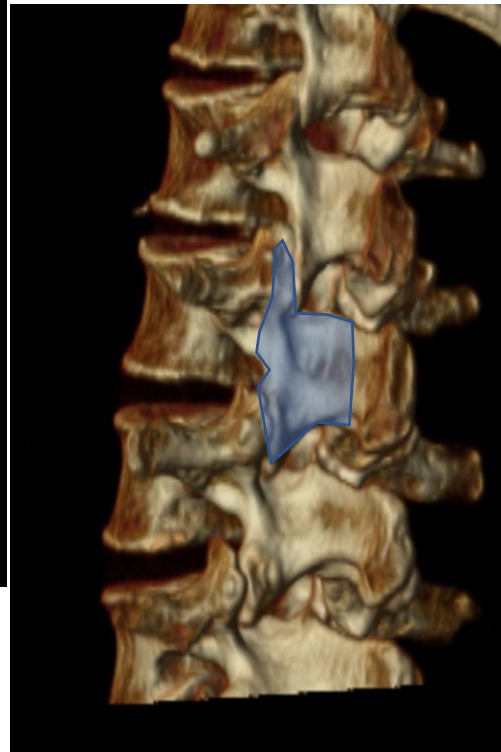
DISCECTOMÍA: Retirada del disco herniado.

LAMINOTOMÍA: Resección parcial de la lámina.

LAMINECTOMÍA: Resección completa de la lámina.

FACETECTOMÍA: Resección facetaria.

- Puede crear inestabilidad y espondilolistesis iatrogénica.



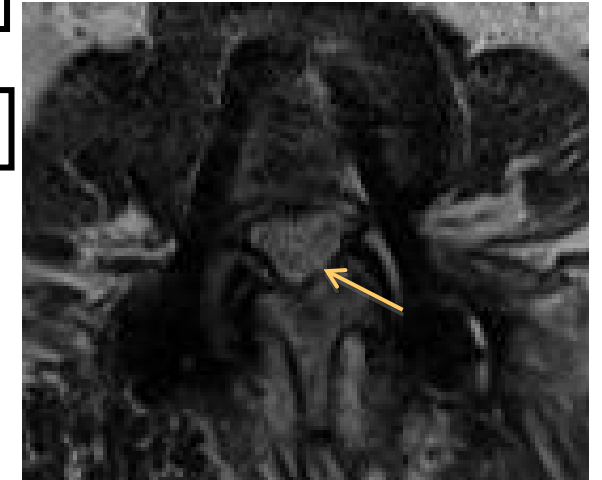
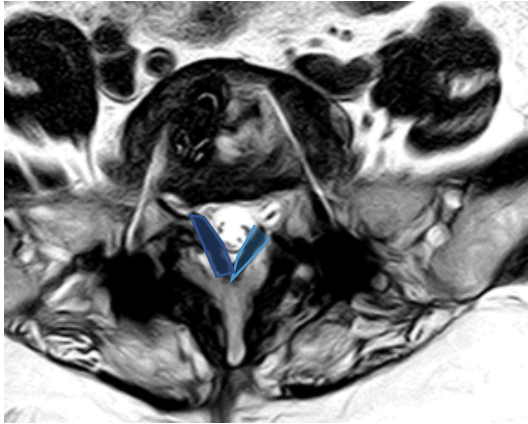
DISCECTOMÍA: Retirada del disco herniado.

LAMINOTOMÍA: Resección parcial de la lámina.

LAMINECTOMÍA: Resección completa de la lámina.

FACETECTOMÍA: Resección facetaria.

FLAVECTOMÍA: Resección ligamente amarillo /flavum



DISCECTOMÍA: Retirada del disco herniado.

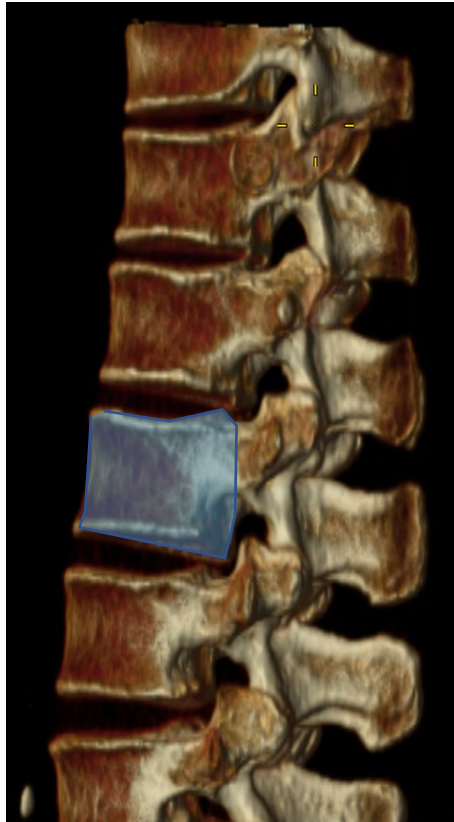
LAMINOTOMÍA: Resección parcial de la lámina.

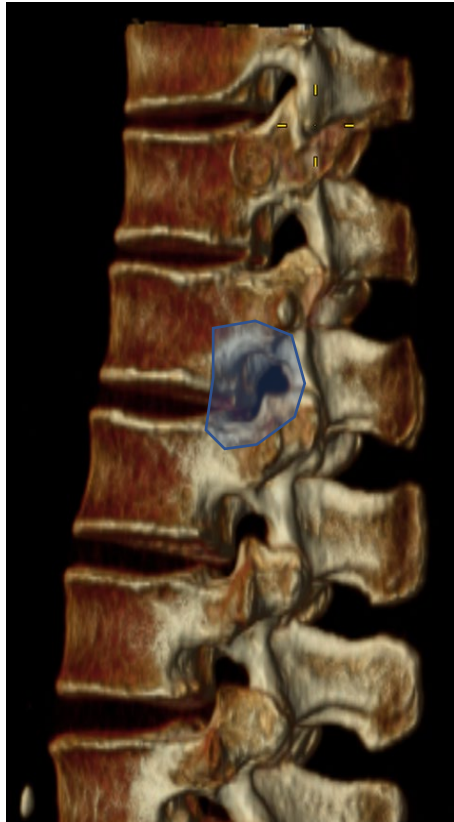
LAMINECTOMÍA: Resección completa de la lámina.

FACETECTOMÍA: Resección facetaria.

FLAVECTOMÍA: Resección ligamento amarillo /flavum

CORPECTOMÍA: Resección parcial/ completa del cuerpo vertebral





DISCECTOMÍA: Retirada del disco herniado.

LAMINOTOMÍA: Resección parcial de la lámina.

LAMINECTOMÍA: Resección completa de la lámina.

FACETECTOMÍA: Resección facetaria.

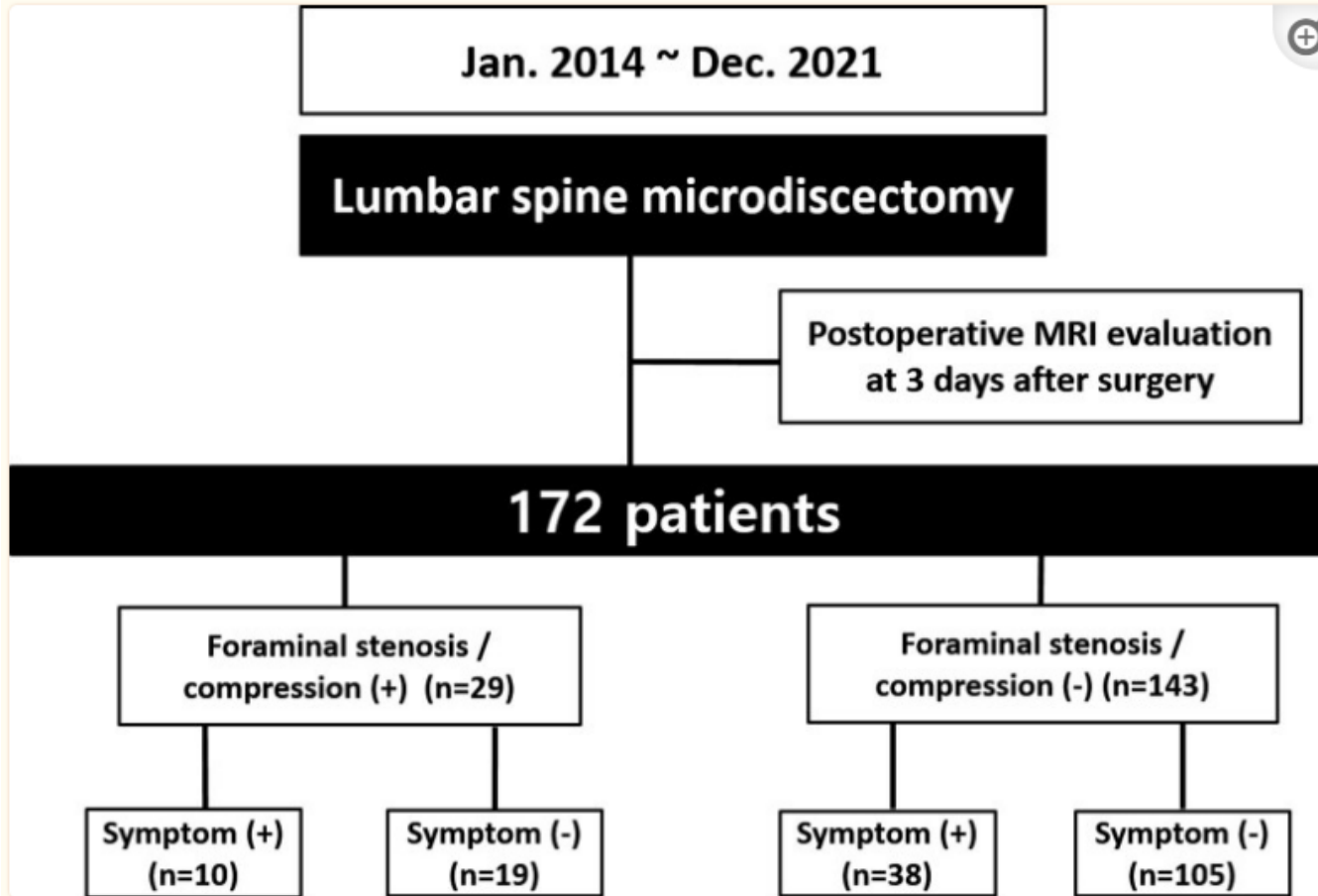
FLAVECTOMÍA: Resección ligamento amarillo /flavum

CORPECTOMÍA: Resección parcial/ completa del cuerpo vertebral

FORAMINOTOMÍA: Expansión del foramen neural

- Resecando parcialmente la faceta vertebral.

Noh SH, Ndraha, et al. Immediate postoperative lumbar spine magnetic resonance imaging: Correlation with postoperative pain in lumbar microdiscectomy. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Oct 28;101(43):e31287.



CONCLUSIÓN:

No existe correlación entre los hallazgos radiológicos y el dolor postoperatorio inmediato.

¿ POR QUÉ?

El edema, hemorragia y disrupción de tejidos postquirúrgicos es indistinguible de la estenosis por otros motivos.

¿ QUÉ CAUSA EL DOLOR?

El sangrado intraoperatorio y otras comorbilidades del paciente.

Desde los primeros días hasta los 6 meses tras la cirugía.

1.- PARTES BLANDAS

2.- SACO TECAL

3.- PLATILLOS VERTEBRALES

4.- RAÍCES NERVIOSAS

5.- ESPACIO DISCAL.

¿ CÓMO SE OBSERVAN ?

¿ QUÉ REPRESENTAN ?

¿ CON QUÉ PATOLOGÍA
PODRÍA CONFUNDIRLO?

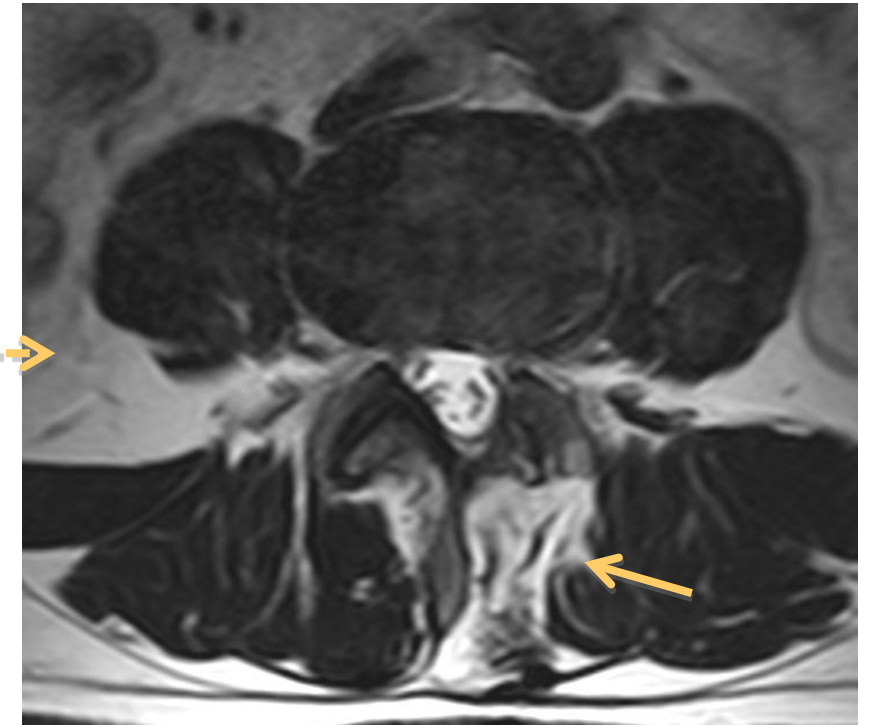
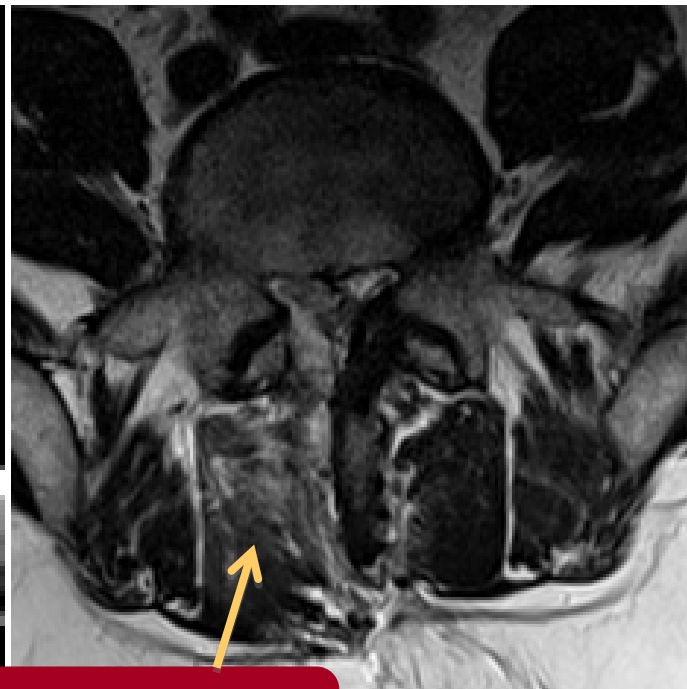


1.- PARTES BLANDAS.

- Disrupción de los músculos paraespinales y edema/enfisema en partes blandas adyacentes.
- Pequeños hematoma/ seromas en musculatura paraespinal de pacientes asintomáticos, incidencia de cirugías de fusión posterior del 5,4%.



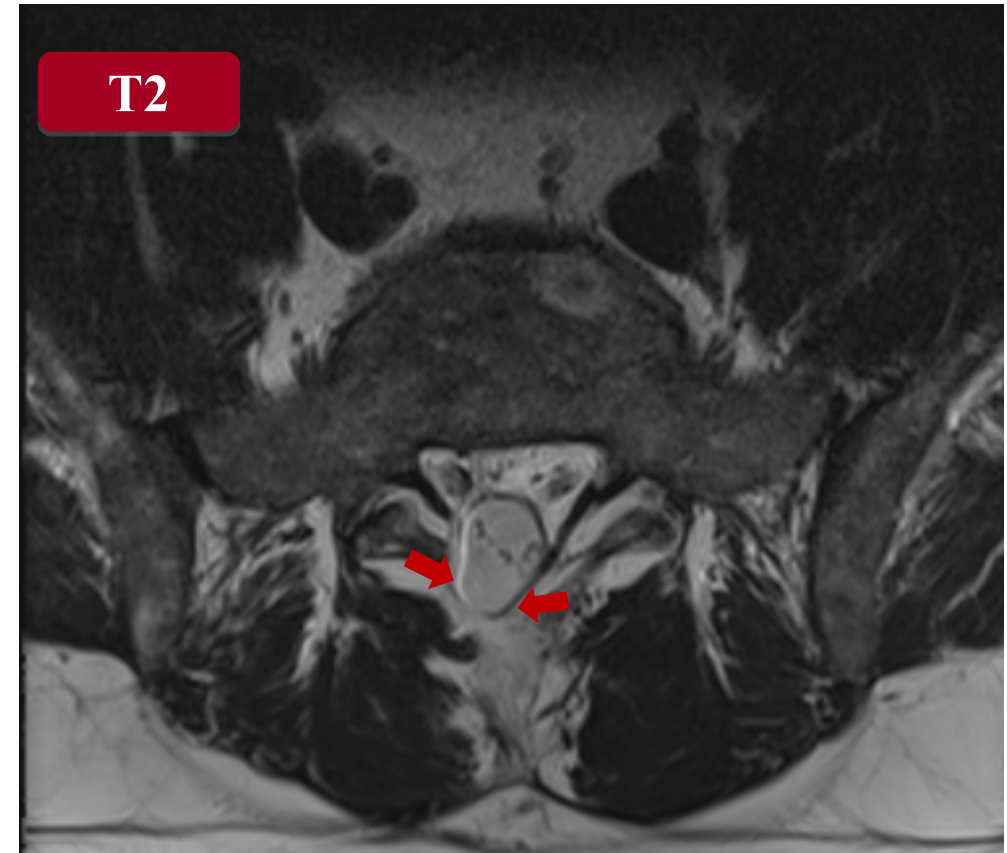
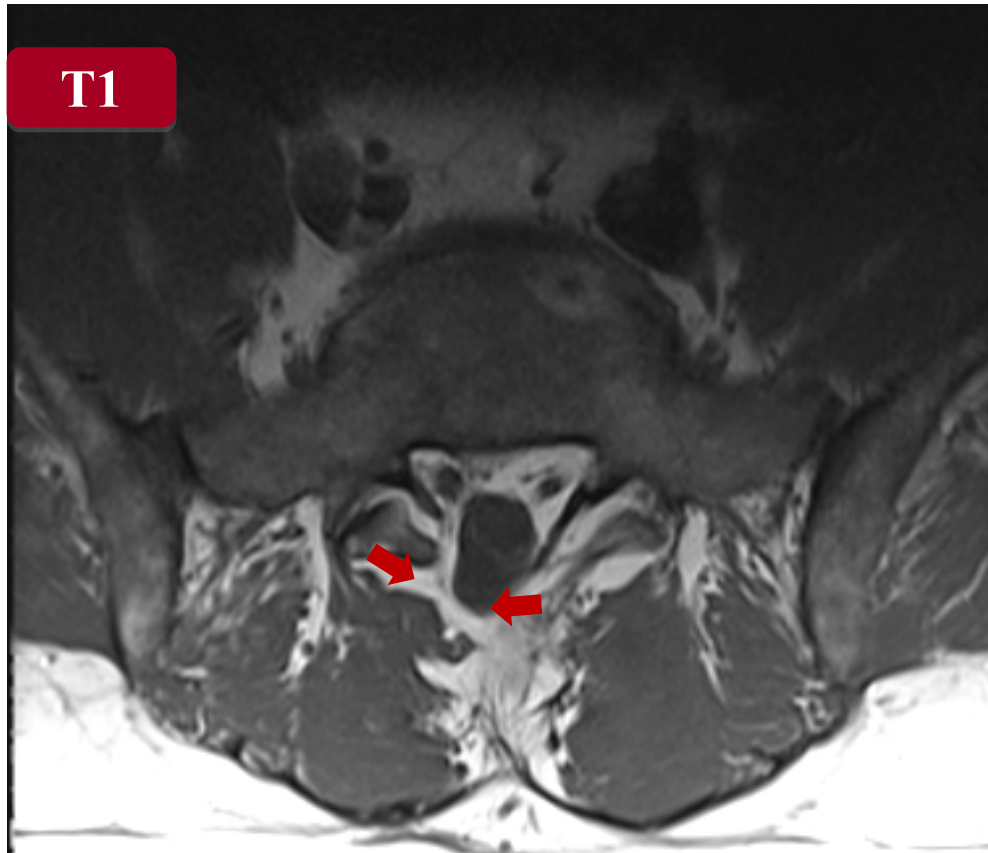
Post-quirúrgico precoz



Evolución

2.- SACO TECAL.

- Protrusión del saco por el defecto óseo que desaparecerá progresivamente.
- **Dd** pseudomeningocele.



3.- PLATILLOS VERTEBRALES.

- Edema y realce de platillos y annulus fibroso posterior, (19%) entre los 6-18 primeros meses.
- Representan cambios reactivos asépticos postquirúrgico.
- **Dd** discitis precoz:
 - . Correlación **clínica, laboratorio y biopsia.**



3 MESES



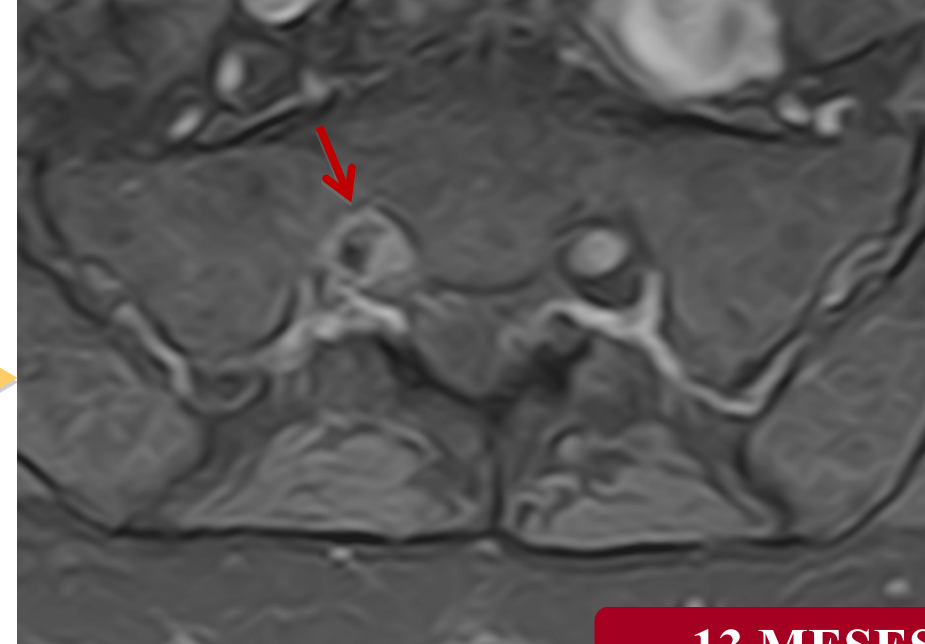
12 MESES

4.- RAÍCES NERVIOSAS.

- **Realce y alteración en la disposición**, hasta en un 20-62% primeras 6 semanas y 2% **6 meses**, más allá debe considerarse patológico.
- Inflamación estéril y transitoria del nervio en reparación, asintomática.
- **Dd**: Meningitis, aracnoiditis infecciosa.



2 MESES



13 MESES

2 MESES

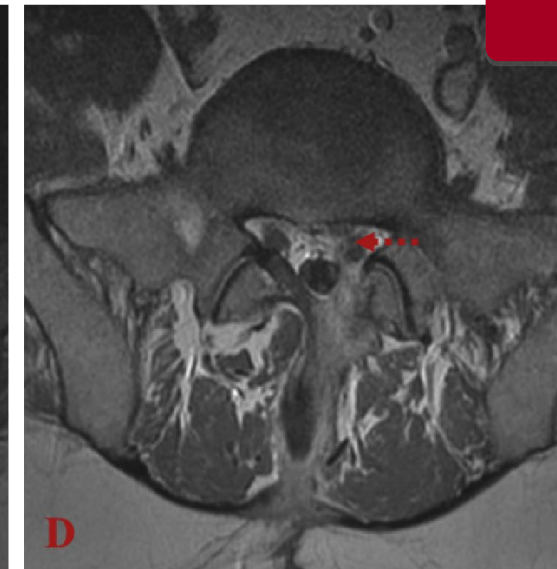
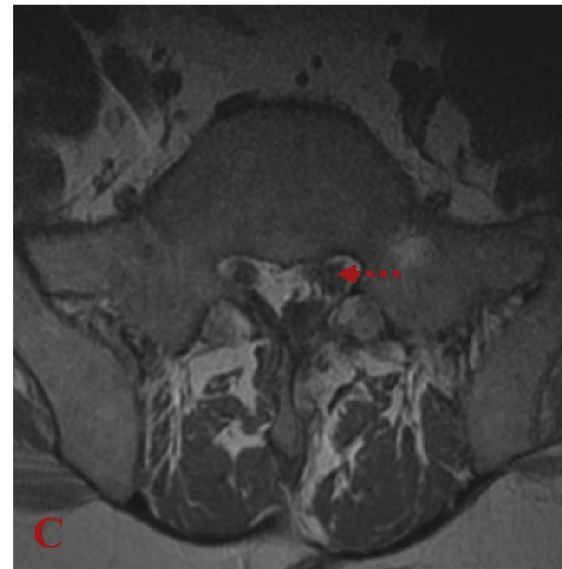
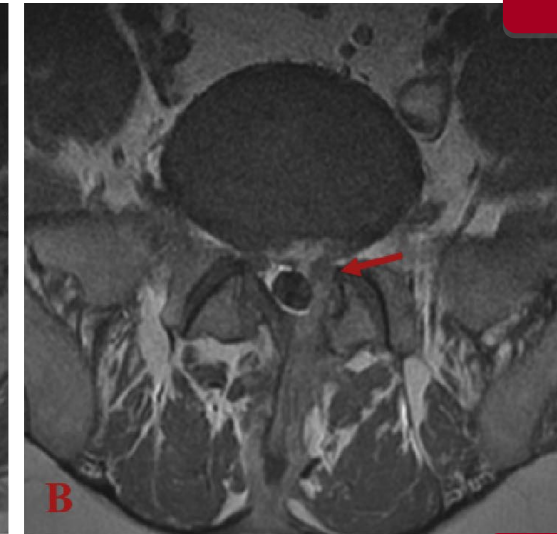
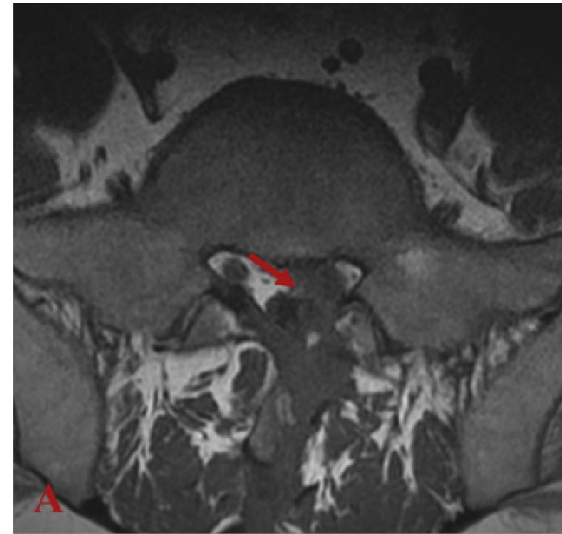
5.- ACCESO AL ESPACIO DISCAL.

- En las discectomías se produce una disrupción del anillo fibroso y edema epidural anterior, produciendo efecto de masa sobre el saco tecal, que simula una recidiva de la hernia discal .

- **Dd** con recidiva de la hernia/ resto discal / fibrosis.

. **Evolución**: frecuente 1-6 primeras semanas y disminuyendo hasta los 6 meses.

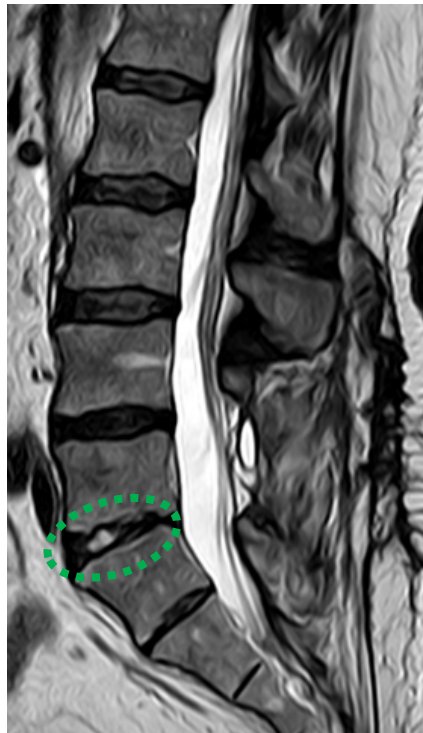
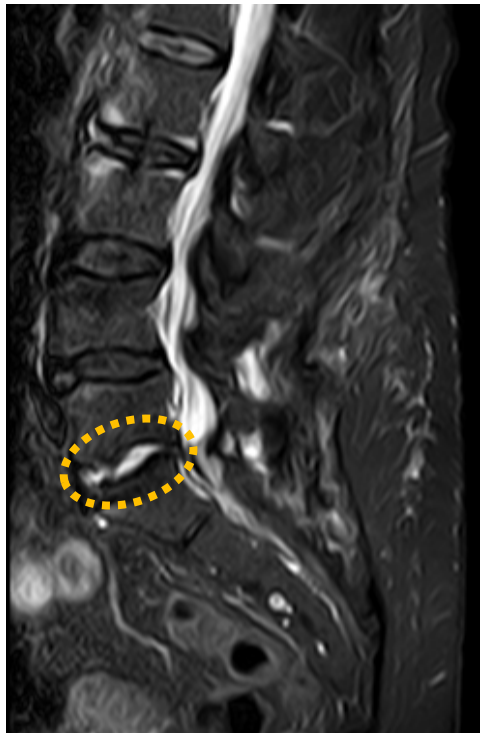
. + **CIV** : realce homogéneo de este tejido de granulación y fibrosis.



3 AÑOS

5.- ESPACIO DISCAL.

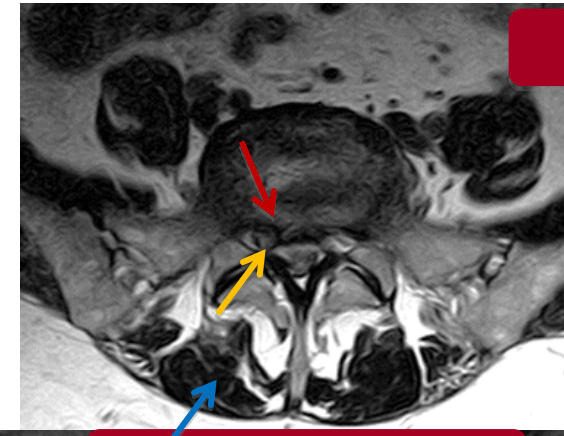
- Se puede ver hipersignal T2 del disco y realce del espacio discal extendiéndose al anillos fibroso.
- La disminución de la altura y señal del disco a los 3 meses es un hallazgo esperado, porque se acelera la aparición degenerativa del disco.



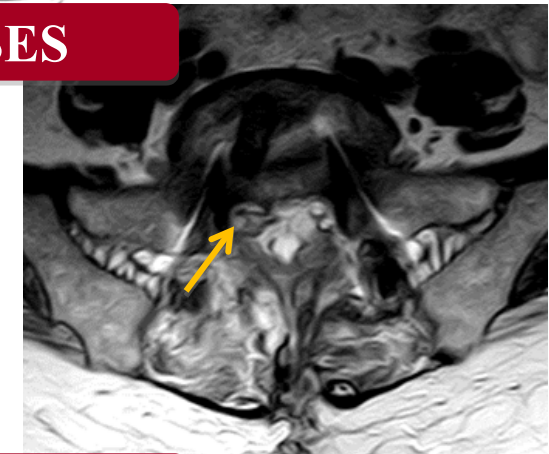
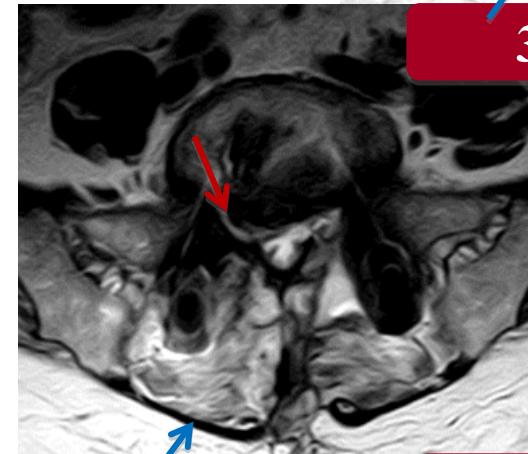
DISCO

RAÍZ

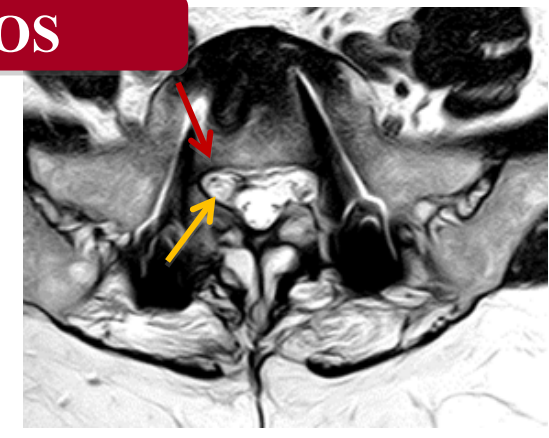
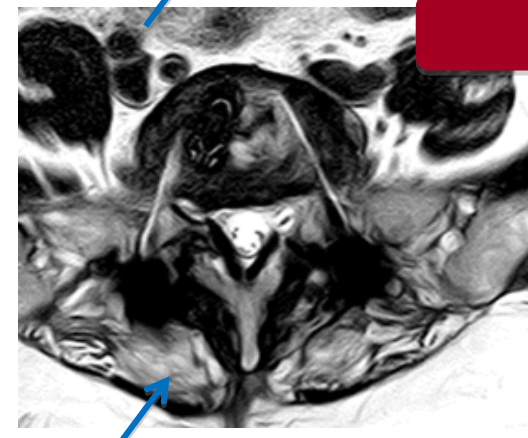
PARTES
BLANDAS



3 MESES



2 AÑOS



5.- COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS

- El **índice de complicaciones** es muy bajo en discectomía a un nivel, 85% de éxito en la primera cirugía.

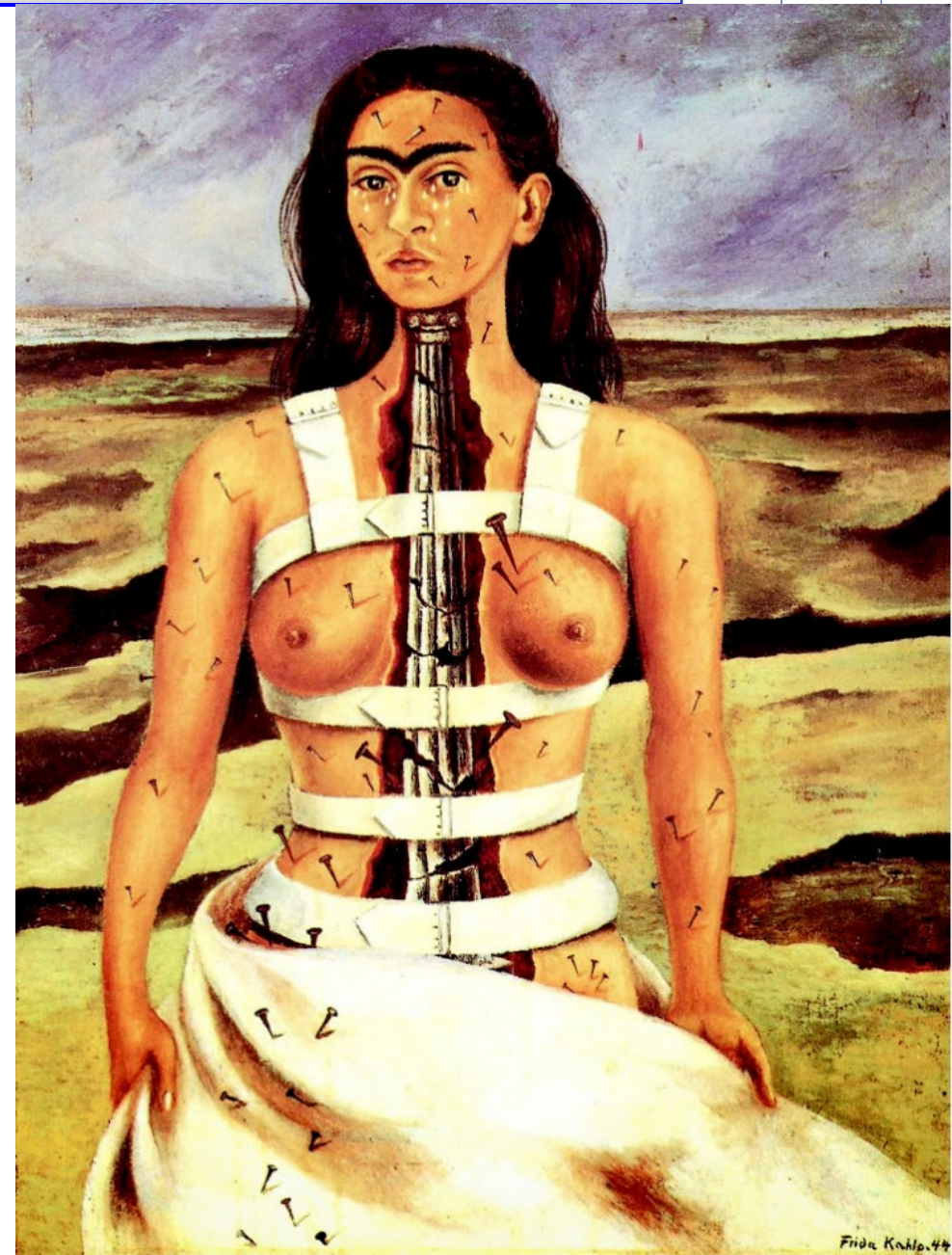
¿ Cuándo se sospecha una complicación posquirúrgica?

- Posquirúrgico precoz, si hay dolor intenso o déficit neurológico agudo.
- La **recurrencia de la sintomatología** tras una mejoría inicial sí puede ser indicativo de complicación.
- La **estabilidad del déficit neurológico** puede ser el mejor resultado en algunos casos.

[La columna rota.](#)

Frida Khalo

Museo Dolores Olmedo Patiño (Ciudad de México)



5.- COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS



3

REMOTAS

- Hemorragia intracraneal
- Neuropatía óptica



1

APARICIÓN TEMPRANA

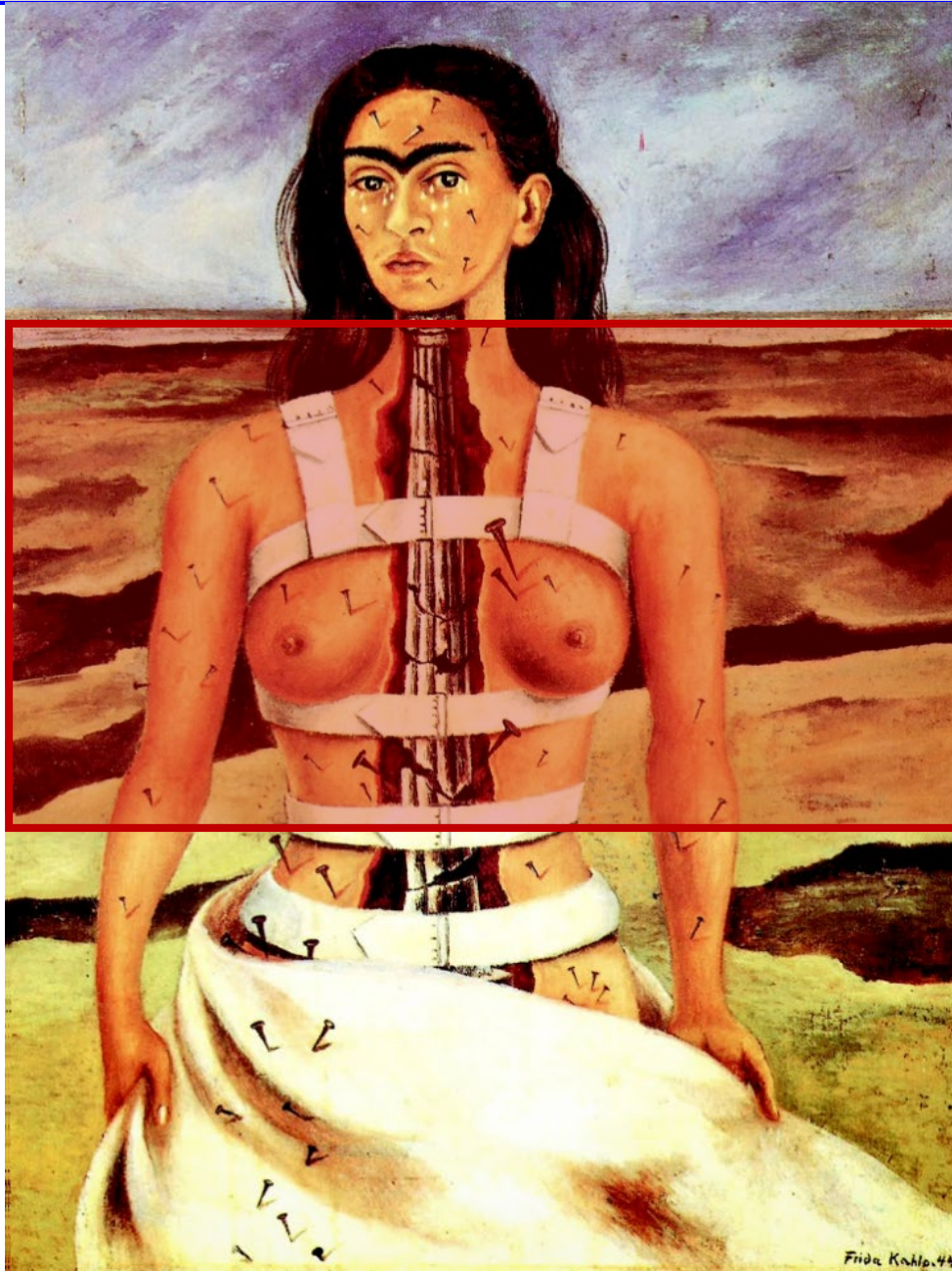
- Colecciones líquidas
- Infección
- Cuerpo extraño
- Cirugía a un nivel equivocado
- Vasculares

2

APARICIÓN TARDÍA (Sdr. de cirugía fallida de columna)

- Recurrencia de la hernia intervenida
- Fibrosis epidural
- Aracnoiditis
- Estenosis / inestabilidad

5.- COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS



3

REMOTAS

- Hemorragia intracraneal
- Neuropatía óptica

1

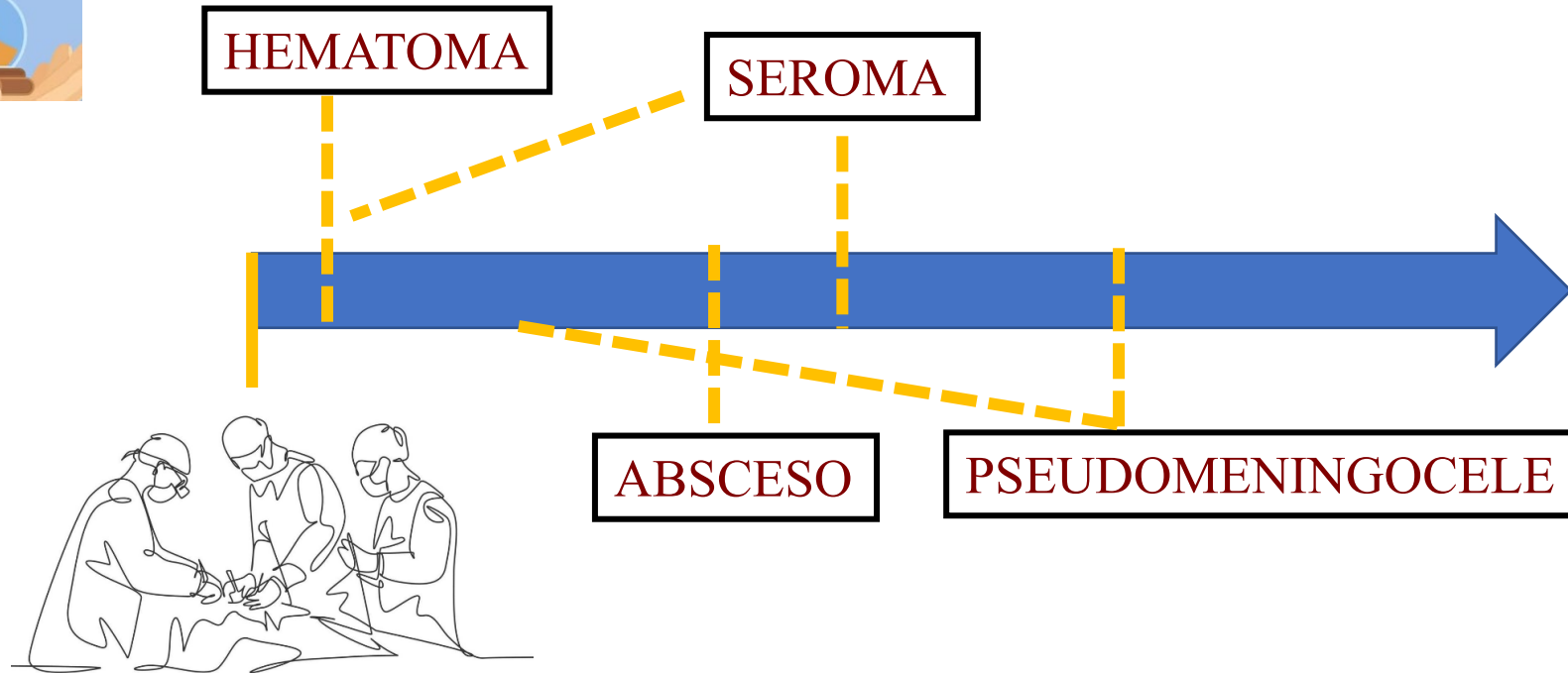
APARICIÓN TEMPRANA

- Colecciones líquidas
- Vasculares
- Infección
- Cuerpo extraño
- Cirugía a un nivel equivocado

2

APARICIÓN TARDÍA (Sdr. de cirugía fallida de columna)

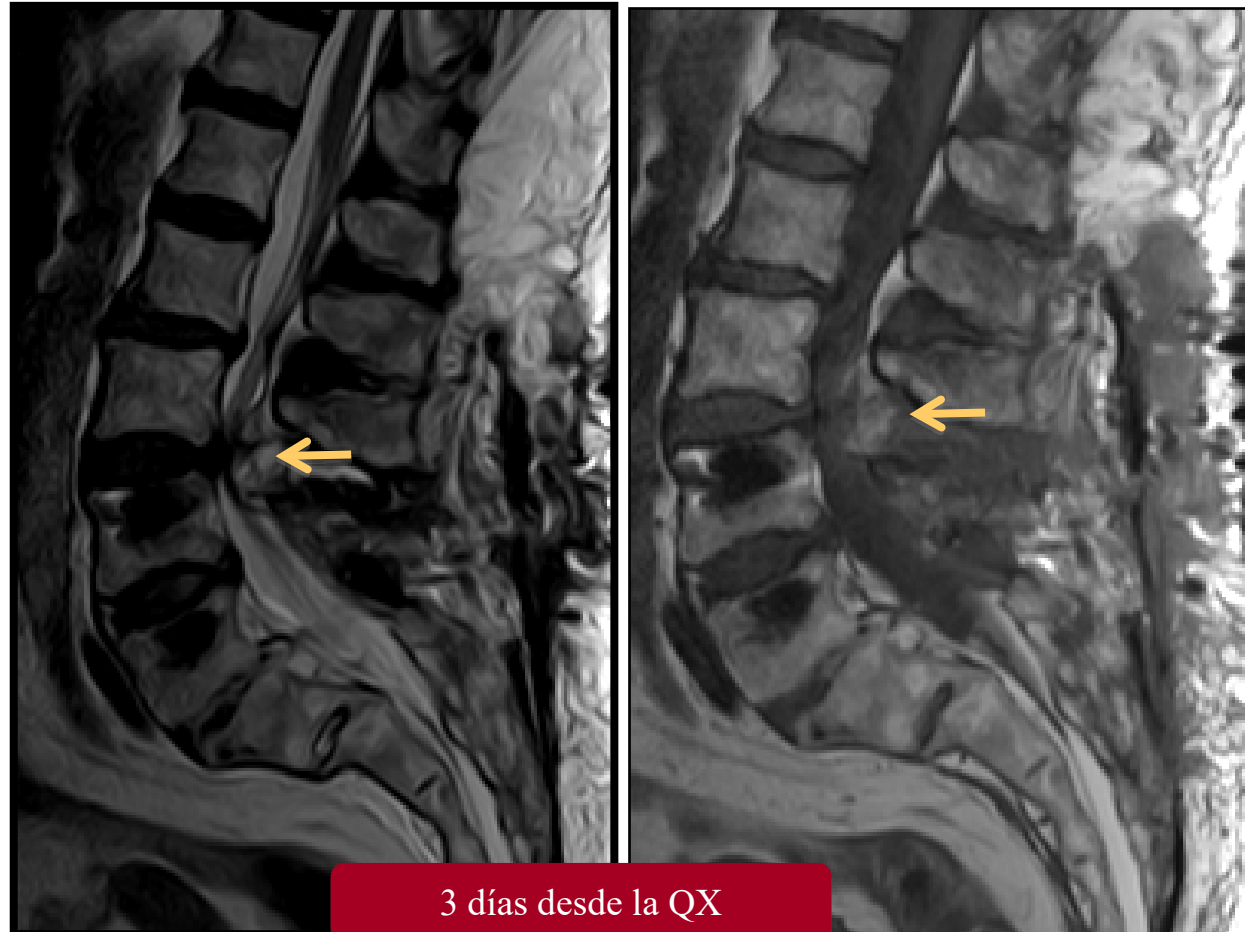
- Recurrencia de la hernia intervenida
- Fibrosis epidural
- Aracnoiditis
- Estenosis / inestabilidad



HEMATOMA

Nikhil K. et al. Neuroimag Clin N Am 24 (2014) 375-389

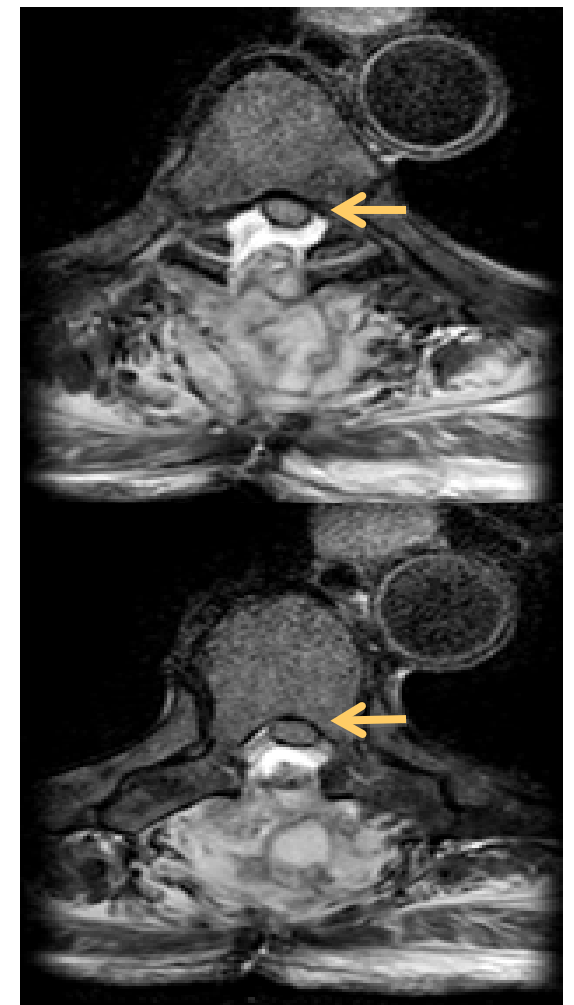
- Infrecuente (< 1%).
- Aumento de dolor, **déficit neurológico (epidural)**.
- **Señal heterogénea.**



3 días desde la QX

HEMATOMA

- Secuencias **EG** muestran focos de hipoint. y **con CIV** pueden presentar realce periférico lineal sin estar sobreinfectados.
- Los **EPIDURALES** pueden extenderse por varios niveles y producir **mielopatía compresiva**. Cirugía descompresiva.



SEROMA

- **Colección linfática** en cualquier localización del trayecto quirúrgico, puede mostrar **nivel de hematocrito**.
- **Frecuente (5%)**, más en procedimientos de fusión posterior y si tratamiento con agentes osteoinductores.

TRATAMIENTO

Capsulado

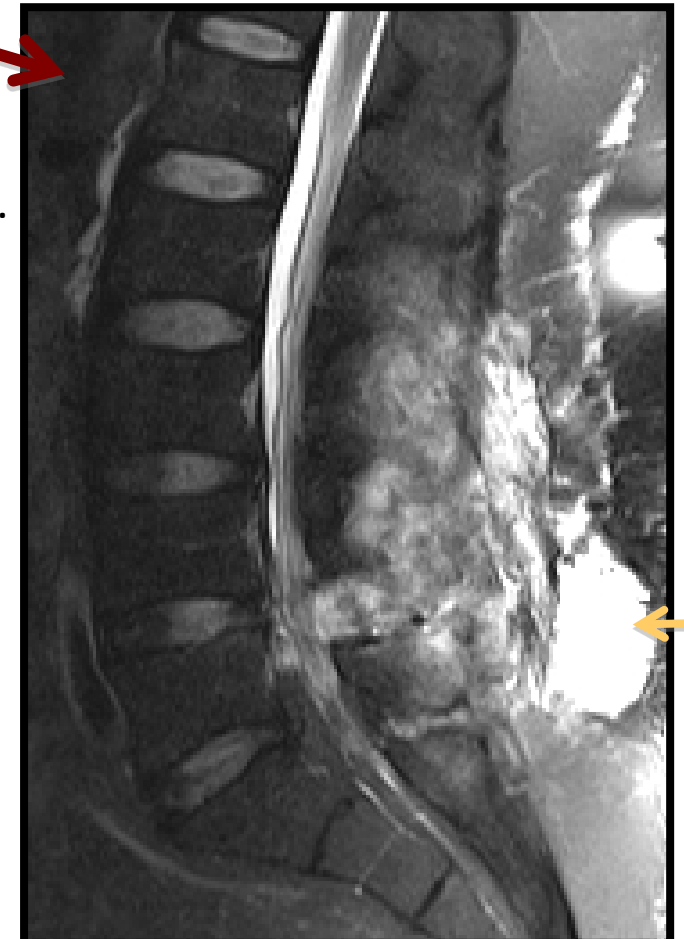
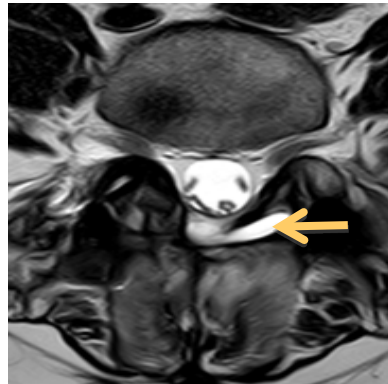
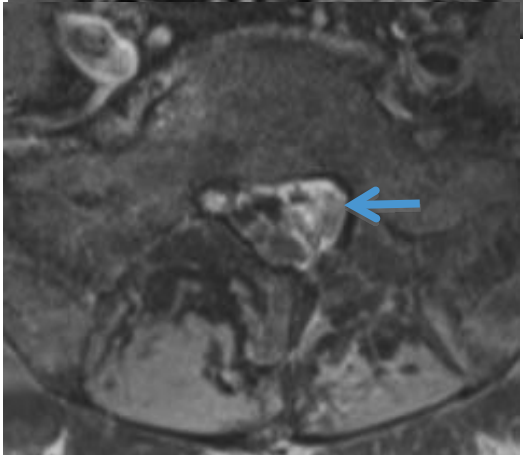
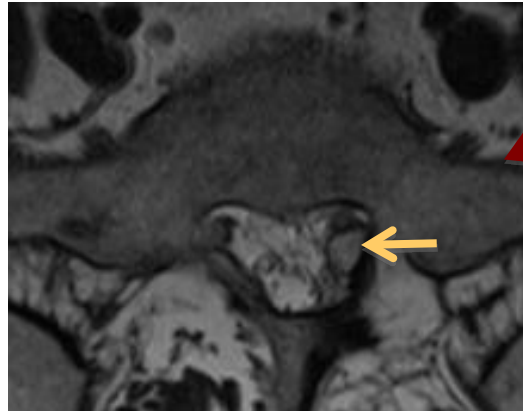
Sintomático,
quirúrgico.

No capsulado, puede
tratarse con **vendajes
compresivos y drenaje.**

Asintomático, no
tratamiento

Isointenso con el LCR en T1 y T2

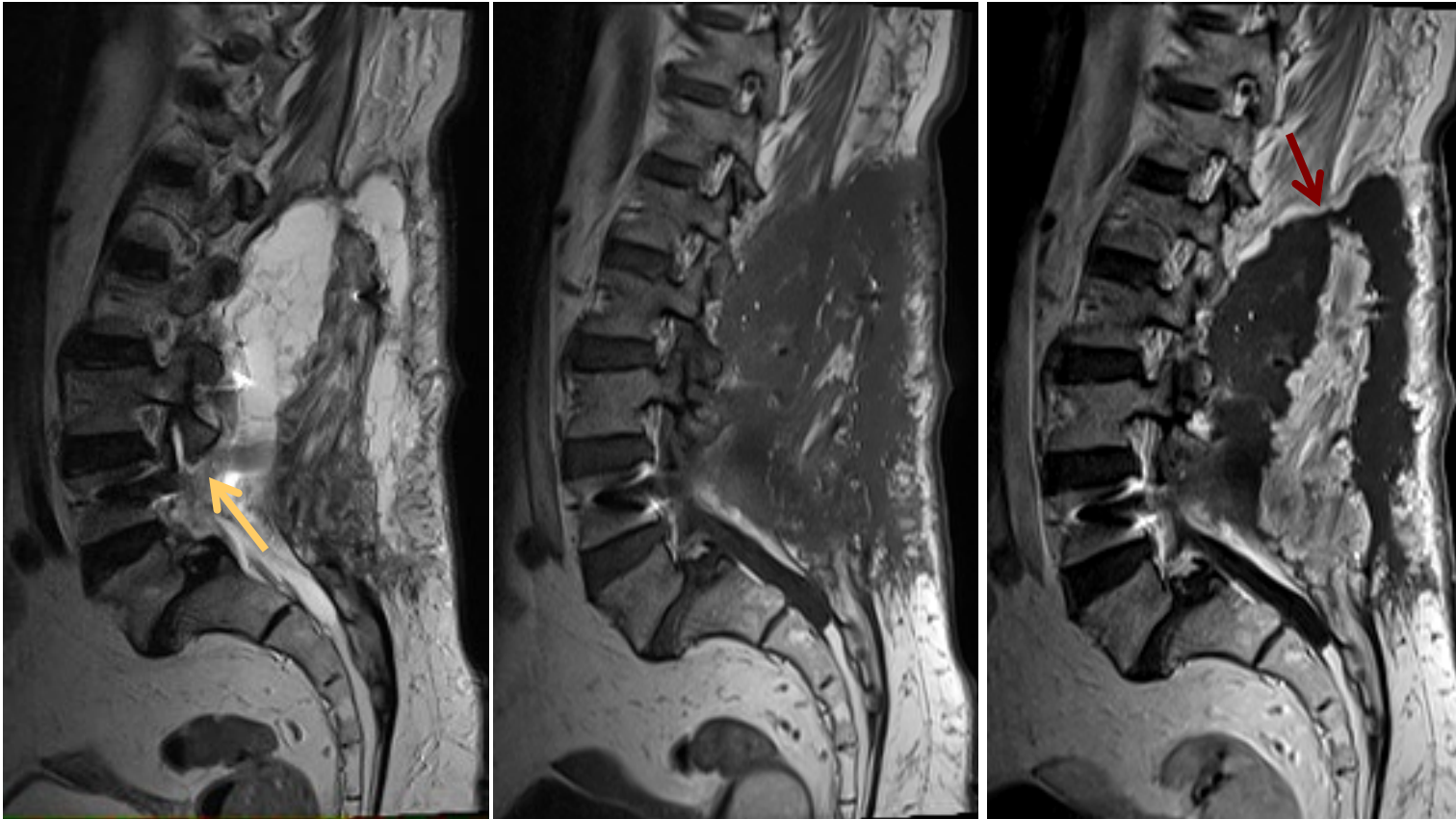
Realce periférico



PSEUDOMENINGOCELE

Nikhil K. et al. Neuroimag Clin N Am 24 (2014) 375-389

- **Colección de LCR** en región paraespinal adyacente al saco tecal en el sitio de la laminectomía y por **laceración de la duramadre**. Sus márgenes son tejido fibroso reactivo, no meninges.
- **Incidencia**, hasta en un **2%**, aunque la mayoría son **asintomáticos**, + frecuente lumbar.
- **Sintomáticos**: Dolor lumbar, radicular, cefalea postural.



Isointensos con el LCR. Detectar el **lugar del desgarro en T2** por artefacto de movimiento.

Realce lineal, si **irregular** descartar **sobreinfección**.

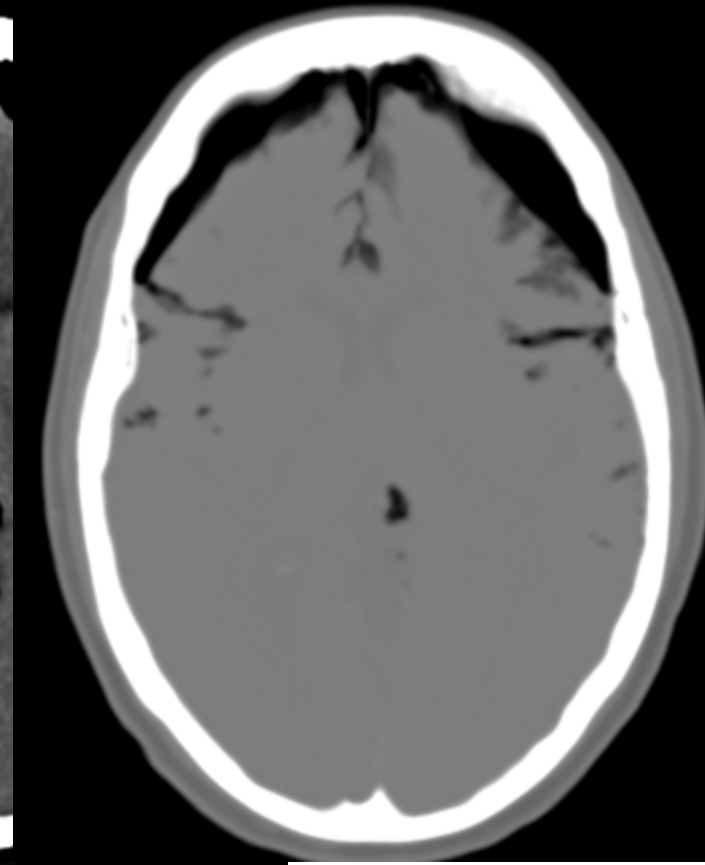
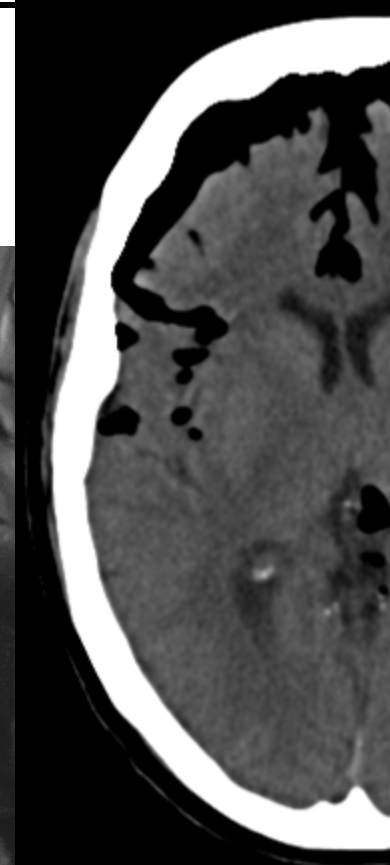
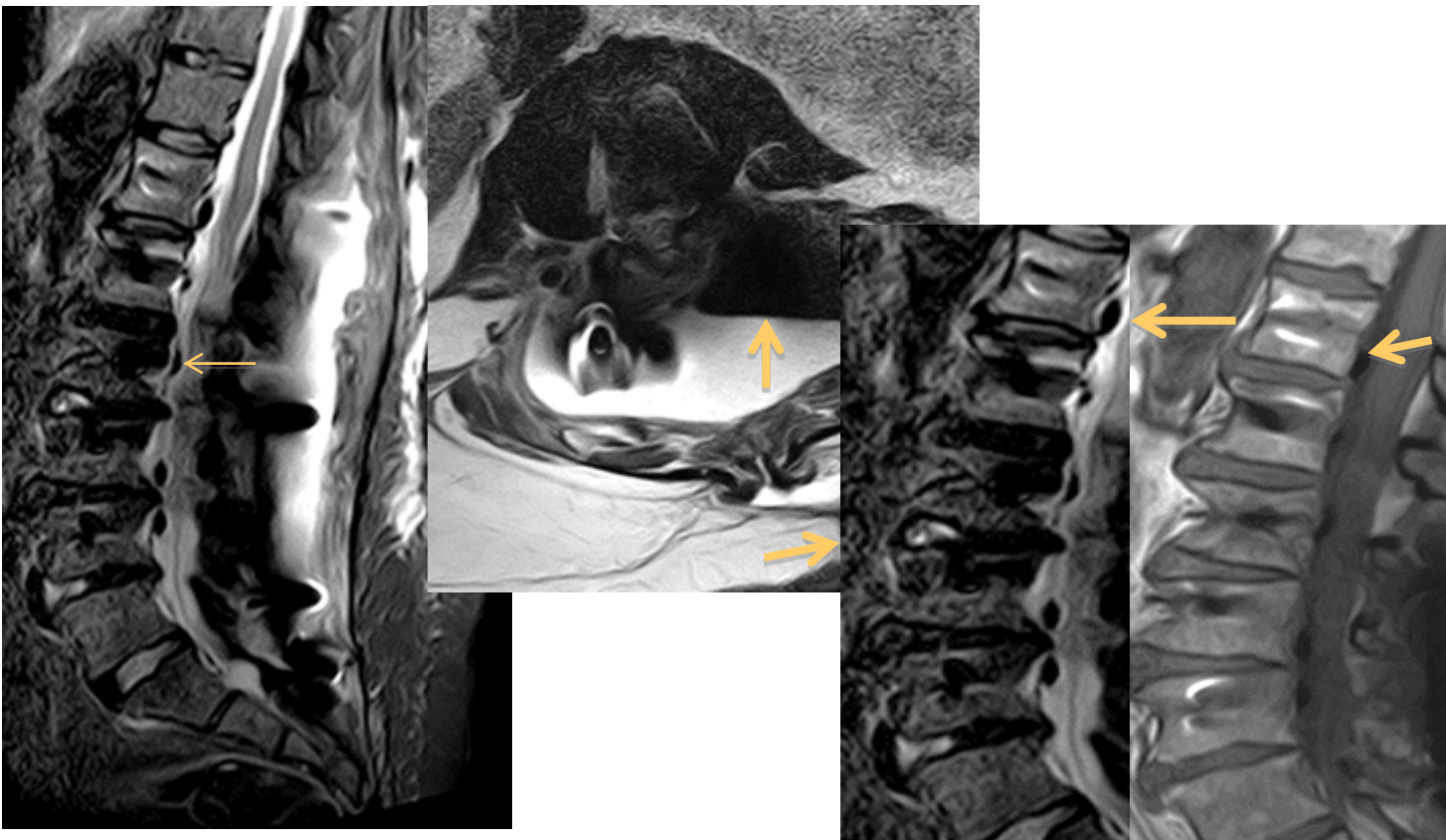
Pueden presentar nivel **líquido-líquido** por **debris o sangre**.

TRATAMIENTO

Pequeño y asintomático, observación.

- Tiempo desde la cirugía:

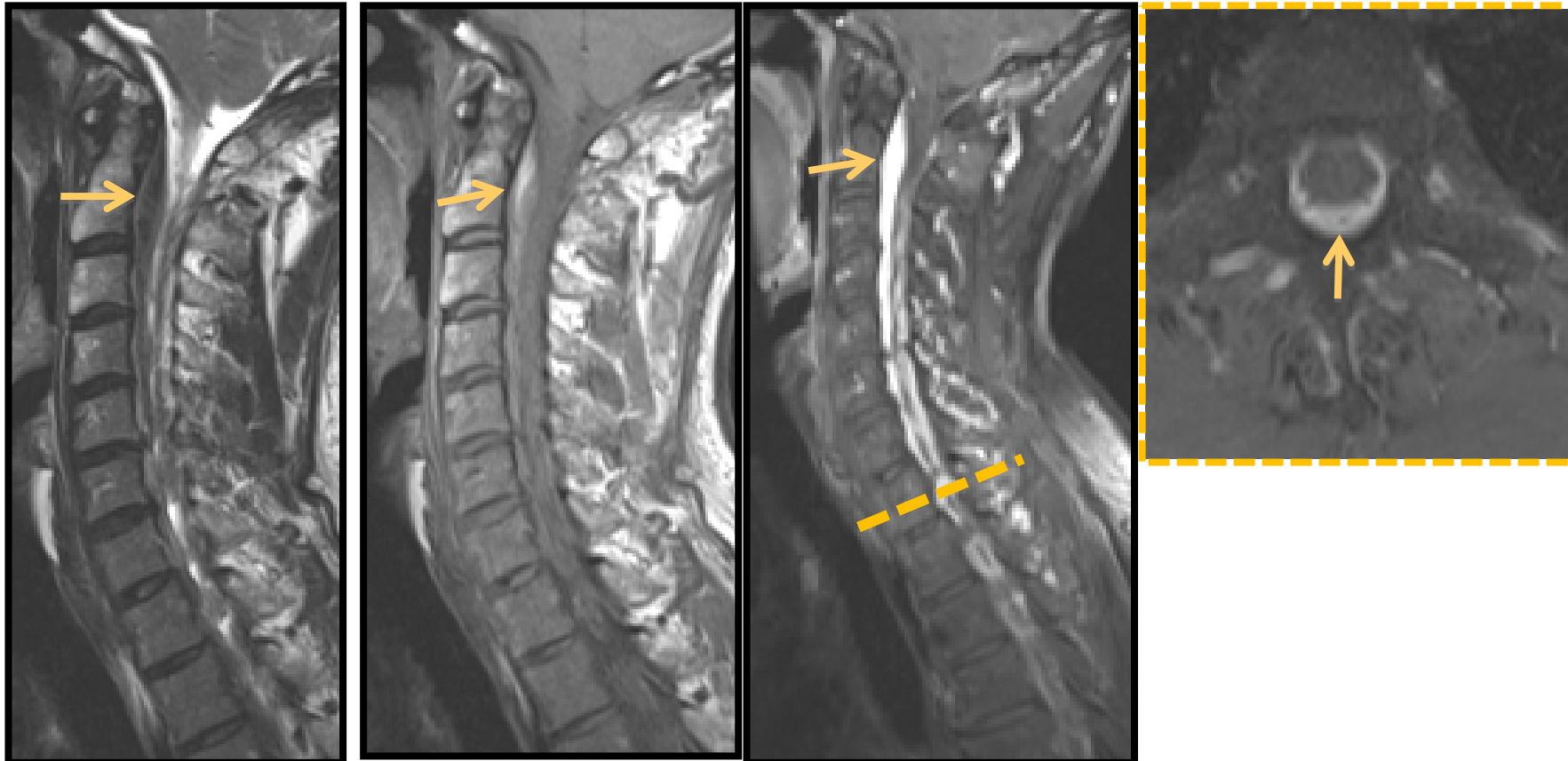
- **Precoz**, con **fístula de LCR**, valorar parche hemático o inversión de flujo con drenaje a otro nivel.
- **Sintomático** a las **semanas/meses**, reparación quirúrgica.



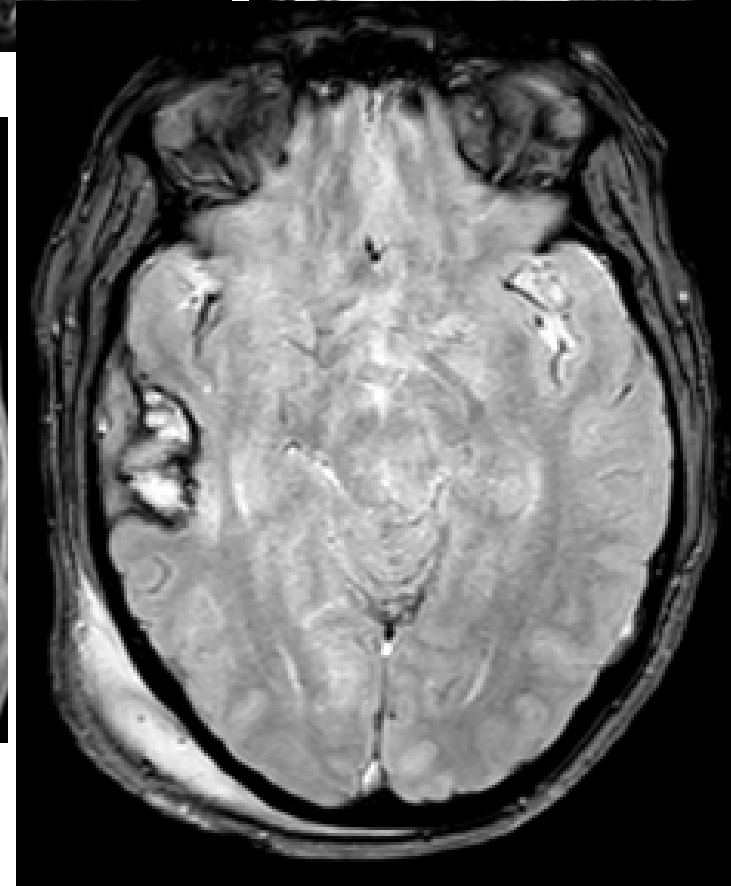
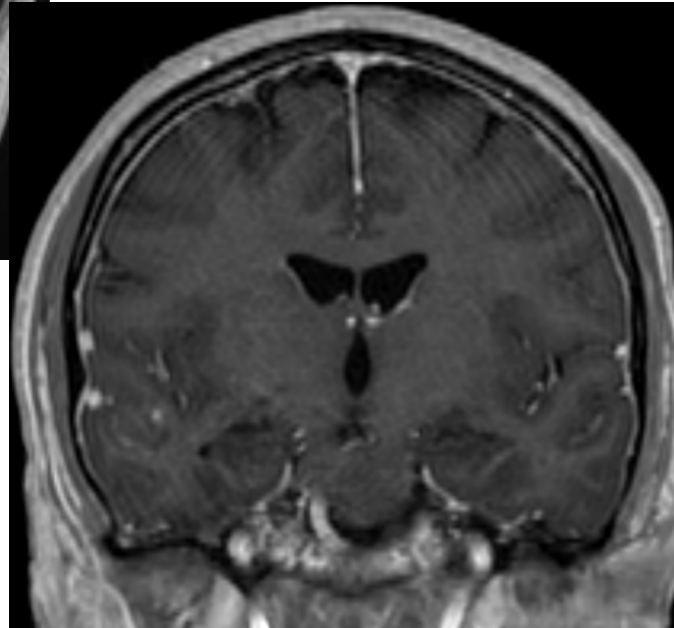
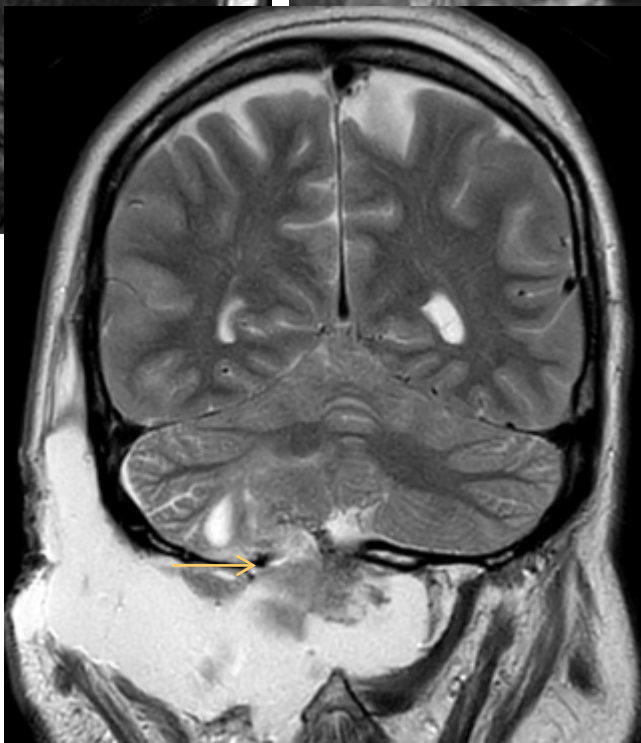
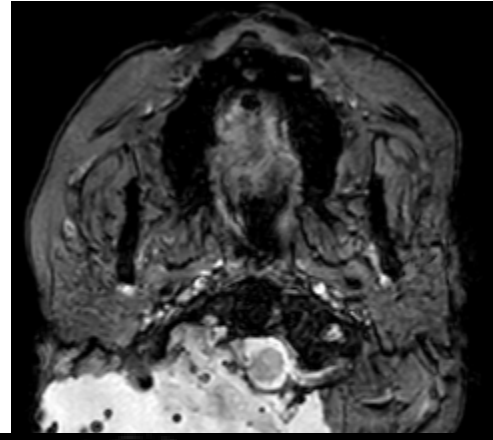
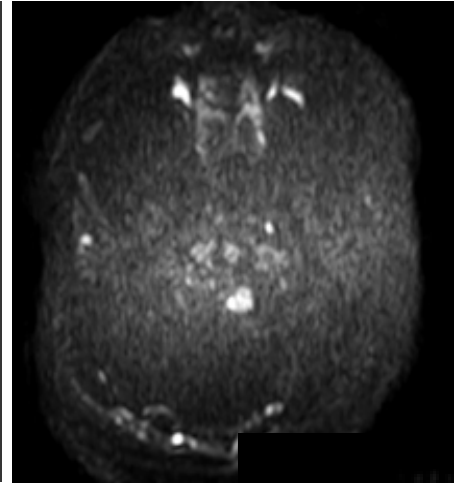
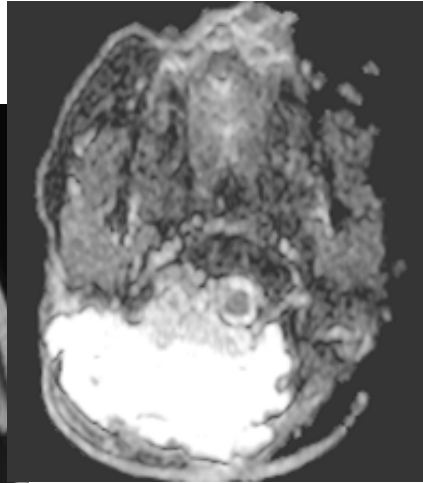
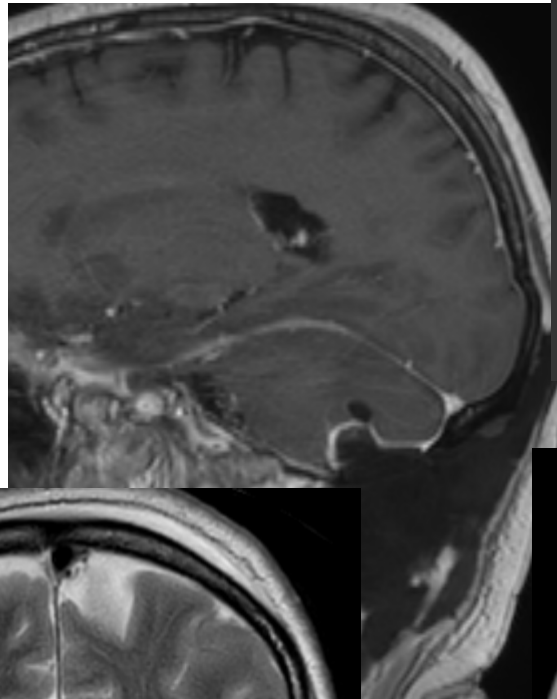
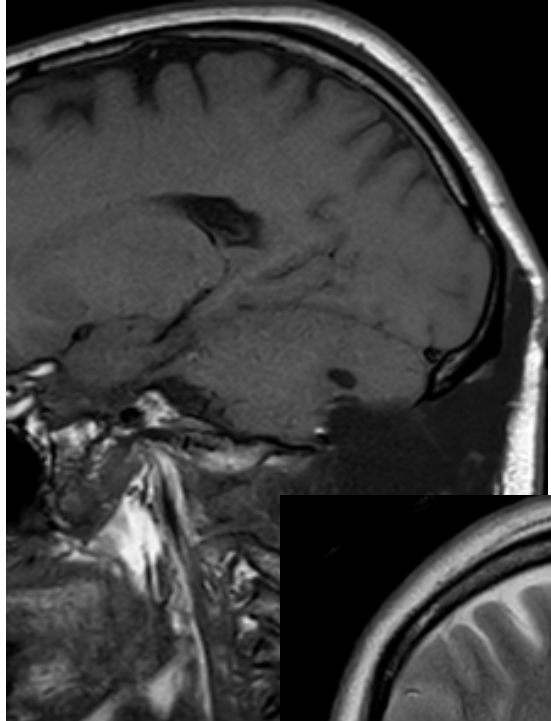
FÍSTULA DE LCR

Hipotensión intracraneal.

- **Intracraneal:** Aumento de **grosor difuso paquimeníngeo**, **higromas/hematomas subdurales**, mesencéfalo caído, descenso de amígdalas cerebelosas y engrosamiento de venas y senos venosos.
- **Espinal:** realce dural prominente por **ingurgitación venosa e higromas**.

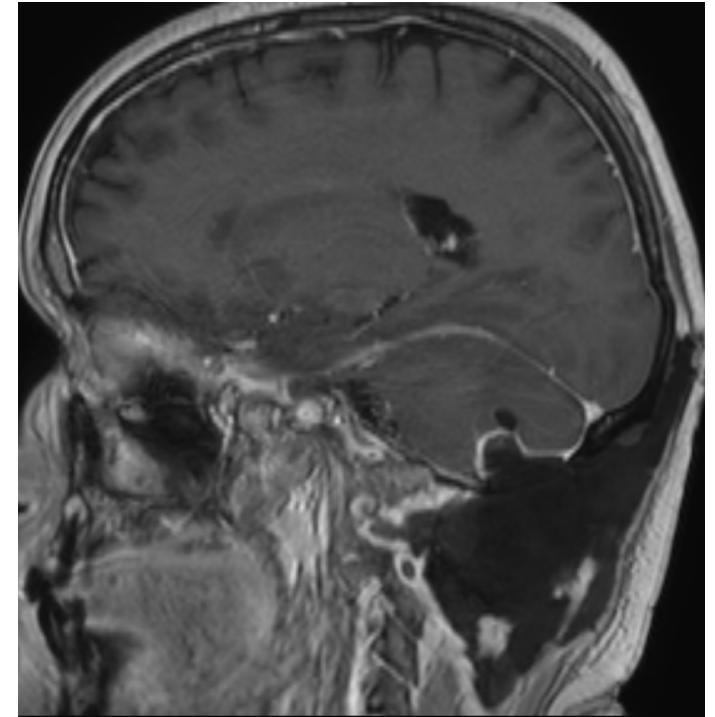
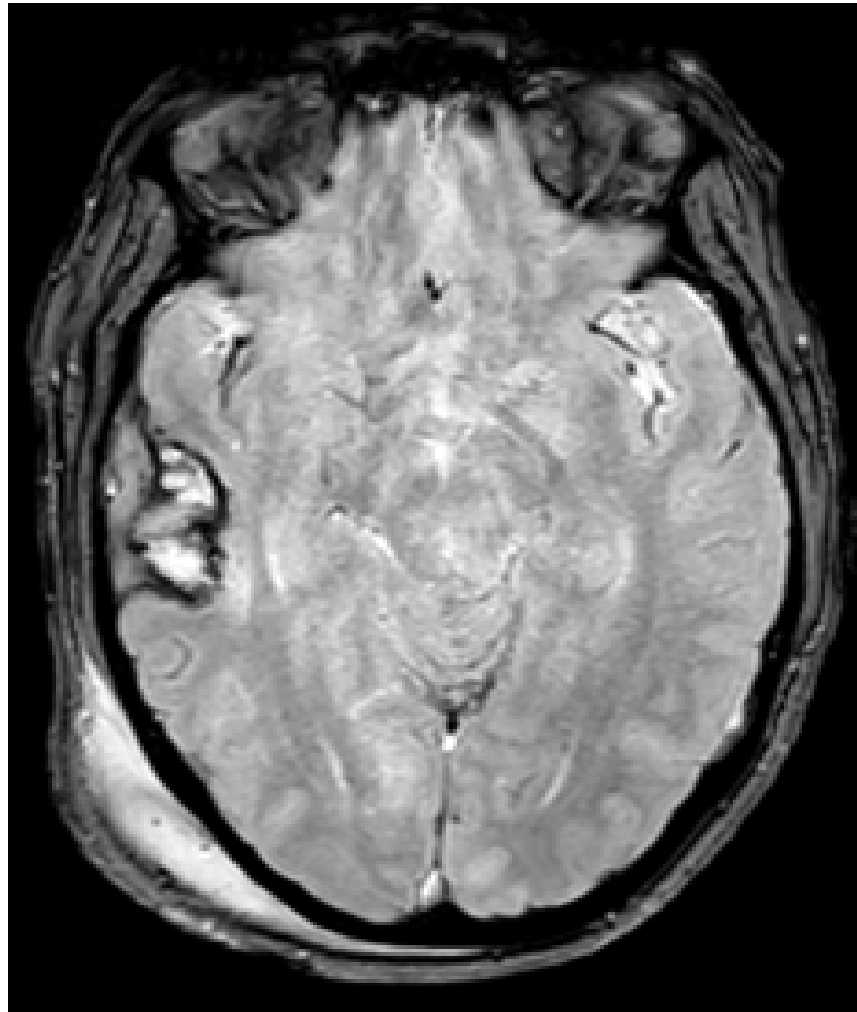


FÍSTULA DE LCR

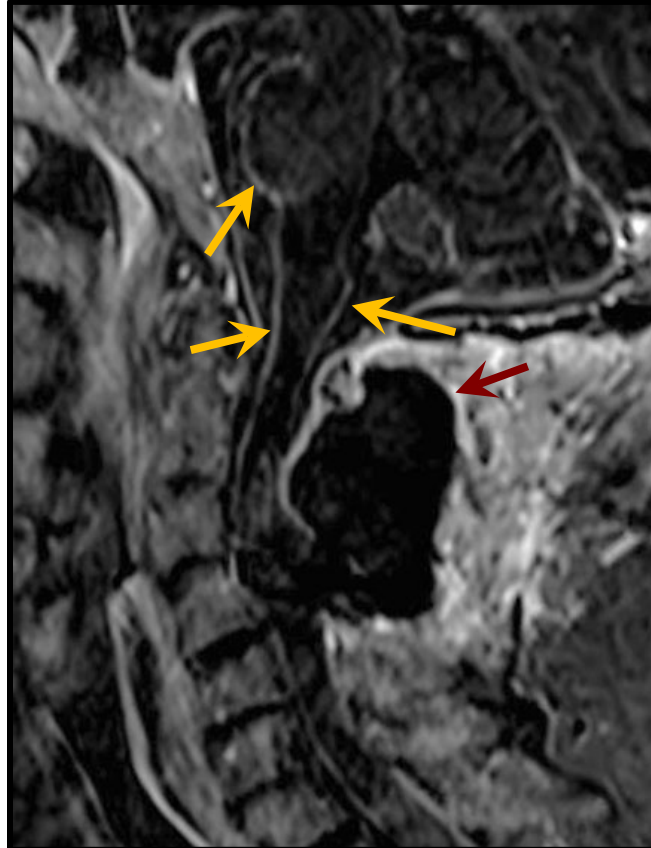


FÍSTULA DE LCR**Table 1** Characteristics of spine surgeries

Previous intracranial surgery n (%)	1 (0.9%)	
Spine surgery types	Decompressive laminectomy	80 (71.4%)
	Discectomy	18 (16.1%)
	Resection/excision of spinal lesions	23 (20.5%)
	Vertebroplasty/kyphoplasty	6 (5.4%)
	Fusion and fixation	57 (50.9%)
Levels of spine surgery	Cervical	17 (15.2%)
	Thoracic	14 (12.5%)
	Lumbar	75 (67.0%)
	Sacral	6 (5.4%)
Dural opening	87 (77.7%)	
Postoperative drain placement	71 (63.4%)	
CSF volume (mL)	Range	100–1,300
	Mean ± SD	525 ± 295



Al-Saadi T, et al. Intracranial Hemorrhage following Spinal Surgery: A Systematic Review of a Rare Complication. Surg J (N Y). 2022 Mar 3;8(1):e98-e107.



ABSCESO

- Origen:

- **Colección líquida sobreinfectada** (Dd hematoma, seroma, pseudomeningocele).

- Diseminación por contigüidad de espondilodiscitis.

- **Infrecuente.** Depende de muchos factores clínicos y del tipo de cirugía. Discectomía 0.6-3.7% y en instrumentación posterior 3.7-20%.
Katonis P. Et al. Clin Orthop Relat Res 2007;(454):114-99.

- **Patógenos:** S. aureus, S. epidermidis.

- **Tiempo:** desde 1 semana hasta 4 meses.

- **Gas,** por la cirugía reciente o comunicación con la piel. Muy infrecuente microorganismos productores de gas.

ABSCESO

- **Tiempo:** desde 1 semana hasta 4 meses.

- **Imagen:** colección mal definida, iso-hipoI T1 e hiperI T2 con **realce periférico**. **DWI**, aumento de señal en difusión con valores de ADC disminuidos.

- **Tratamiento:** Quirúrgica limpiar el absceso y descompresión. Antibiótico sistémico.

- **Complicaciones** posibles: Compresión medular o neural. Muy infrecuente tromboflebitis de venas epidurales e infartos medulares.



DWI

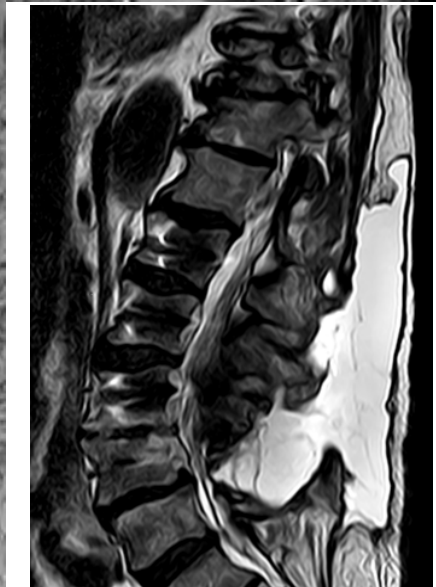
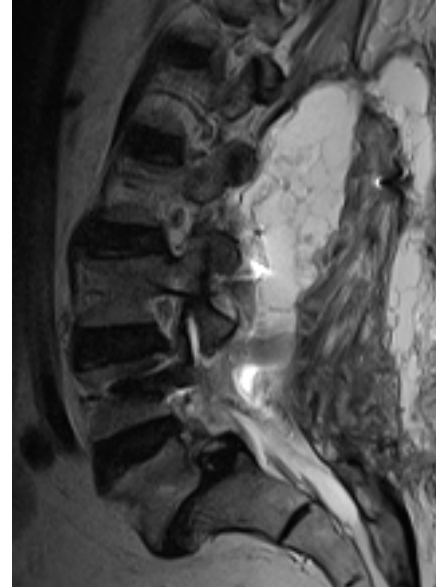


ADC



Radcliff K, et al. Distinguishing Pseudomeningocele, Epidural Hematoma, and Postoperative Infection on Postoperative MRI. Clin Spine Surg. 2016 Nov;29(9):E471-E474.

INFECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación o destrucción ósea.
HEMATOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Hiperintensidad T1 - Efecto de masa sobre saco tecal. - No comunicación con el saco tecal. - Ausencia de afectación discal.
PSEUDOMENINGOCELE	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación con el saco tecal. - Ausencia de efecto de masa sobre el saco. - Hipointensidad T1. - Baja complejidad en T2.

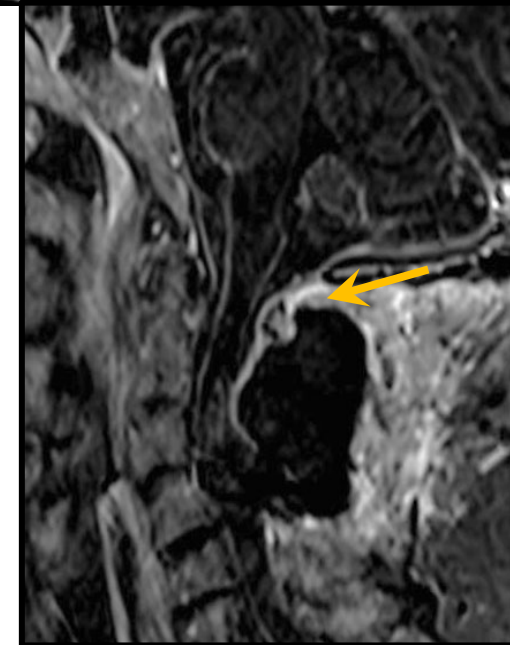
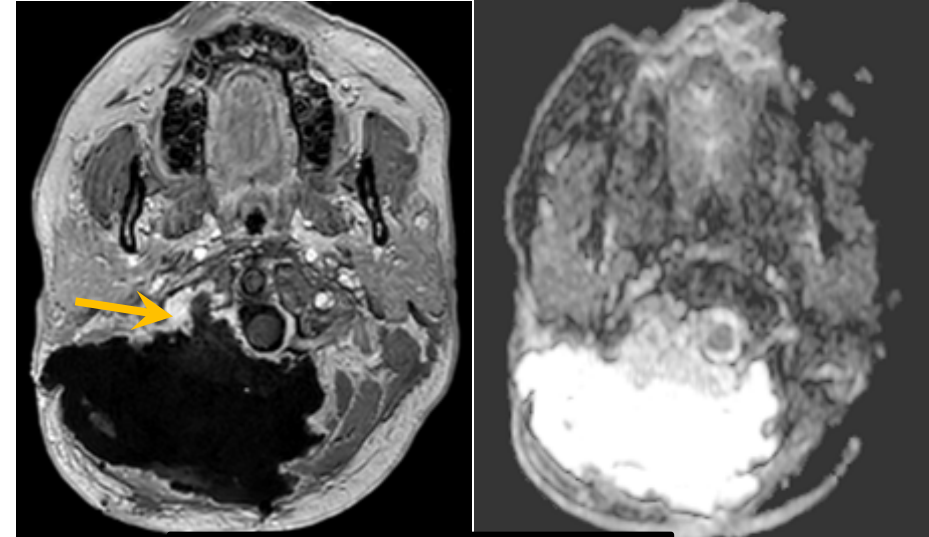




Radcliff K, et al. Distinguishing Pseudomeningocele, Epidural Hematoma, and Postoperative Infection on Postoperative MRI. Clin Spine Surg. 2016 Nov;29(9):E471-E474.

NO encuentra relación con el realce con CIV

INFECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación o destrucción ósea.
HEMATOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Hiperintensidad T1 - Efecto de masa sobre saco tecal. - No comunicación con el saco tecal. - Ausencia de afectación discal.
PSEUDOMENINGOCELE	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación con el saco tecal. - Ausencia de efecto de masa sobre el saco. - Hipointensidad T1. - Baja complejidad en T2.



OSTEOMIELITIS: Osteomielitis vertebral + discitis

- **HEMATÓGENA.**
- INOCULACIÓN **DIRECTA.**
- DISEMINACIÓN POR **CONTIGÜIDAD.**

CLÍNICA: Puede **superponerse** al dolor postquirúrgico.

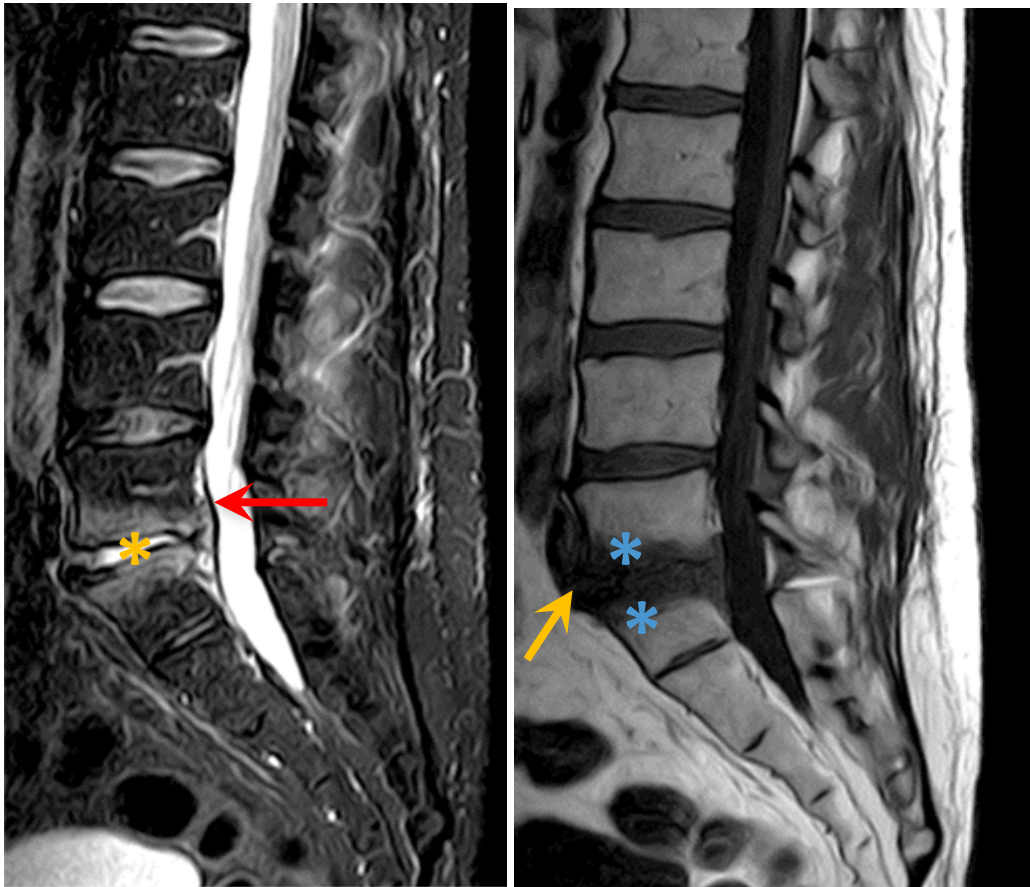
FIEBRE: Signo **inconsistente.**

LABORATORIO:

. **↑PCR:** > 2 semanas postquirúrgico.

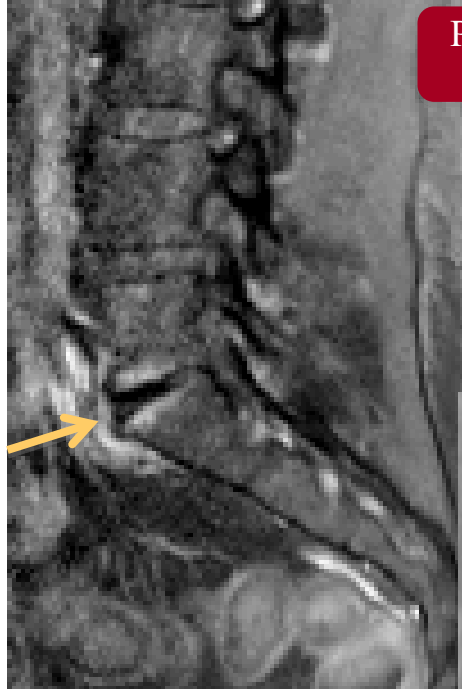
. Leucocitosis, **↑** índice de sedimentación eritrocitaria.

- Disminución de altura del disco.
- Disminución T1 en espacio discal y vértebra.
- Aumento de señal T2.
- Pérdida de definición del platillo.



Superposición entre cambios postquirúrgicos y espondilodiscitis

Postquirúrgico precoz normal



PROBABLE

- Realce periférico del disco sin realce del platillo.
- Masa/absceso paravertebral o epidural. *
- DWI, aumento restricción en platillo y disco.
- Realce/ absceso en m. psoas. *

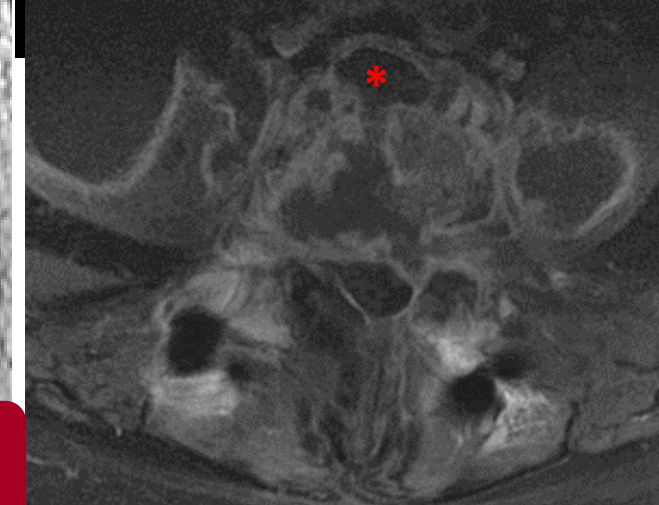
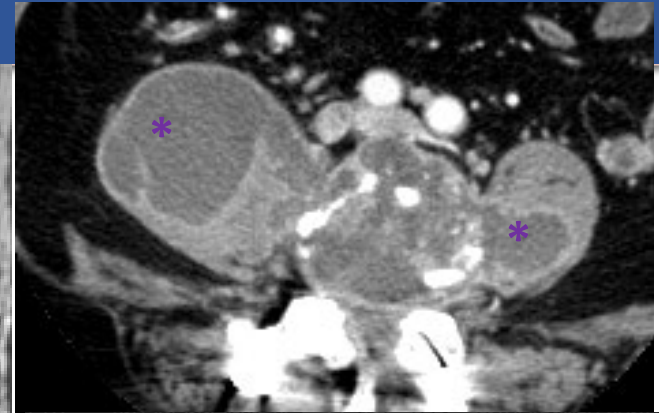
IMPROBABLE

- Ausencia de cambios en médula ósea platillos adyacentes.
- Ausencia de realce discal.

Postquirúrgico tardío. Inestabilidad. Discitis aséptica



LAMINECTOMÍA L5 CON ARTRODESIS INSTRUMENTADA 9 meses POST-OX



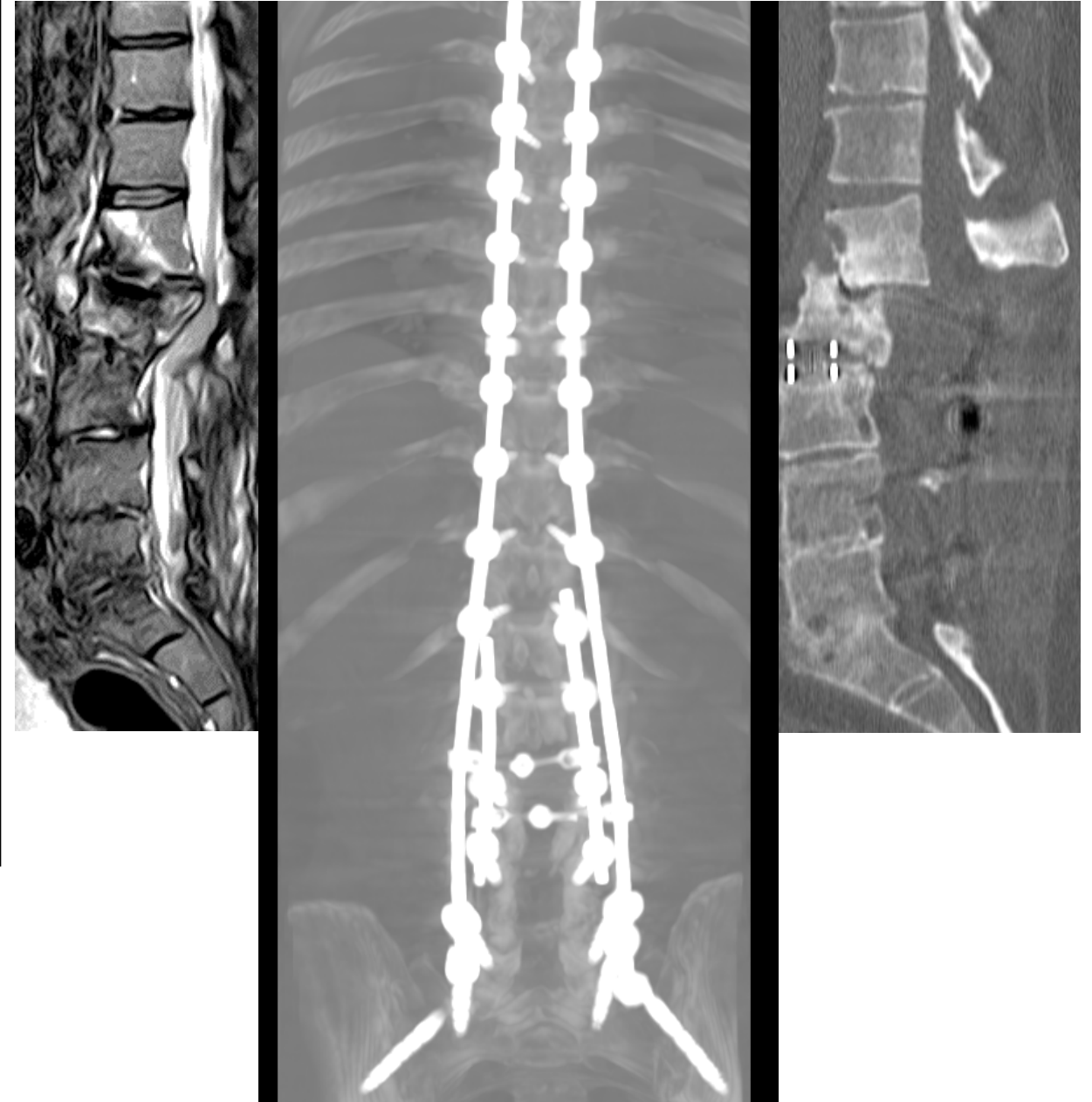
BIOPSIA

- Causas de biopsia negativa:

- Terapia **antibiótica** concurrente.
- **Muestra insuficiente.** Hay que obtener muestras de disco, platillo y partes blandas, al menos 3 muestras.

REINTERVENCIÓN

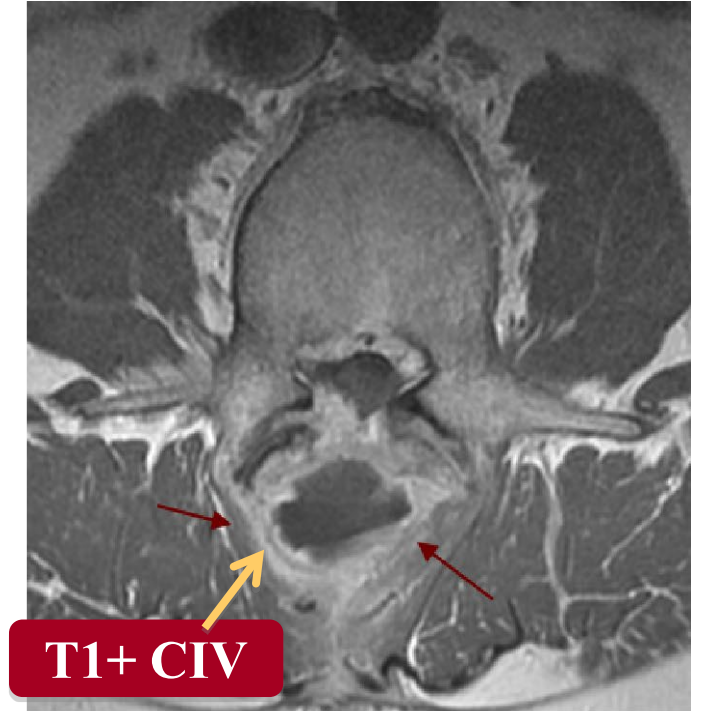
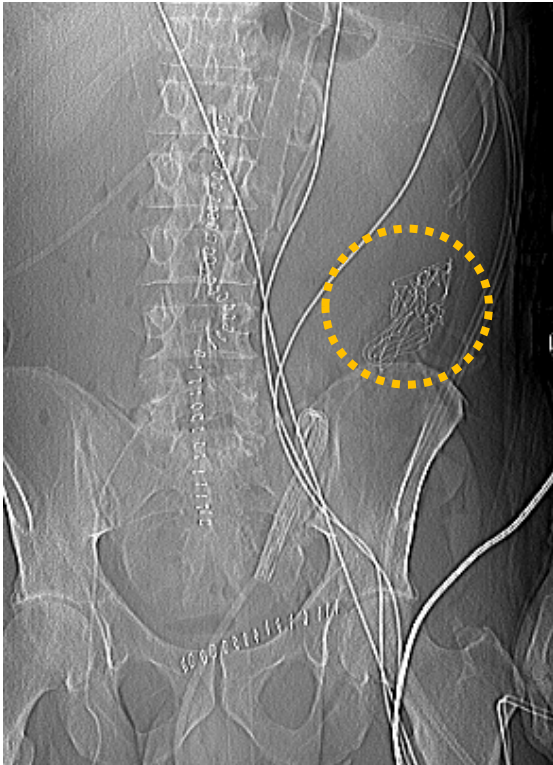
- Clínica e imagen de **progresión** pese al adecuada tratamiento antibiótico.
- Evitar la destrucción y deformidad ósea que puede producir compresión medular y déficits neurológicos.



TEXTILOMA: Material textil accidentalmente olvidado en la herida quirúrgica.

HALLAZGOS EN IMAGEN:

- **RX y TC**, suelen tener un **marcador radiopaco** reconocible.
- **RM**
 - El marcador no es valorable, por ser un filamento de sulfato de bario, **no paramagnético**.
 - Imagen **hipointensa T2** con **reacción periférica de cuerpo extraño** con captación postcontraste del tejido inflamado.



5.- COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS



2

APARCIÓN TARDÍA (Sdr. de cirugía fallida de columna)

- **Recurrencia de la hernia intervenida**
- **Fibrosis epidural**
- **Aracnoiditis**
- **Estenosis / inestabilidad**

Síndrome de cirugía fallida de columna

Dolor de origen desconocido que persiste o aparece después de que se realiza una cirugía de columna para tratar el dolor en la misma zona .

Incidencia:

- 8,84% después de microdiscectomía lumbar, 10%-40% en laminectomía lumbar, y hasta 19% en el seguimiento de dos años.

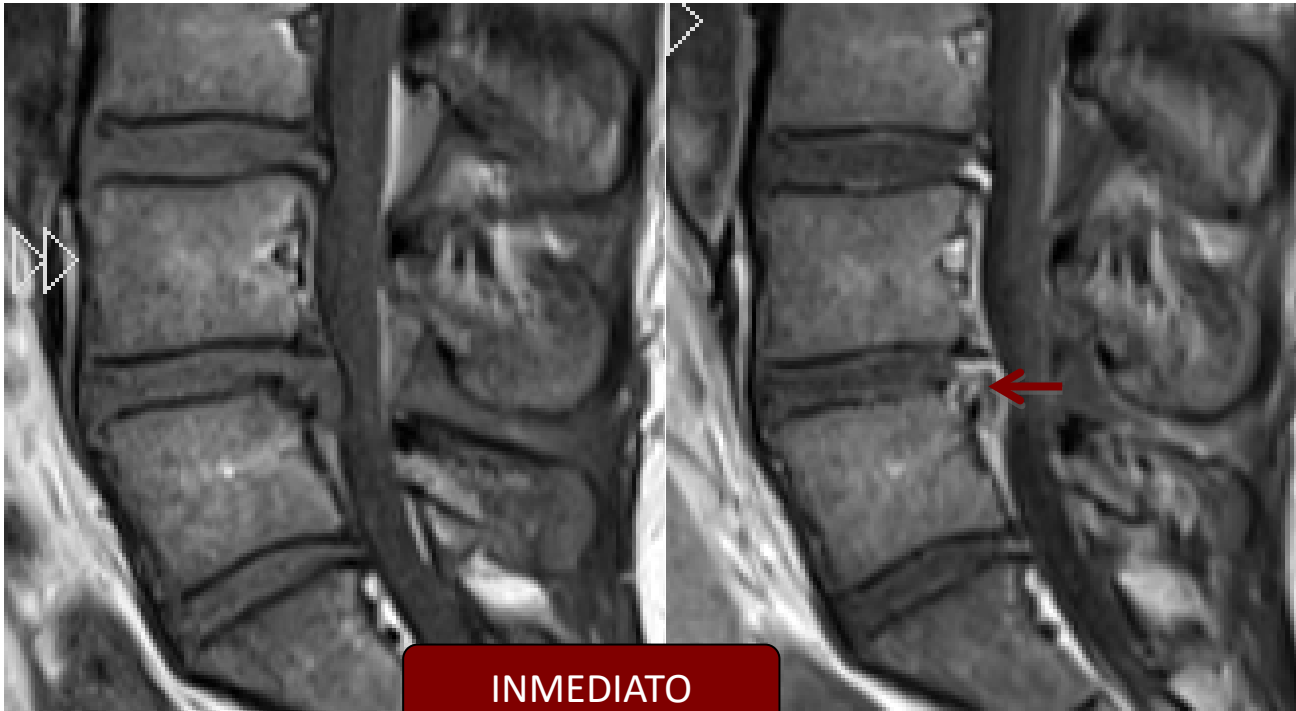
RECURRENCIA DE LA HERNIA INTERVENIDA

- **Complicación más frecuente tras discectomía.** 7-12% de la recidiva del dolor lumbar tras la cirugía.
- **Clínica:** recurrencia del dolor tras haber estado libre de él y al menos 6 meses después de la cirugía.
- Respecto al disco del que se origina es isoI T1 e iso-hierI T2.

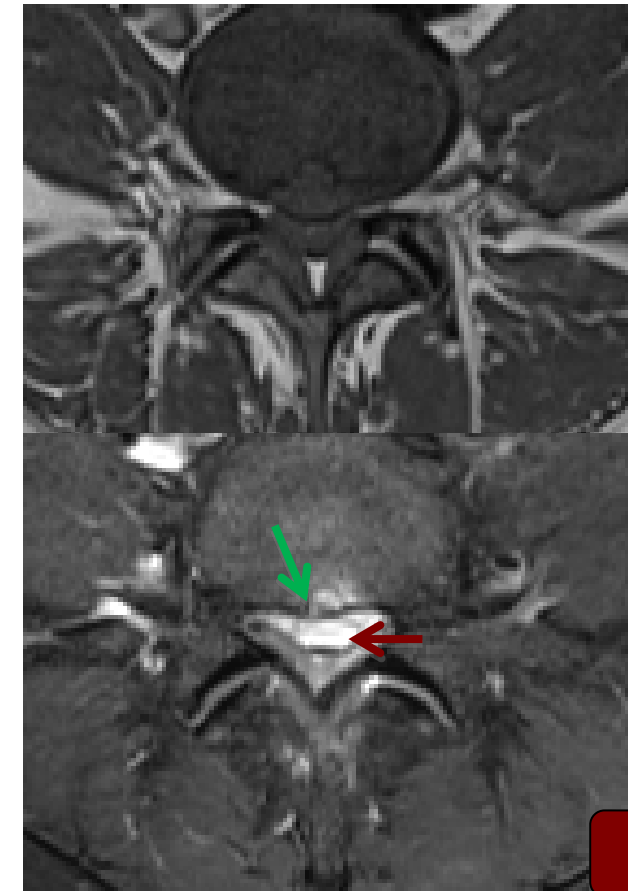


-CIV

- **Inmediato**, sólo realce periférico por el tejido de granulación y el plexo epidural dilatado.
- **Homogéneo en fases tardías** por difusión.



INMEDIATO



20-25 min

FIBROSIS EPIDURAL

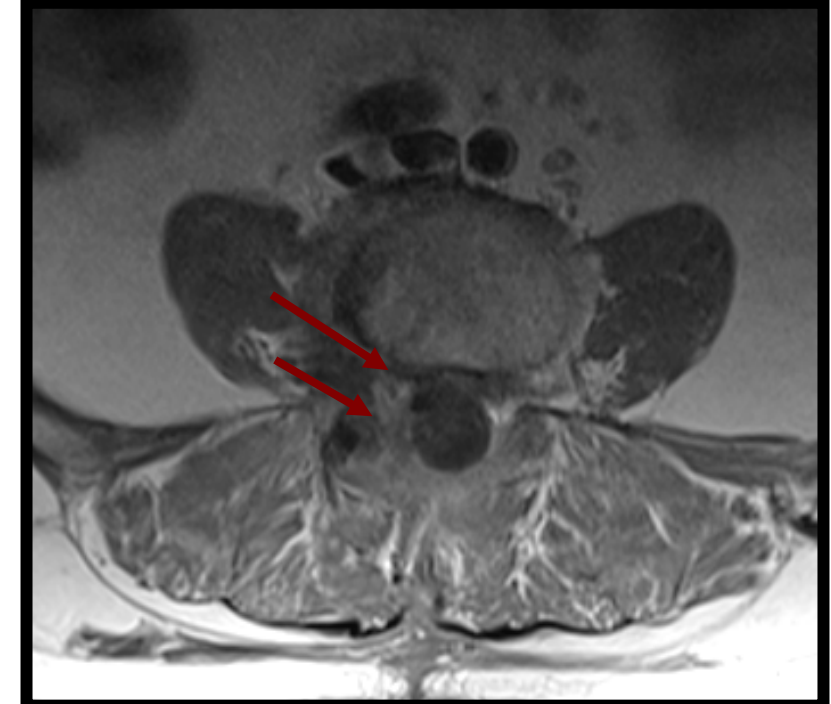
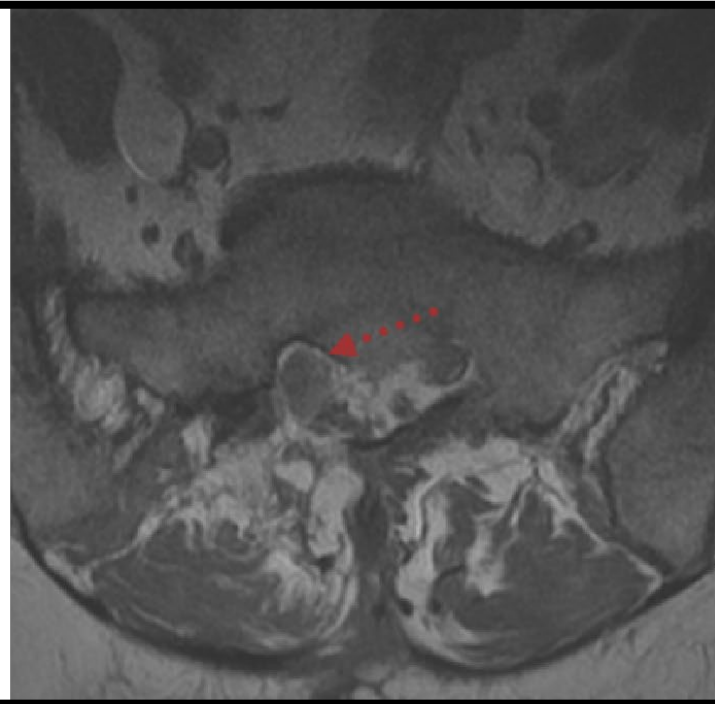
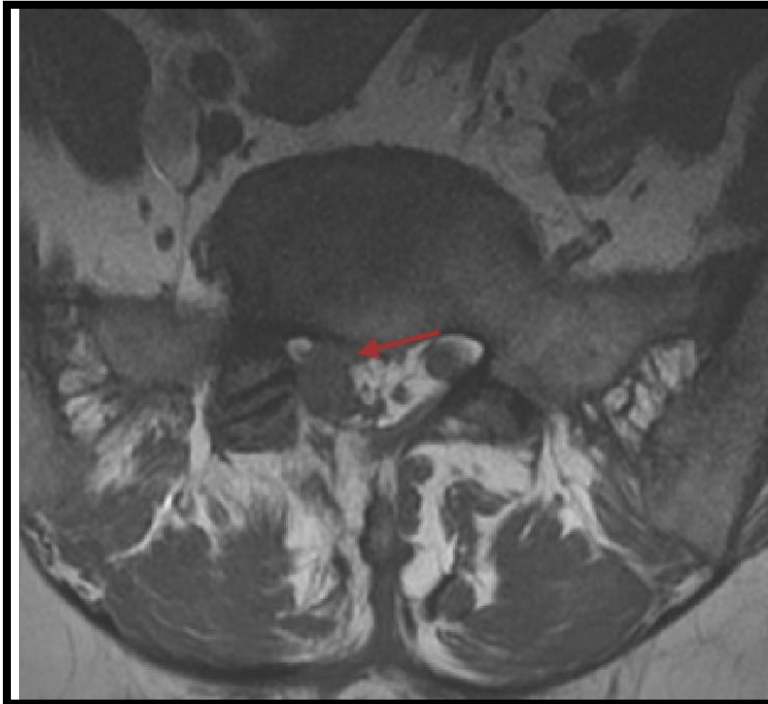
- Tejido cicatricial postquirúrgico.
- La cicatrización es parte del **mecanismo reparativo normal postquirúrgico**, la mayoría de los pacientes con fibrosis epidural son **asintomáticos**.
- La fibrosis también puede causar **dolor, irritación, compresión y tracción de las estructuras nerviosas**. Formando parte del **Sdr. de cirugía fallida de columna** ($> 1/4$).

¿De qué depende?

- **Controversia** sobre si su **extensión** es relevante en su manifestación clínica.
 - Estudios que muestran que pacientes con una extensa fibrosis epidural tienen 3.2 más riesgo de volver a tener dolor. *Fritsch EW et al. Spine. 1996;21(5):626-33.*
 - Otros estudios no muestran asociación. *Rönnberg K et al. Eur Spine J. 2008;17(2):1714-20.*
- **Localización**, más frecuente sintomática la anterior que la posterior.

IMAGEN RADIOLÓGICA

- Infiltración de la **grasa epidural y perineural** por tejido iso/hipointenso T1 y variable en T2 (levemente mayor que el disco) con **realce precoz y homogéneo**.
- Puede asociar **engrosamiento y realce de la raíz** adyacente.
- **Irregular, mal definido** y puede **retraer** o producir **efecto de masa**.



- Pueden asociarse.
- Importancia en el **manejo terapéutico** del paciente:
 - La recurrencia de la **hernia intervenida** s nueva hernia a otro nivel.
 - La reintervención de la **fibrosis** tiene peo

- **RM sin CIV**, sensibilidad del 79%.

- **RM con CIV**, sensibilidad **96-100%**.

Skeletal Radiology (2020) 49:1819–1827
<https://doi.org/10.1007/s00256-020-03488-8>

SCIENTIFIC ARTICLE



Differentiating epidural fibrosis from disc herniation on contrast-enhanced and unenhanced MRI in the postoperative lumbar spine

Zita Passavanti^{1,2} · Sebastian Leschka^{1,2} · Simon Wildermuth^{1,2} · Thomas Forster^{2,3} · Tobias Johannes Dietrich^{1,2}

Table 3 Inter-observer and intra-observer agreement for all 124 patients

	Inter-observer agreement (kappa value)		Intra-observer agreement (kappa value)			
	Gad-MRI	Unenhanced MRI	Reader 1		Reader 2	
			Gad-MRI	Unenhanced MRI	Gad-MRI	Unenhanced MRI
Epidural fibrosis	0.51	0.34	0.73	0.40	0.44	0.43
Epidural fibrosis QA	0.58	0.36	0.42	0.20	0.36	0.45
Epidural fibrosis QB	0.47	0.37	0.41	0.26	0.41	0.36
Epidural fibrosis QC	0.50	0.36	0.45	0.30	0.37	0.38
Epidural fibrosis QD	0.52	0.18	0.50	0.10	0.35	0
Disc herniation	0.48	0.61	0.75	0.42	0.45	0.74
Central spinal stenosis	0.47	0.36	0.58	0.53	0.42	0.50
Lateral spinal stenosis	0.45	0.44	0.56	0.53	0.48	0.55
Foraminal spinal stenosis	0.17	0.38	0.32	0.42	0.23	0.47

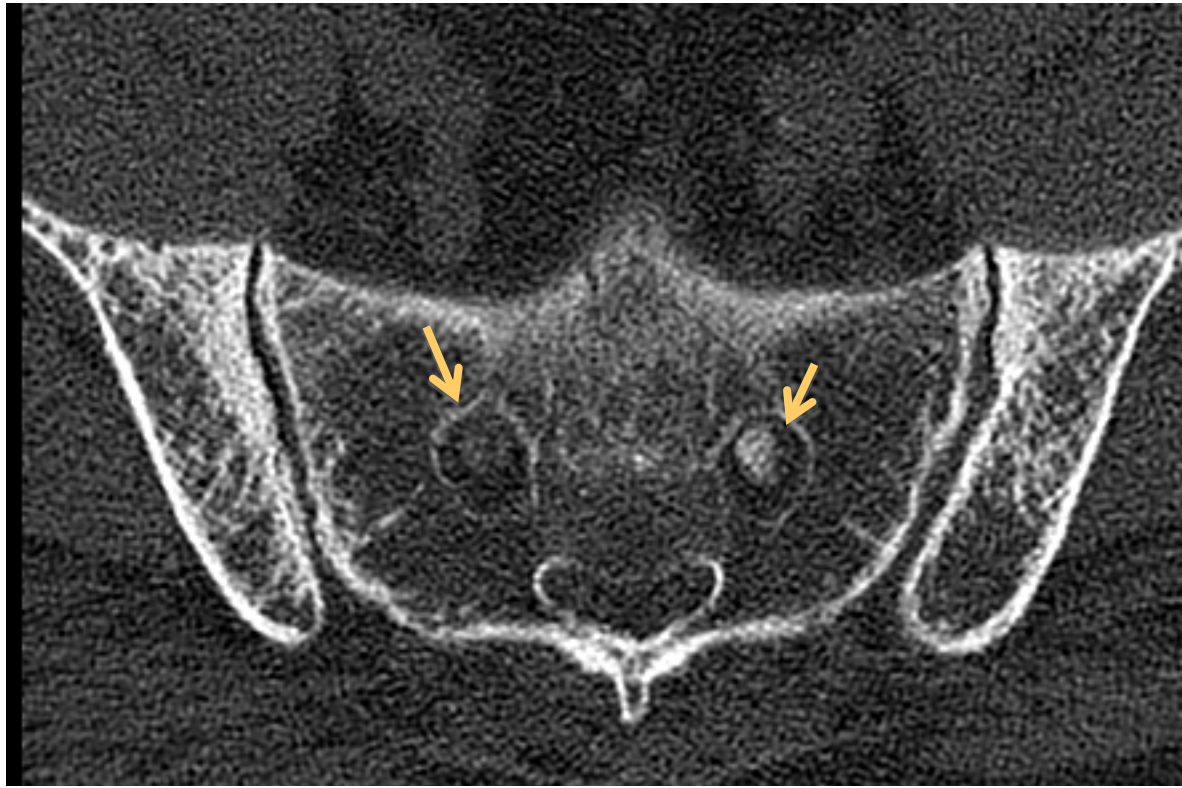
Table 2 Diagnostic confidence in differentiating epidural fibrosis from disc herniation (confident versus unconfident) in the postoperative segment on Gad-MRI and unenhanced MRI. Provided are the number of patients who were rated as unconfident

	Reader 1			Reader 2		
	Gad-MRI (Number of patients)	Unenhanced MRI	p value	Gad-MRI (Number of patients)	Unenhanced MRI	p value
1–6 months	0	7	0.01	1	8	0.025
7–18 months	0	7	0.01	0	3	0.23
19–36 months	0	5	0.053	0	3	0.23
37 months or more	0	2	0.49	1	4	0.35

Epidural fibrosis QA epidural fibrosis quadrant A, epidural fibrosis QB epidural fibrosis quadrant B, epidural fibrosis QC epidural fibrosis quadrant C, epidural fibrosis QD epidural fibrosis quadrant D

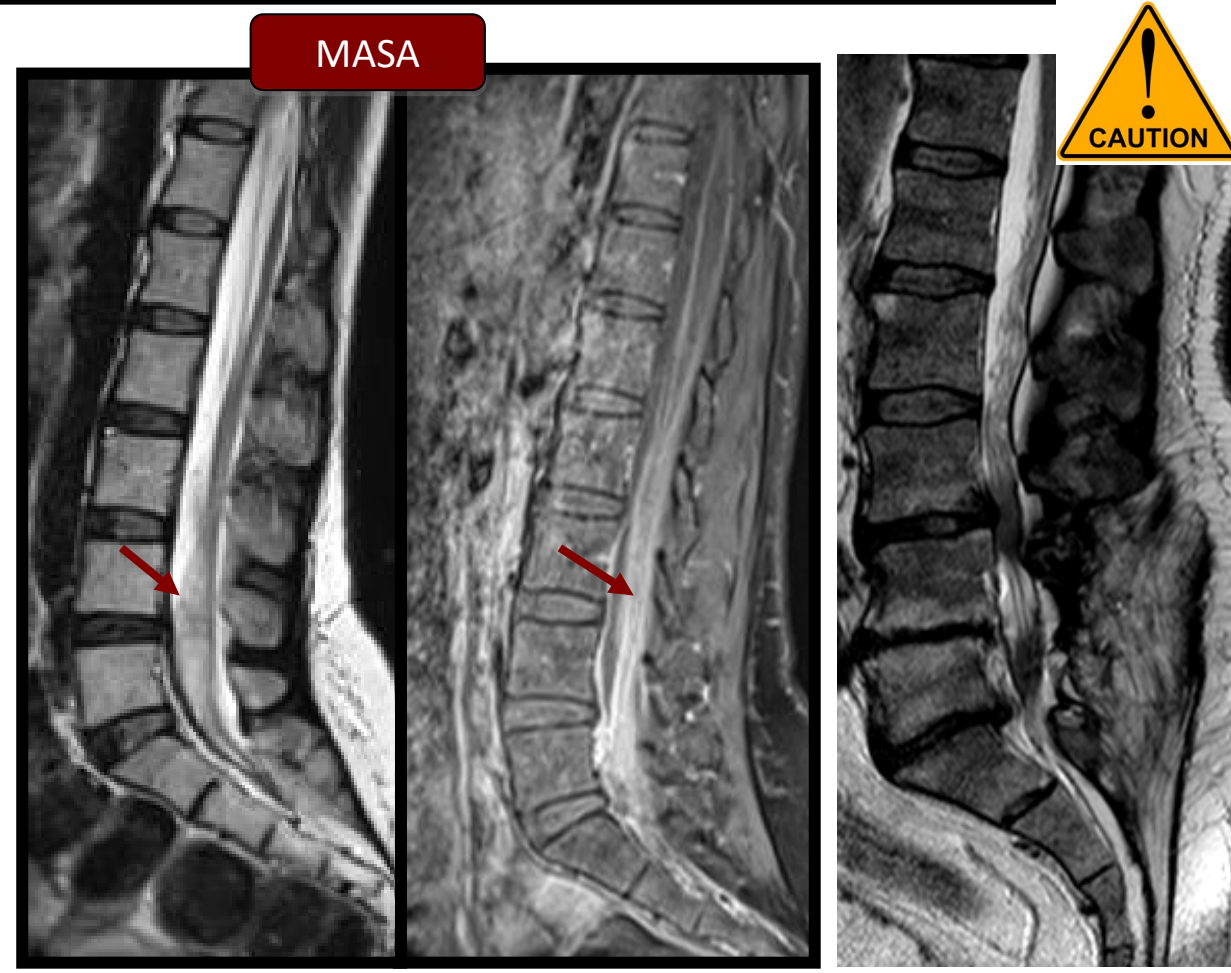
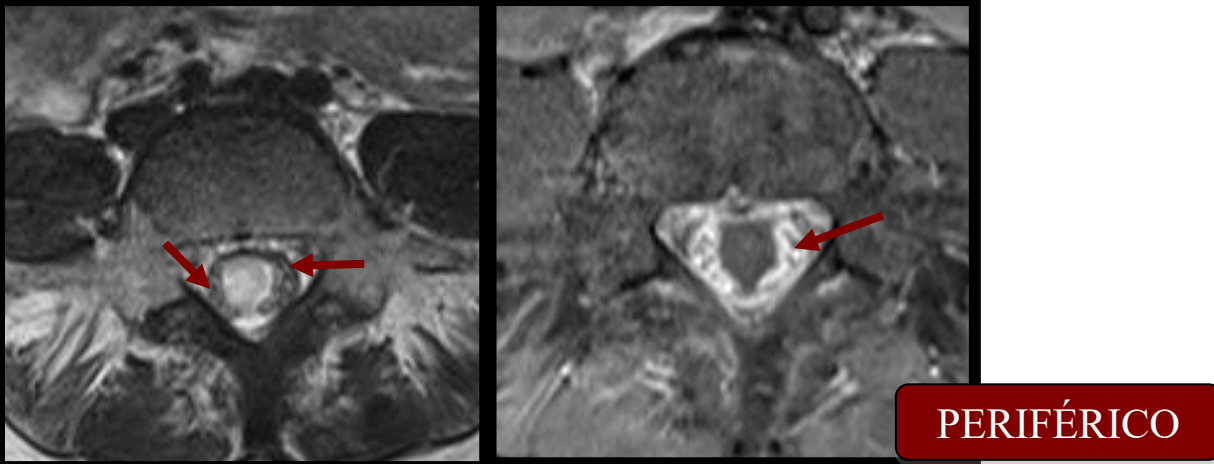
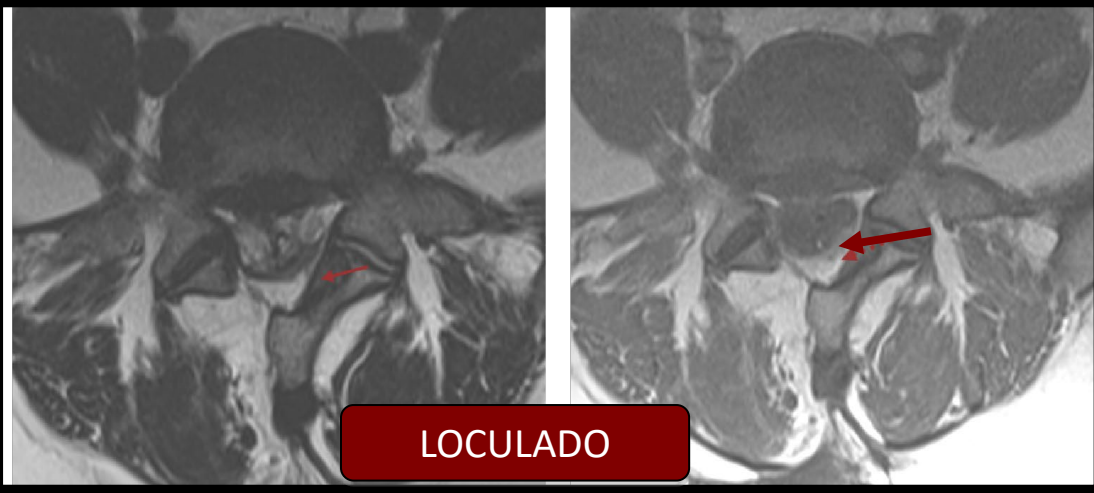
N = 124 patients with lumbar spine MRI examinations of four groups were included: 1–6 months (n = 31 patients), 7–18 months (n = 30 patients), 19–36 months (n = 32 patients), more than 37 months between MRI and lumbar spine decompression surgery (n = 31 patients)

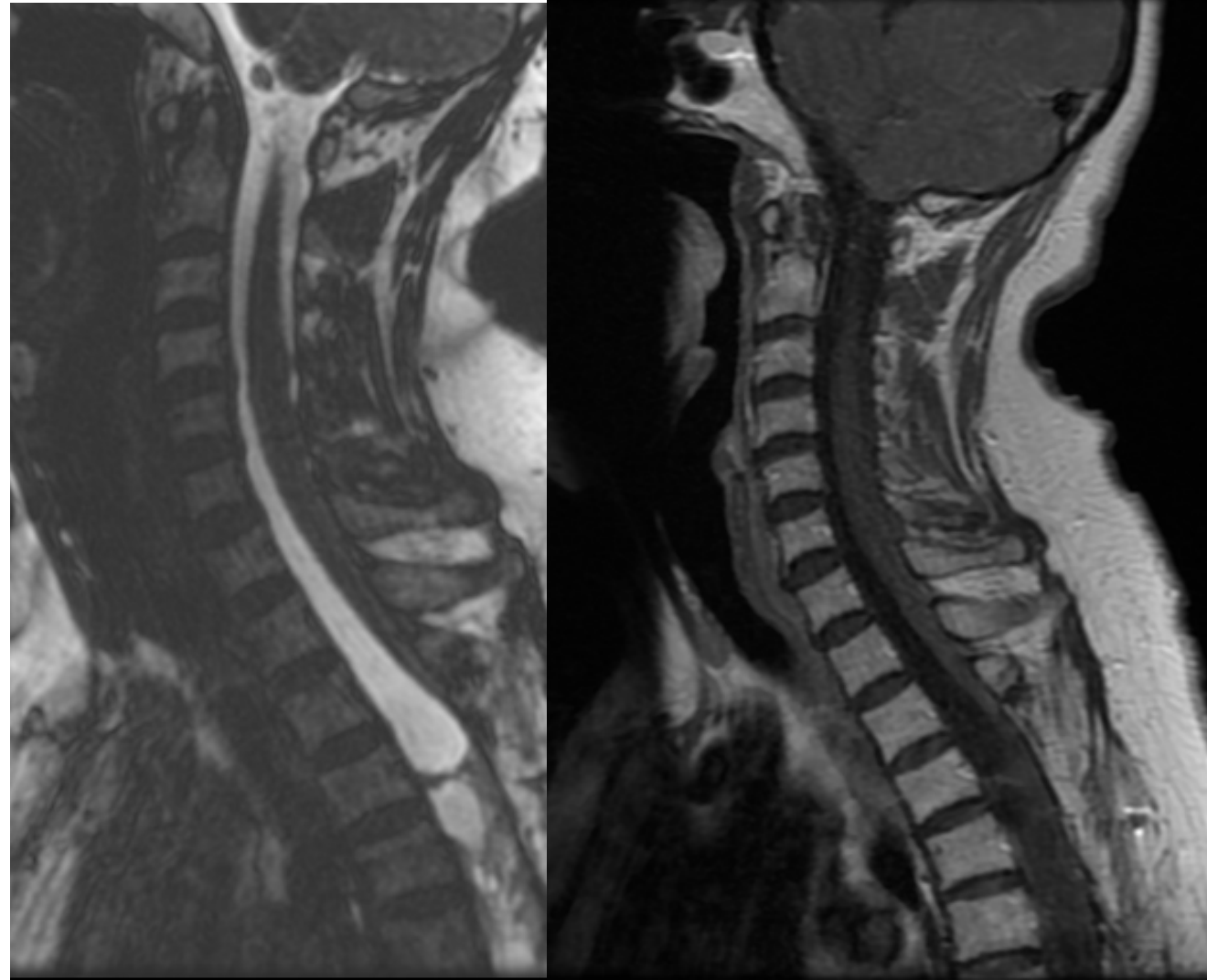
- Cambios **inflamatorios crónicos** en médula, cauda equina o saco tecal.
- **Causas:** cirugía, sangre intradural, infección perioperatoria, mielografía...
- **Clínica:** causa el 6-16% del dolor crónico postquirúrgico.



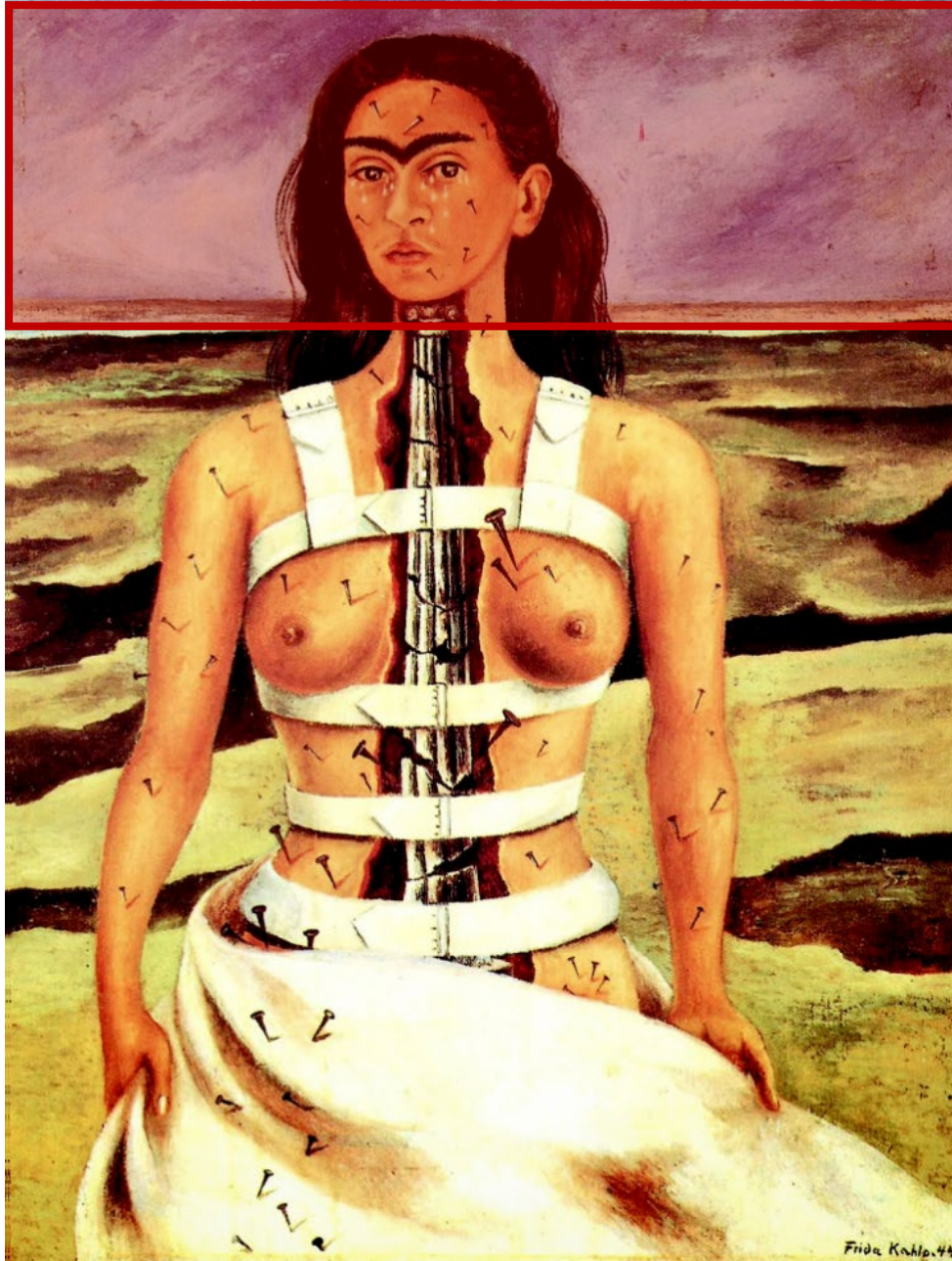
CT, infrecuente la calcificación de raíces o masa calcificada (aracnoiditis osificante).

- **T1**, hiperI del LCR similar al cono medular.
- **T2**, **loculación** del LCR, adherencia **periférica** o central simulando una **masa**.
- **CIV**, puede no realzar o hacerlo en diferente forma y grado y no parece tener relación con la severidad de la clínica.





5.- COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS



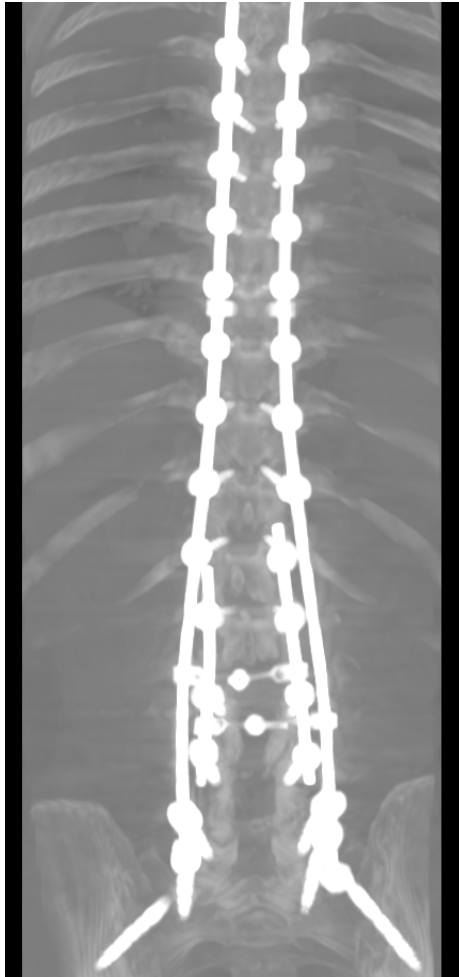
3

REMOTAS

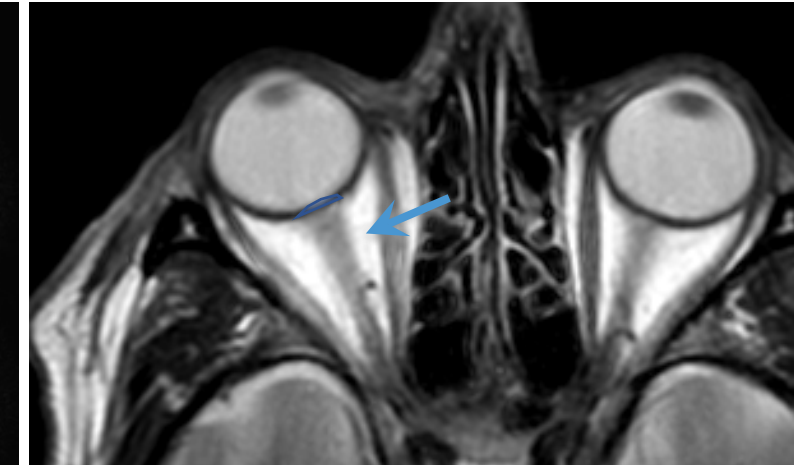
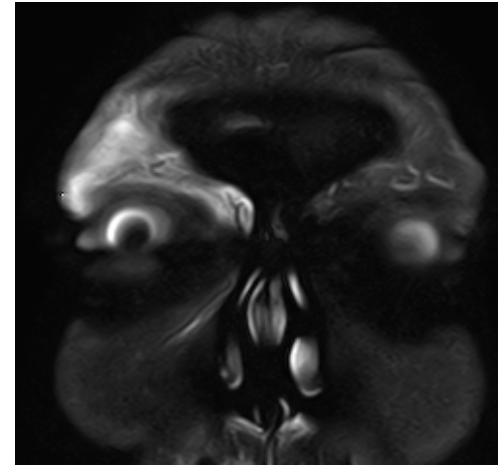
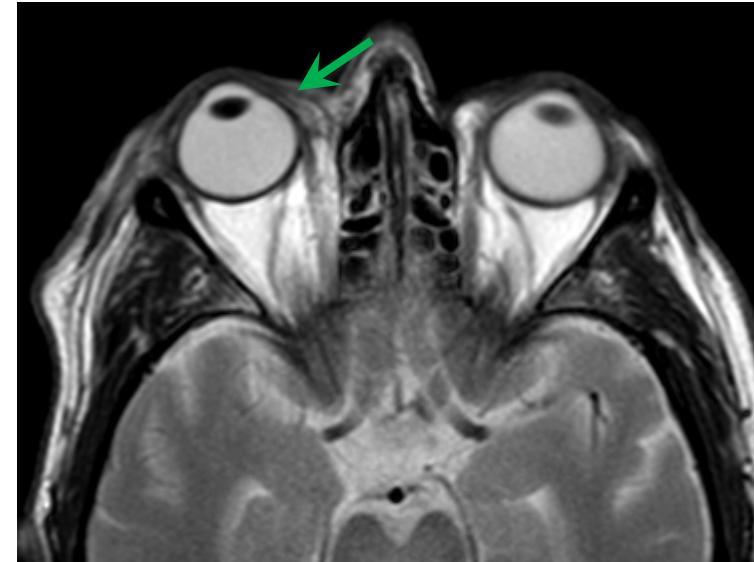
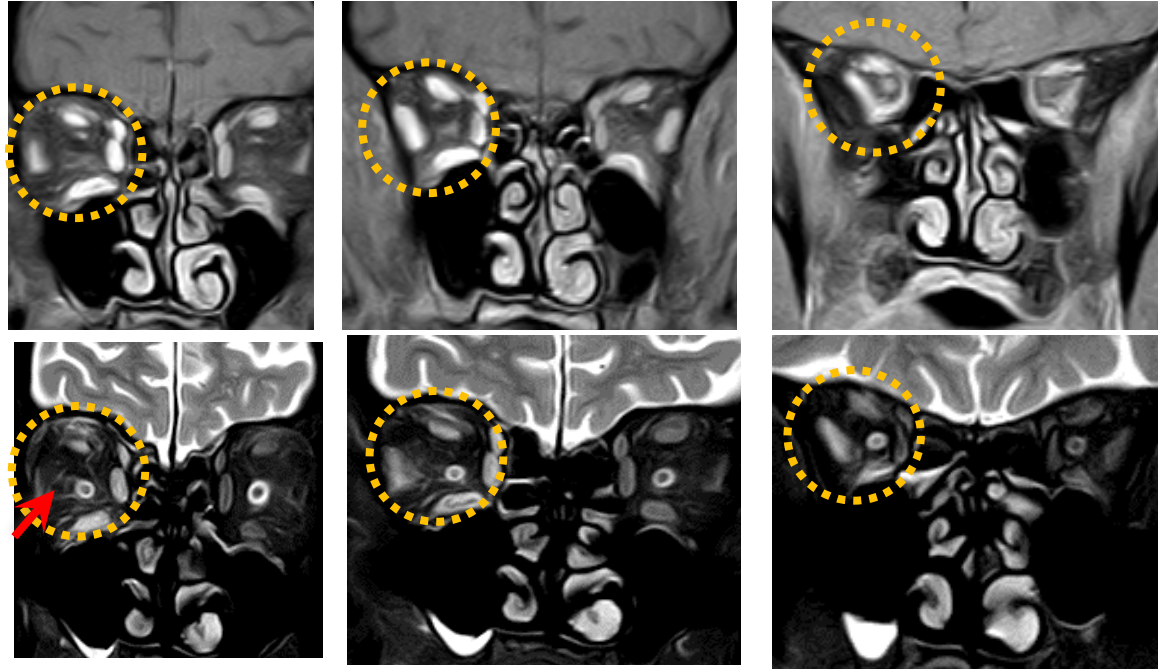
- Hemorragia intracraneal
- Neuropatía óptica

Pérdida de visión.

- Neuropatía óptica isquémica: Mayor si más tiempo de cirugía, más pérdida de sangre y por la posición en prono y de la cabeza por debajo del nivel del corazón.
- Síndrome orbitario compartimental.



- Cirugía prolongada en prono.
- Complicación intraoperatoria con sangrado y anemia.



- Engrosamiento, edema y realce de la musculatura ocular extrínseca.
- Aumento y edema de la grasa intraconal.
- Estiramiento del nervio óptico, deformidad posterior del globo ocular.
- Exoftalmos.

Urgencia orbitaria

- Mal pronóstico de la recuperación visual.
- Tratamiento quirúrgico: cantotomía, cantolisis.

Leibovitch I y cols. Ophthalmology 2006;113:105-8

Amorim JL y cols World Neurosurg 2017;218;110:309-314

CONCLUSIONES

1. Patología original

2. Abordaje quirúrgico

3. Tipo de cirugía

4. Tiempo desde la cirugía

5. Complicaciones

**NO tumoral +
NO instrumentado +
NO sospecha de complicación =
NO seguimiento por IMAGEN**



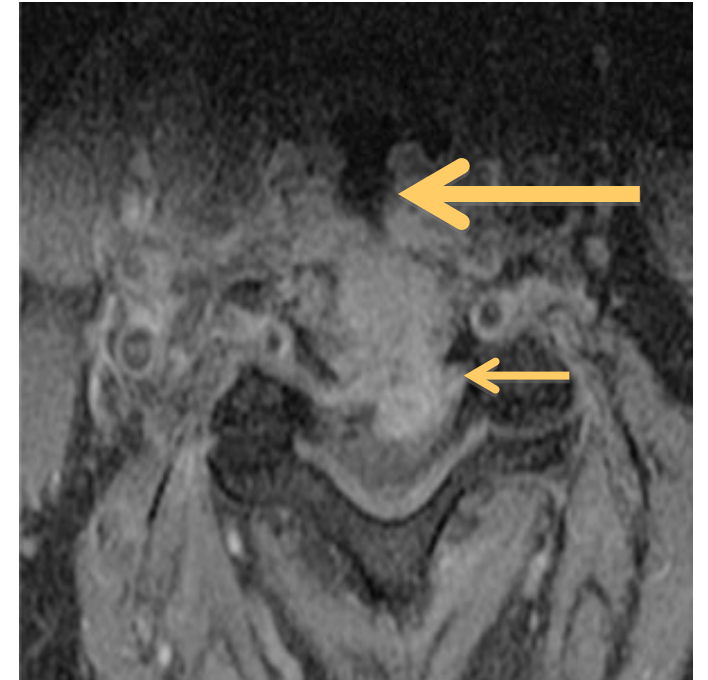
1. Patología original

2. Abordaje quirúrgico

3. Tipo de cirugía

4. Tiempo desde la cirugía

5. Complicaciones



1. Patología original

2. Abordaje quirúrgico

3. Tipo de cirugía

4. Tiempo desde la cirugía

5. Complicaciones



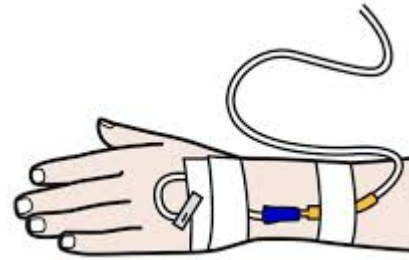
No existe correlación entre los hallazgos radiológicos y el dolor postoperatorio inmediato.



Hasta los 6 meses postquirúrgicos hallazgos normales pueden similar patología.



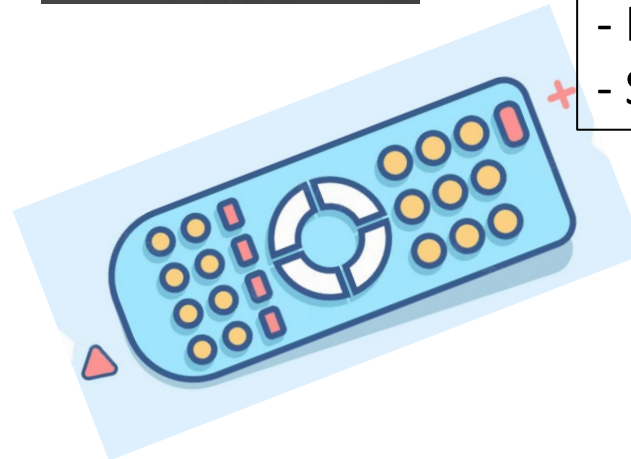
1. Patología original
2. Abordaje quirúrgico
3. Tipo de cirugía
4. Tiempo desde la cirugía
5. Complicaciones



¿Es necesario el CIV en este paciente?



Síndrome de cirugía fallida de columna



- Hemorragia intracraneal. Fuga LCR.
- Síndrome orbitario compartimental



MUCHAS GRACIAS

isabel.herherrera@gmail.com

