

XLIX Reunión anual

SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE NEURORRADIOLÓGIA

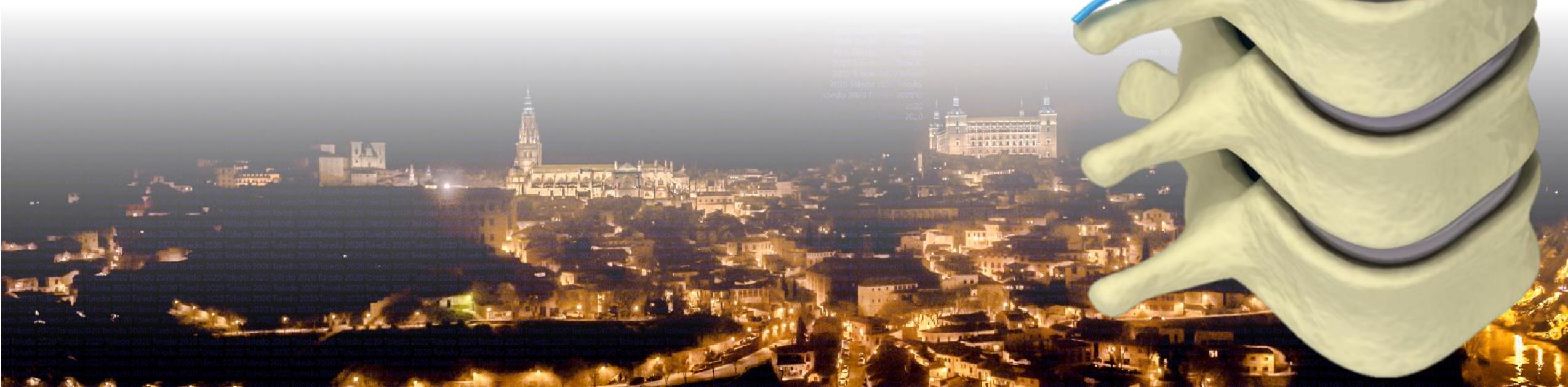
TOLEDO
21 - 23 octubre 2021
Palacio de Congresos



Aprendiendo de los errores en RM de columna: Revisión de casos en la urgencia

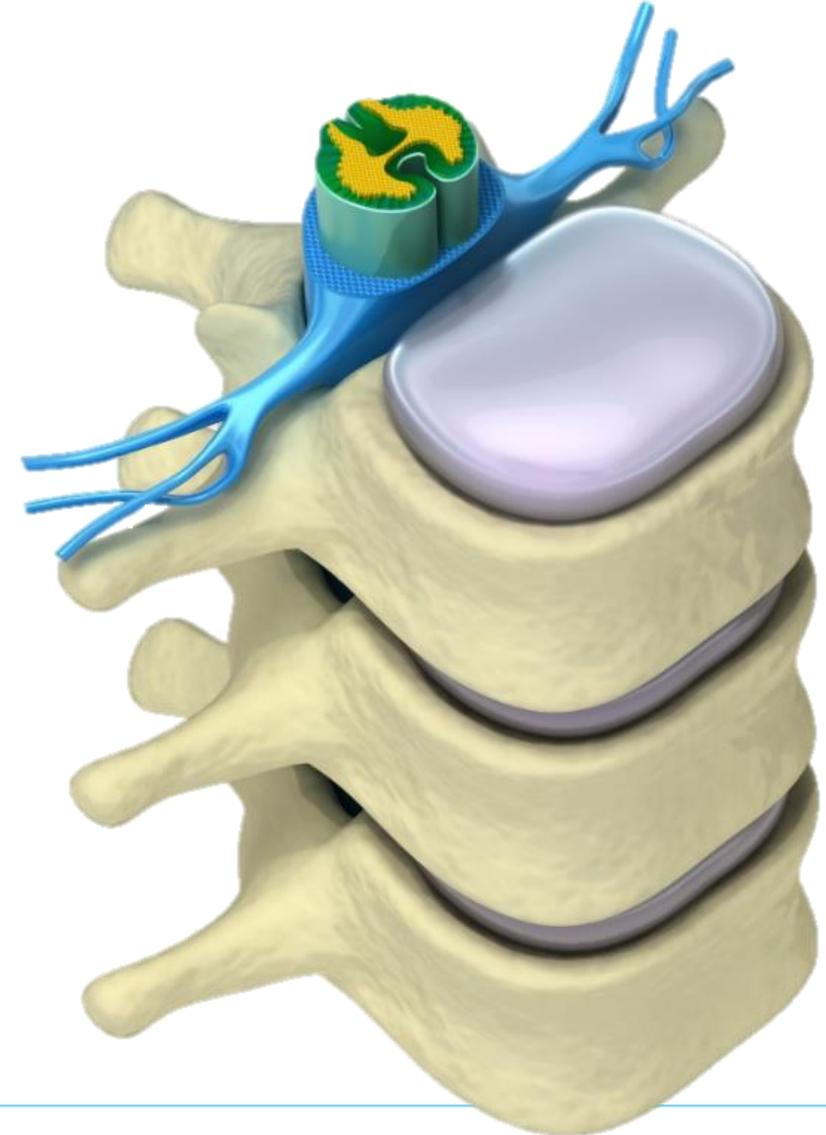
Rafael F. Ocete Pérez

Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla)



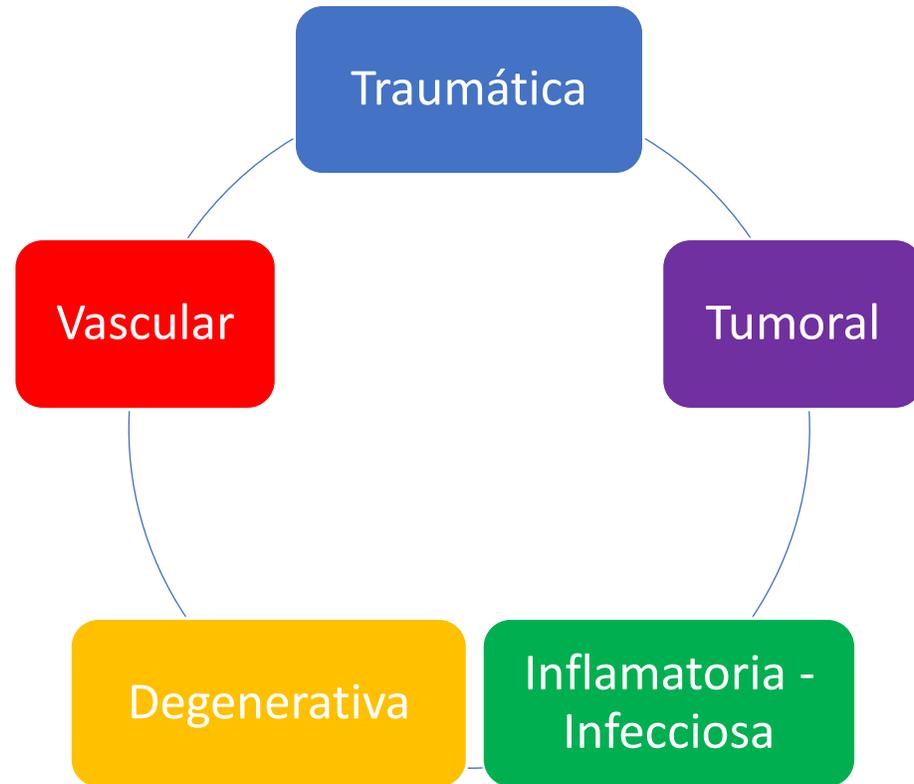
Índice

- Indicación de RM urgente de columna
- Revisión de casos - Tipos de errores en Radiología
 - Errores por imagen inadecuada
 - Errores por contexto clínico-asistencial
 - Errores de percepción
 - Errores de interpretación
 - Errores de informe
- Conclusiones
- Bibliografía recomendada



Indicación RM urgente de columna

“Ante todo déficit neurológico motor, sensitivo y/o autonómico de origen medular o radicular con instauración brusca (minutos) o subaguda (horas-semanas)”



Los errores en Radiología

- Fenómeno frecuente y variado, generalmente multifactorial
- La urgencia aumenta el riesgo de cometerlos
- Morbimortalidad secundaria significativa

Tipo de error	Factores asociados
Imagen inadecuada	Protocolo de estudio, artefactos, calidad de estudio, estudio incompleto
Contexto clínico-asistencial	Datos insuficientes, falta de precisión, sesgo de satisfacción
Percepción	Tiempo suficiente, lectura sistemática, correlación clínica
Interpretación	Conocimiento teórico, razonamiento, integración en el contexto
Redacción/entrega del informe	Lateralidad, informes estructurados, revisión de informes

Smith MJ. Springfield: Charles C Thomas Publisher 1967

González CM. Rev Colomb Radiol 2016

Itri JN et al. Radiographics 2018

Los errores en Radiología

- Fenómeno frecuente y variado, generalmente multifactorial
- La urgencia aumenta el riesgo de cometerlos
- Morbimortalidad secundaria significativa

Tipo de error	Factores asociados
Imagen inadecuada	Protocolo de estudio, artefactos, calidad de estudio, estudio incompleto
Contexto clínico-asistencial	Datos insuficientes, falta de precisión, sesgo de satisfacción
Percepción	Tiempo suficiente, lectura sistemática, correlación clínica
Interpretación	Conocimiento teórico, razonamiento, integración en el contexto
Redacción/entrega del informe	Lateralidad, informes estructurados, revisión de informes

Smith MJ. Springfield: Charles C Thomas Publisher 1967

González CM. Rev Colomb Radiol 2016

Itri JN et al. Radiographics 2018

Protocolo de estudio: Protocolo básico (1,5T-3T)



+

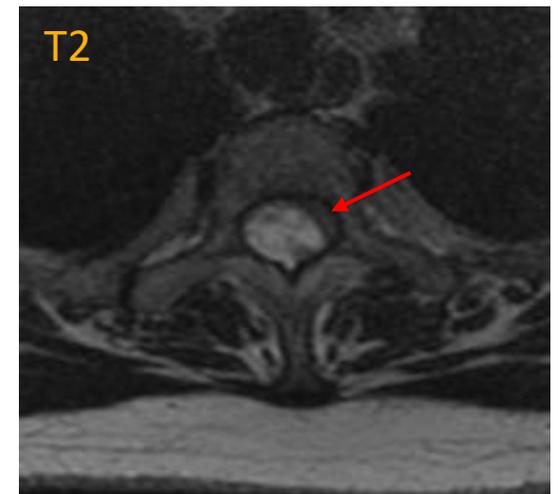
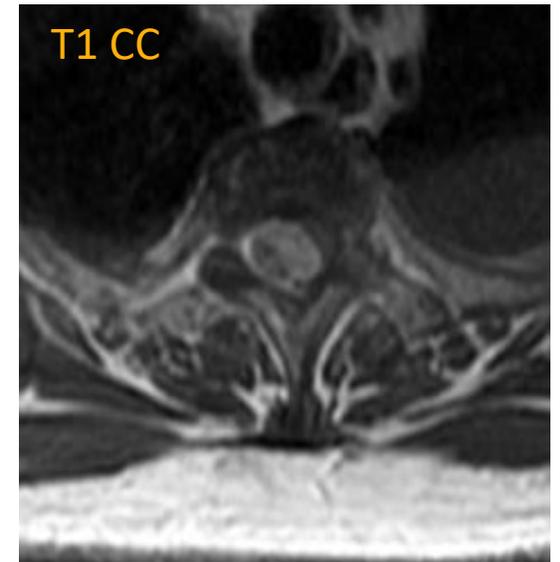


+



- Secuencias sagitales de columna completa en 2 adquisiciones (cervical/dorsal superior + dorsal inferior/lumbar) + axial T2 en niveles de interés.
- Lesiones altas pueden manifestarse clínicamente como déficits neurológicos en niveles inferiores.

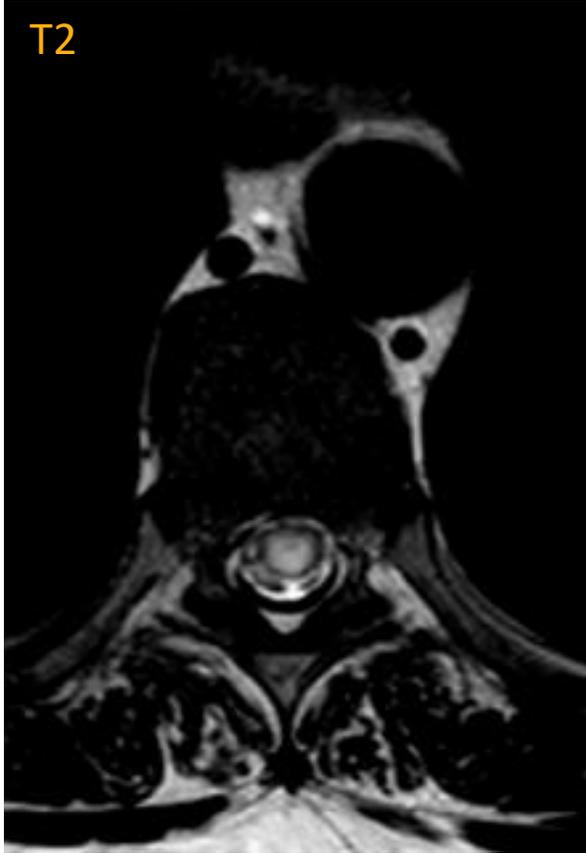
Paciente de 47 años con lumbociatalgia crónica y antecedente de extrusión L5-S1. Debilidad progresiva en MMII más acusada en los últimos 3 días. Nivel sensitivo D12.



Schwannoma

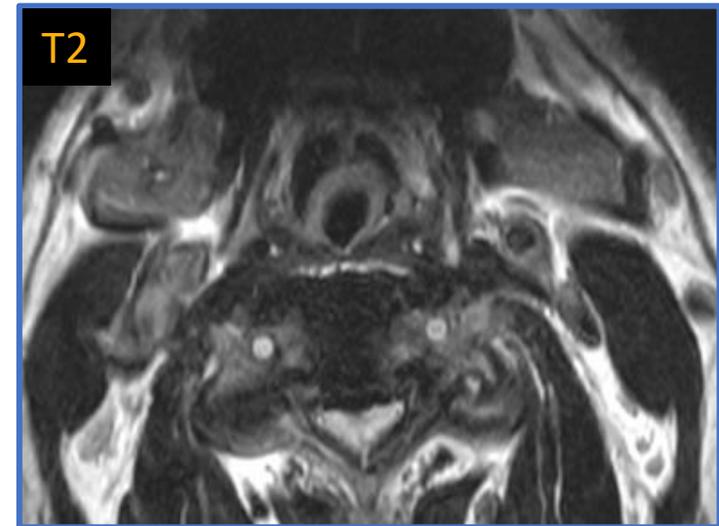
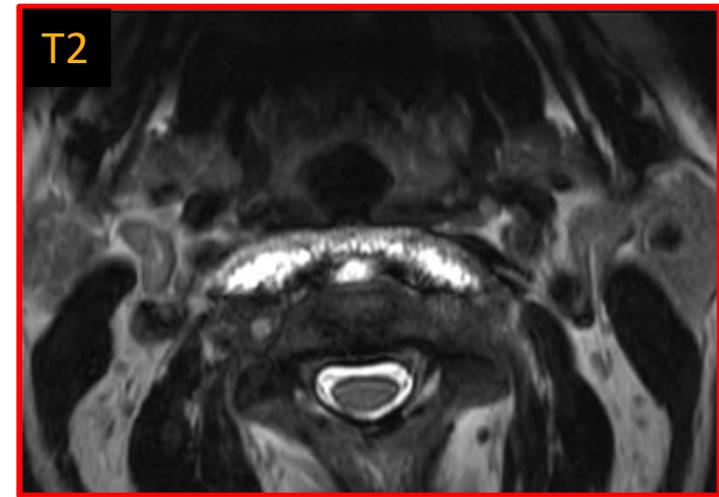
Progresión clínica del déficit neurológico en 3 meses. Nivel motor y sensitivo C8.

Mujer 63 años con paraparesia progresiva. RM a pie de máquina valorada por R3 como normal (artefacto en zona de solapamiento de los stacks).



Hernia medular

Varón de 57 años con signos de primera motoneurona y trastornos sensitivos sospechosos de mielopatía cervical.



Mielopatía compresiva por protrusión focal de base ancha central/paracentral bilateral.

Artefacto de *fold-over* simulando hematoma prevertebral.

Protocolo de estudio: Otras secuencias

STIR

- SIEMPRE: Patología traumática aguda y sospecha de afectación desmielinizante
- RECOMENDABLE: Ante todo síndrome medular

T2 SG

T2*

- SIEMPRE: Patología traumática aguda
- RECOMENDABLE: LOE intramedular

DWI

ADC

- RECOMENDABLE:
 - Sospecha de colecciones abscesificadas
 - Sospecha de infarto medular agudo

DWI

EGT2



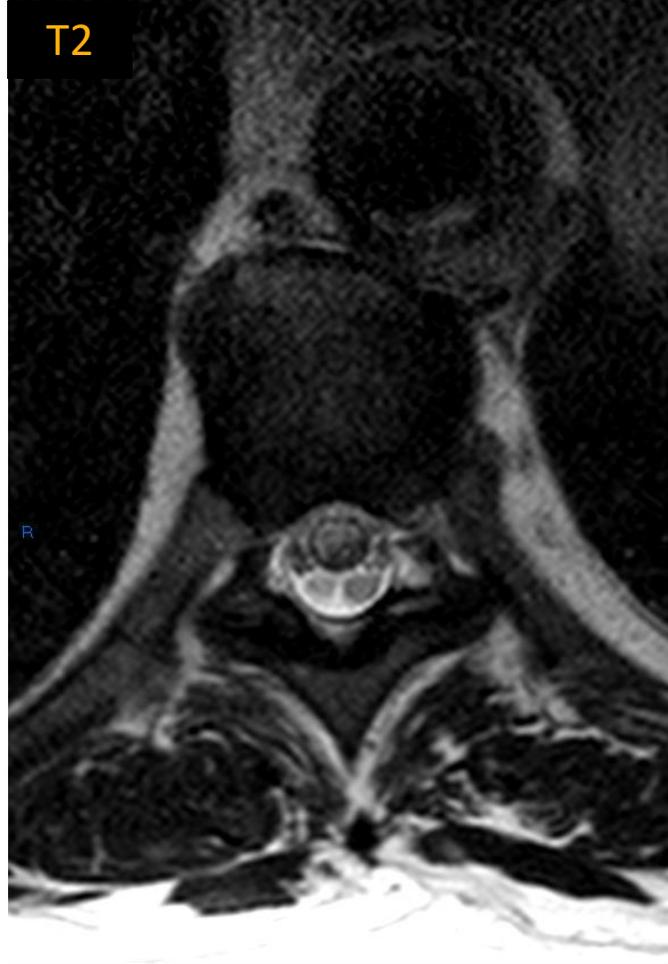
Mujer de 21 años con lumbalgia intensa de 4 días de evolución con irradiación a ambos MMII. Sospecha de protrusión.



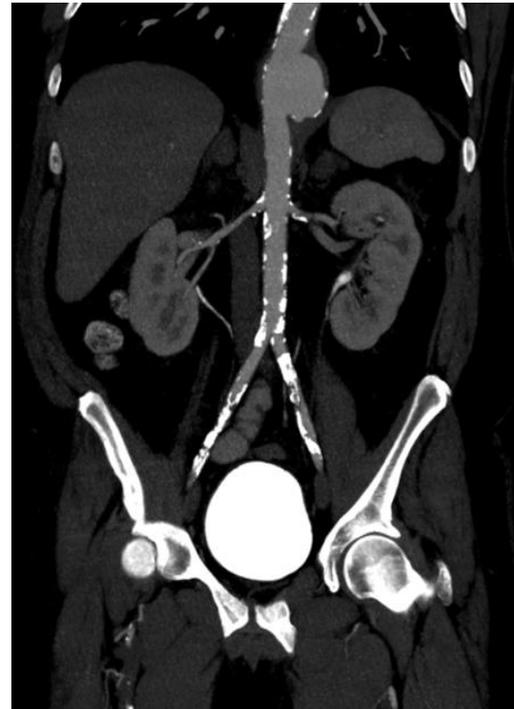
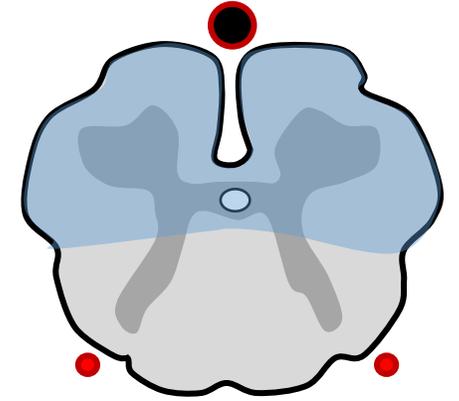
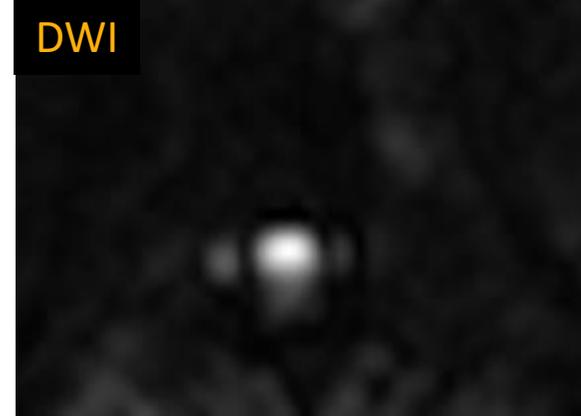
Hematoma epidural anterior



Mujer de 72 años en postoperatorio de prótesis de aorta por aneurisma de aorta. Sospecha de complicación.



Infarto agudo de
arteria espinal anterior



Protocolo de estudio: Otras secuencias



- SIEMPRE: Síndrome medular-radicular en paciente oncológico
- RECOMENDABLE:
 - LOEs
 - Patrón de mielitis

T1CC

Varón de 34 años. Clínica óptica y medular. Sospecha de neuromielitis óptica.

Diseminación leptomeníngea masiva de neoplasia indiferenciada de posible origen cerebral primario

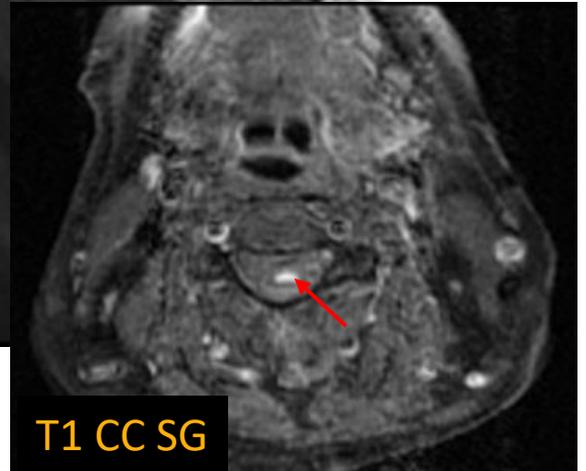
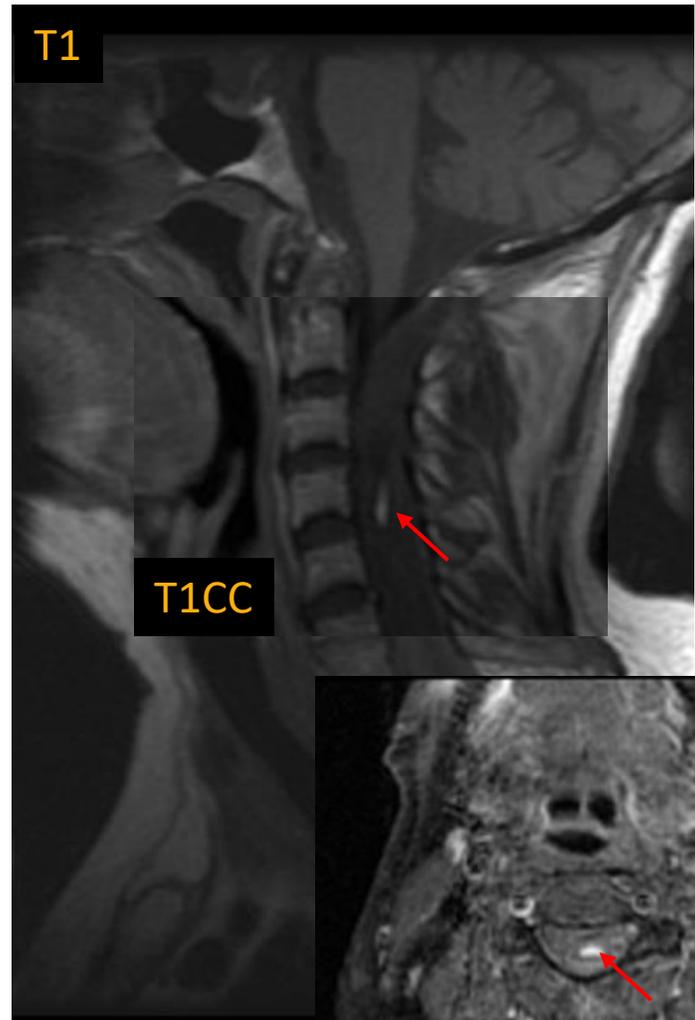
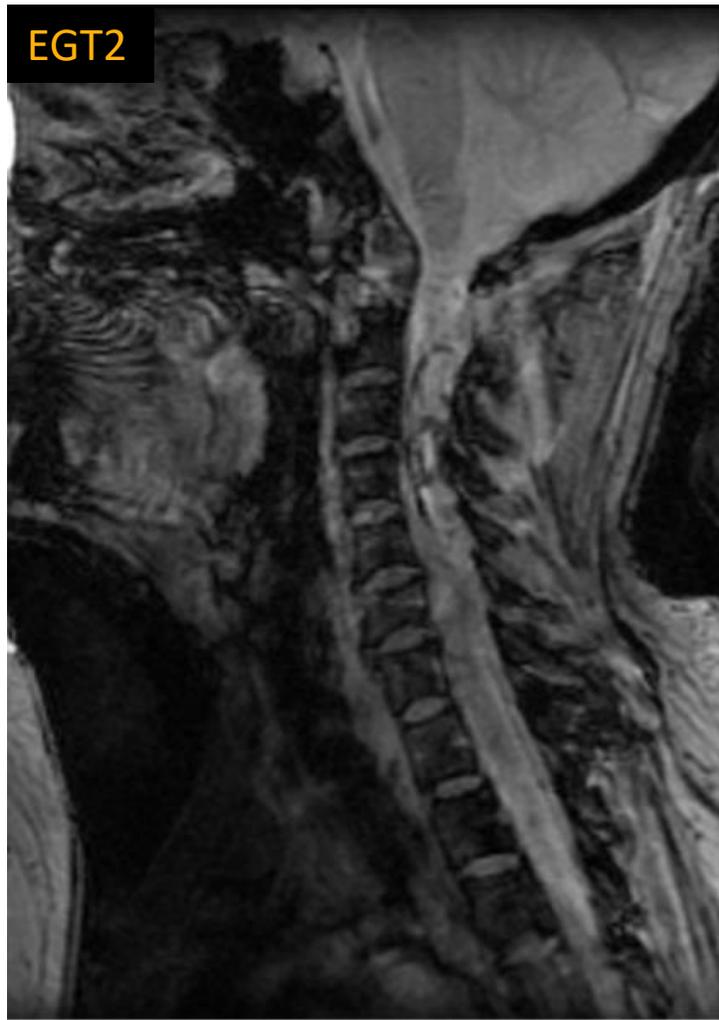
Contexto clínico-asistencial

- Con frecuencia los datos clínicos disponibles en estudios de RM urgentes son escasos y poco precisos
- Información básica que debemos recabar:
 - Tiempo de evolución (prioridad, D/d)
 - Nivel de sospecha de lesión (orientativo)
 - Semiología clínica: radiculopatía o mielopatía (síndromes centromedular, hemimedular, cordonal, no específico)
 - Antecedentes traumático, enfermedad desmielinizante, vacunación o infección viral reciente, tratamiento con anticoagulantes, RT, sepsis/signos de infección sistémica

Mujer de 67 años que acude al hospital un domingo por la tarde por pérdida progresiva de sensibilidad en hemicuerpo izquierdo de 12h de evolución. Neurología indica código ictus por síndrome hemisférico cerebral derecho (ACM), sin hallazgos de isquemia cerebral.



Con diagnóstico de hematoma epidural cervical con sangrado activo y síndrome de Brown-Sequard se contacta con Neurocirugía que exige RM cervical urgente, al entender que se trata de un meningioma calcificado, sin clara relación con la clínica.



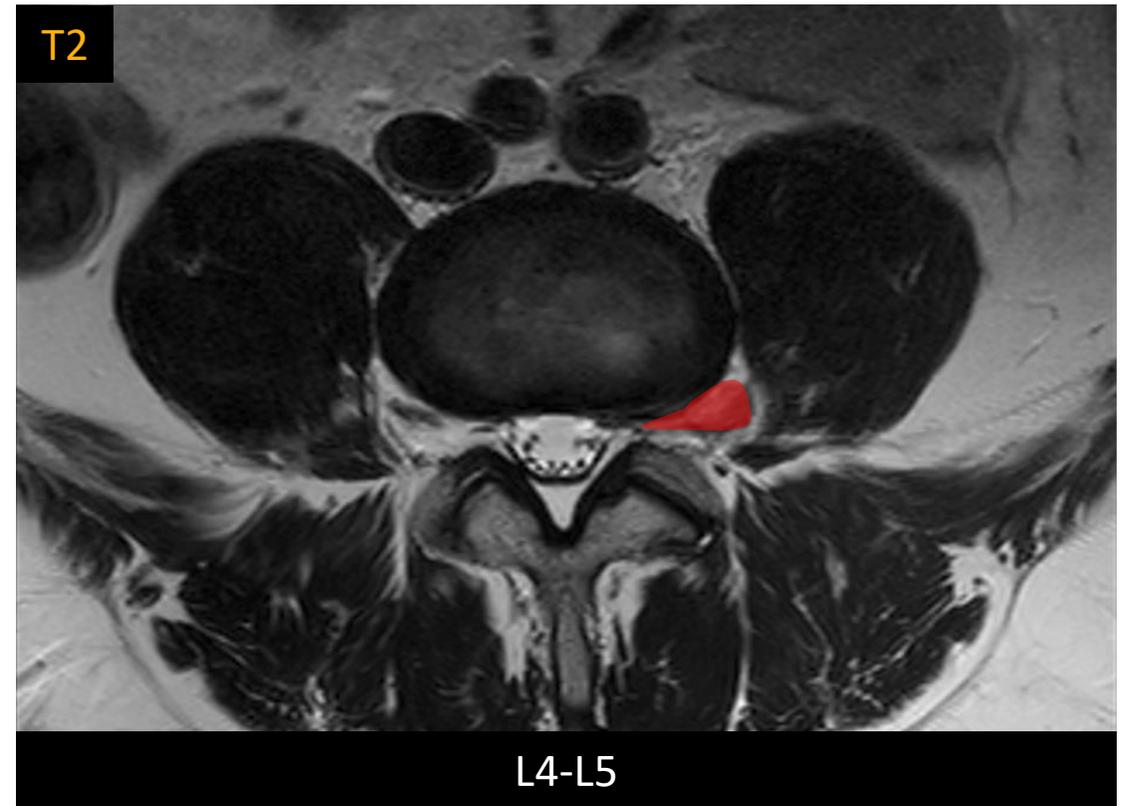
Hematoma epidural cervical con sangrado activo por sobredosificación de Sintrom.
El contexto (ausencia de disponibilidad de RM urgente, mala orientación clínica inicial y escepticismo respecto a nuestro diagnóstico) demoró el tratamiento.

Albañil de 57 años con lumbalgia progresiva irradiada a MII de 2 semanas de evolución tras un mal gesto. Se realiza RM de columna lumbar urgente que es informada como normal. Señala la respuesta **FALSA**:



- a) El radiólogo ha incurrido en un error de percepción.
- b) La patocronia de esta entidad no tiene relación con el error diagnóstico.
- c) Son habituales los errores de percepción en este tipo de lesiones, especialmente si los datos clínicos disponibles no son precisos.
- d) Los hallazgos justifican radiculopatía izquierda L4.

Albañil de 57 años con lumbalgia progresiva irradiada a MII de 2 semanas de evolución tras un mal gesto. Se realiza RM de columna lumbar urgente que es informada como normal. Señala la respuesta **FALSA**:



- a) El radiólogo ha incurrido en un error de percepción.
- b) La patocronia de esta entidad no tiene relación con el error diagnóstico.**
- c) Son habituales los errores de percepción en este tipo de lesiones, especialmente si los datos clínicos disponibles no son precisos.
- d) Los hallazgos justifican radiculopatía izquierda L4.

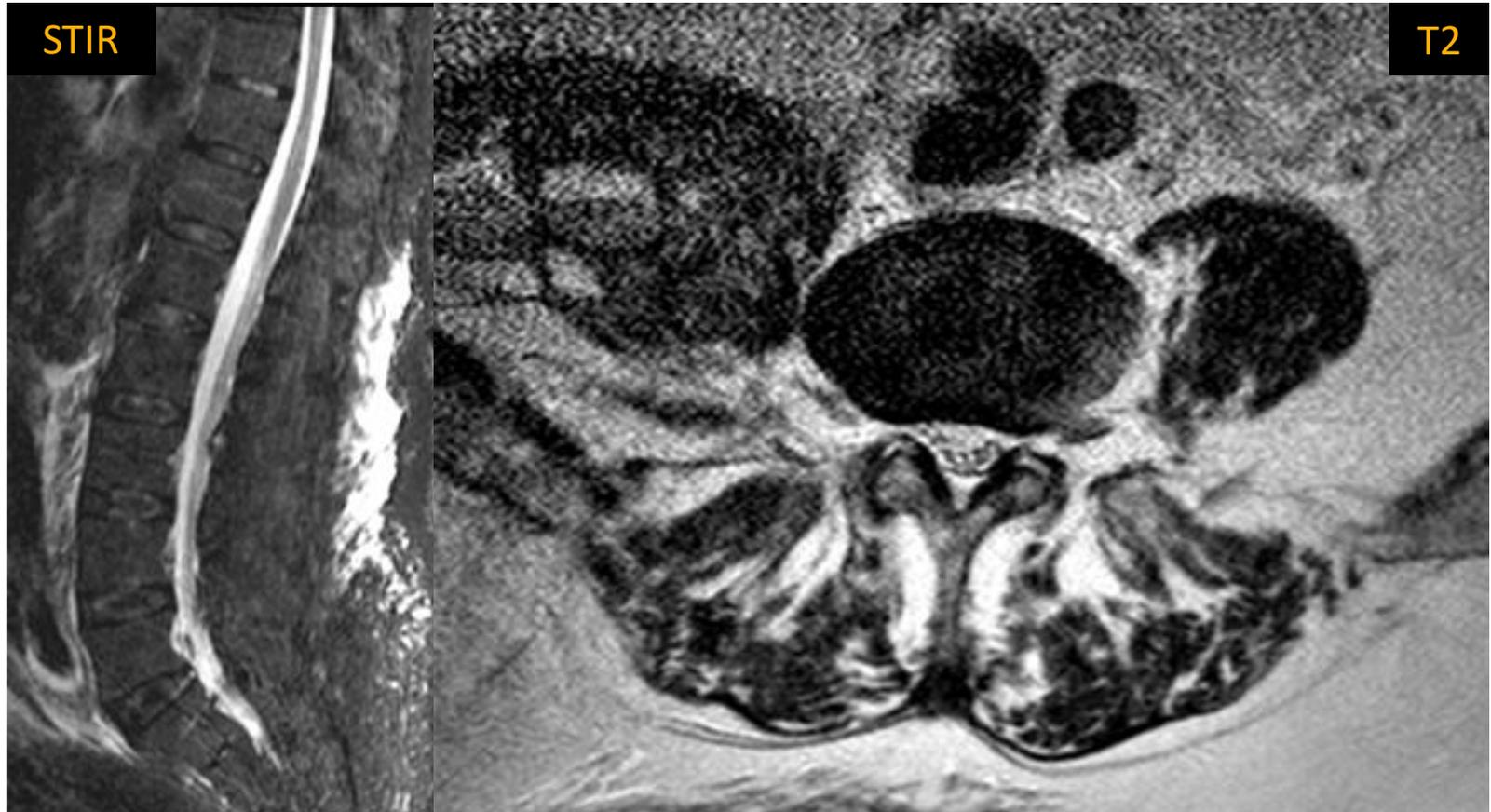
Errores de percepción

- Consisten en la ausencia de identificación de hallazgos significativos
- El contexto de la urgencia aumenta el riesgo de error de percepción
- Lectura sistemática de las exploraciones, orientación patológica en base a la clínica

Varón de 77 años con bacteriemia atribuida a origen urinario. Intenso dolor ciático derecho. Descartar discitis.

RM informada normal, sin signos de discitis.

Solicitan revisión del caso. Se concluye probable absceso de psoas derecho.



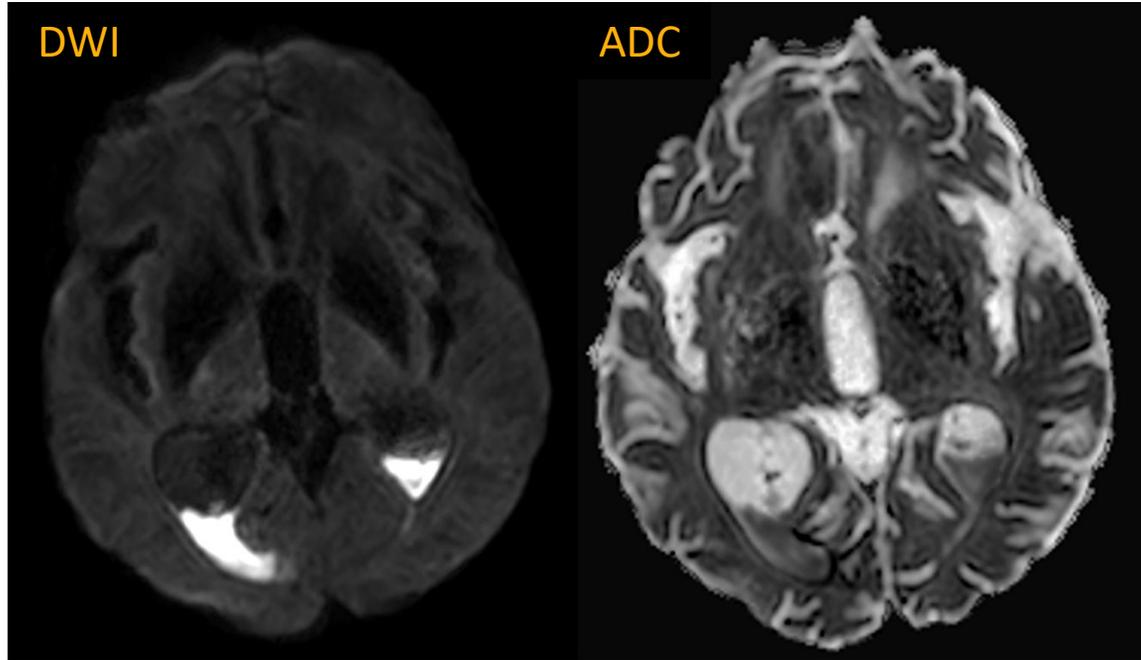
Varón 71 años con lumbalgia de una semana de evolución que no cede a tratamiento médico. Se añade claudicación neurógena de la marcha.



“Colección epidural posterior que en base a su comportamiento en T2 sugiere hematoma agudo”

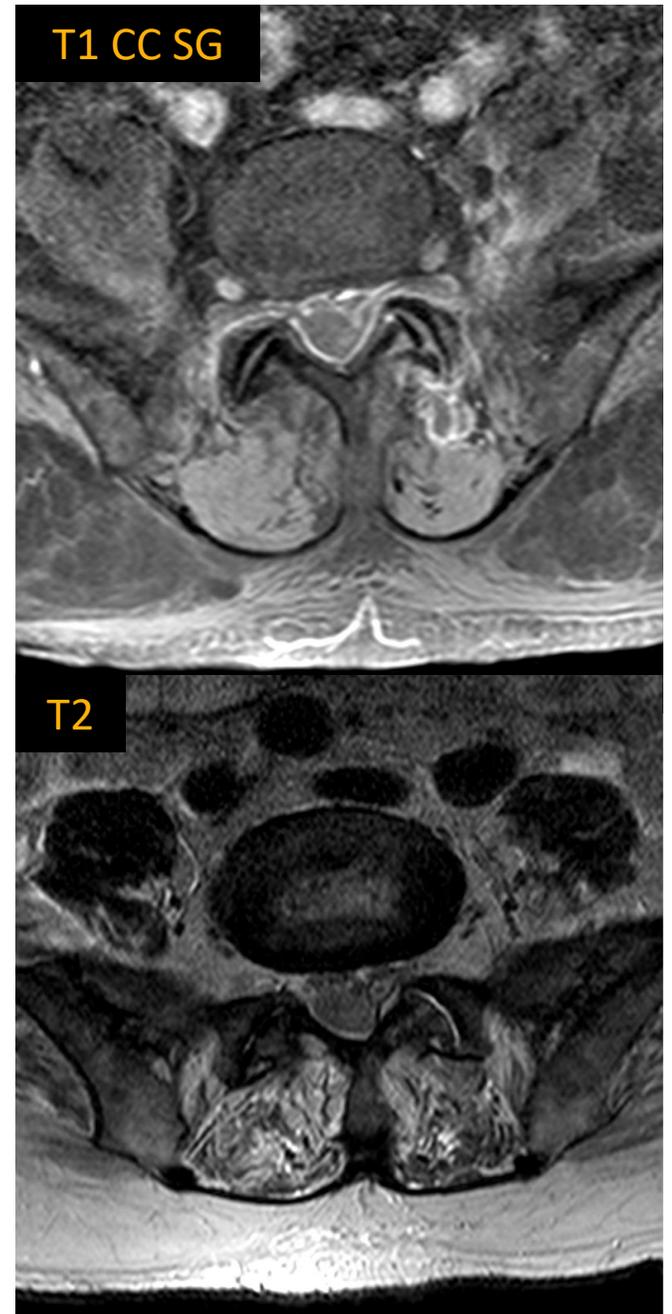
“Captación lineal de raíces de la cola de caballo por probable aracnoiditis reactiva”

Mala evolución clínica. Rápido deterioro neurológico central. Criterios de shock séptico. Se hace RM de cráneo:



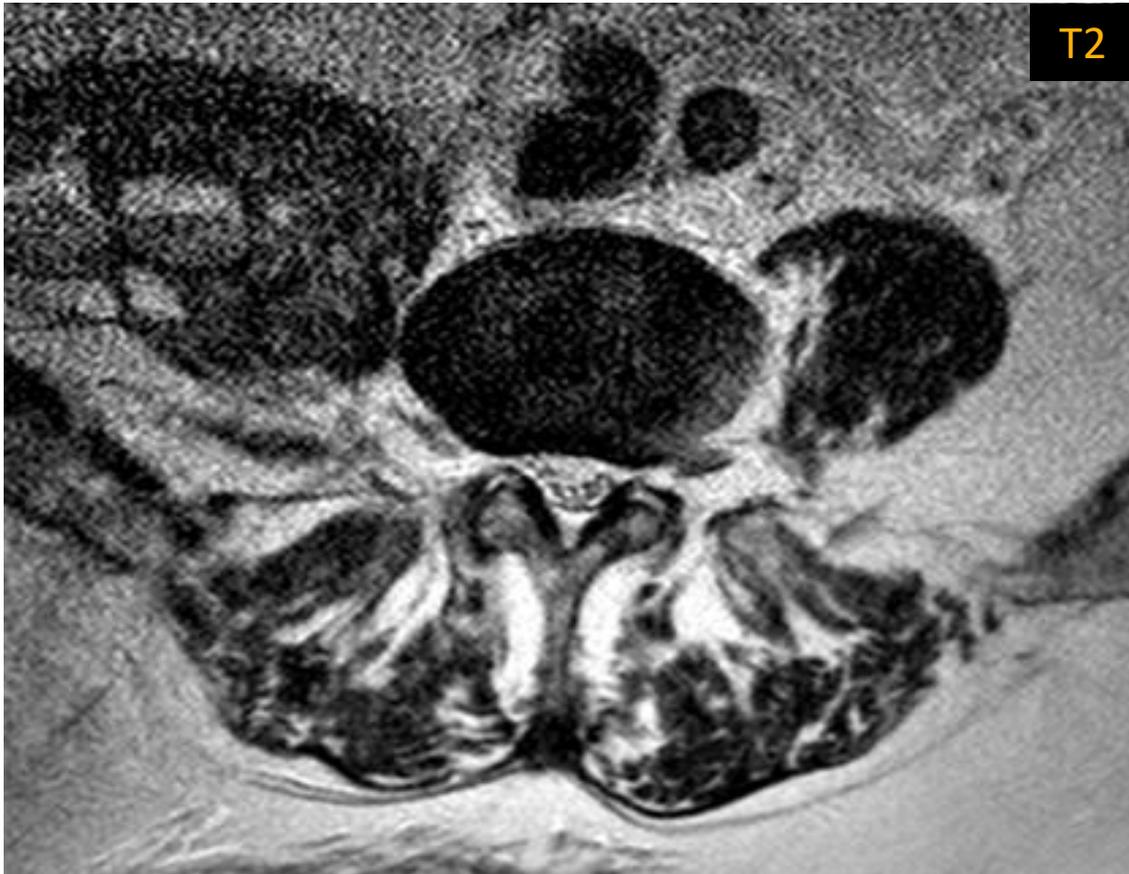
Se revisa RM de columna previa. Se identifican signos de artritis séptica de articulación interfacetaria izquierda L4-L5, con absceso epidural secundario.

El paciente falleció a los 6 días de la RM de columna.



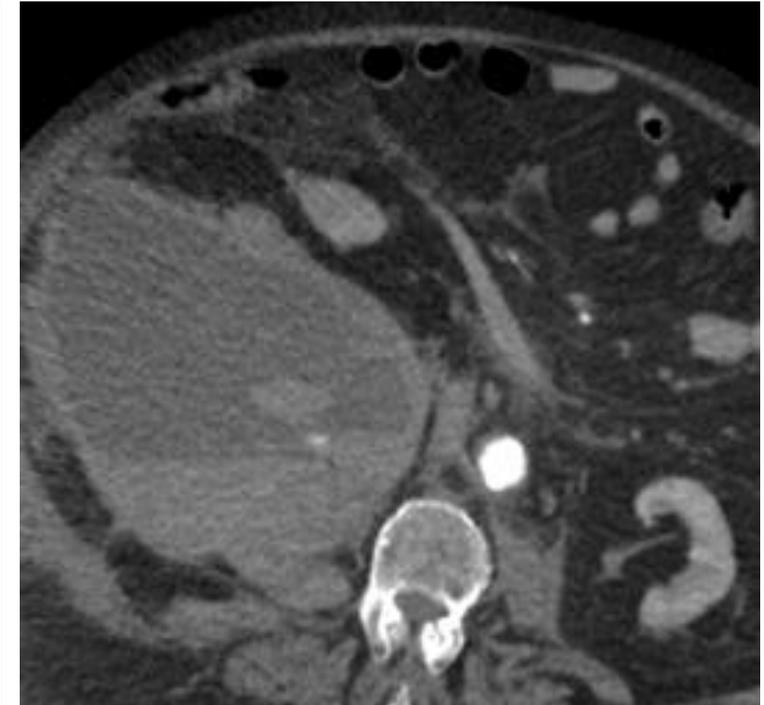
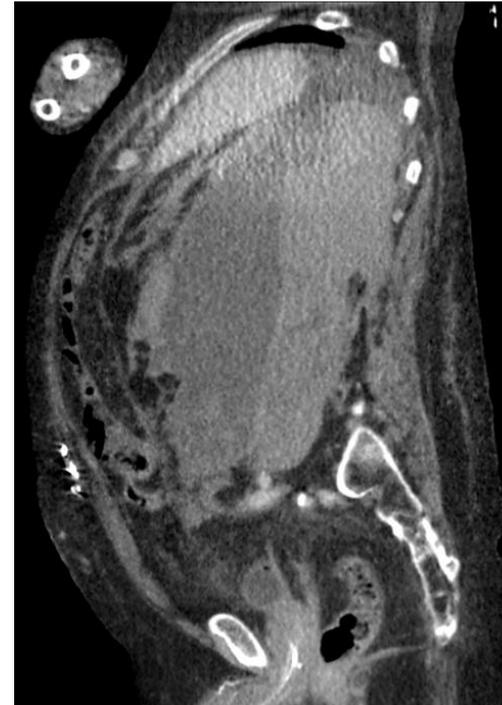
Errores de interpretación

- Son fallos diagnósticos por inadecuado razonamiento o falta de familiaridad con la presentación clínica y/o radiológica de la patología urgente raquimedular

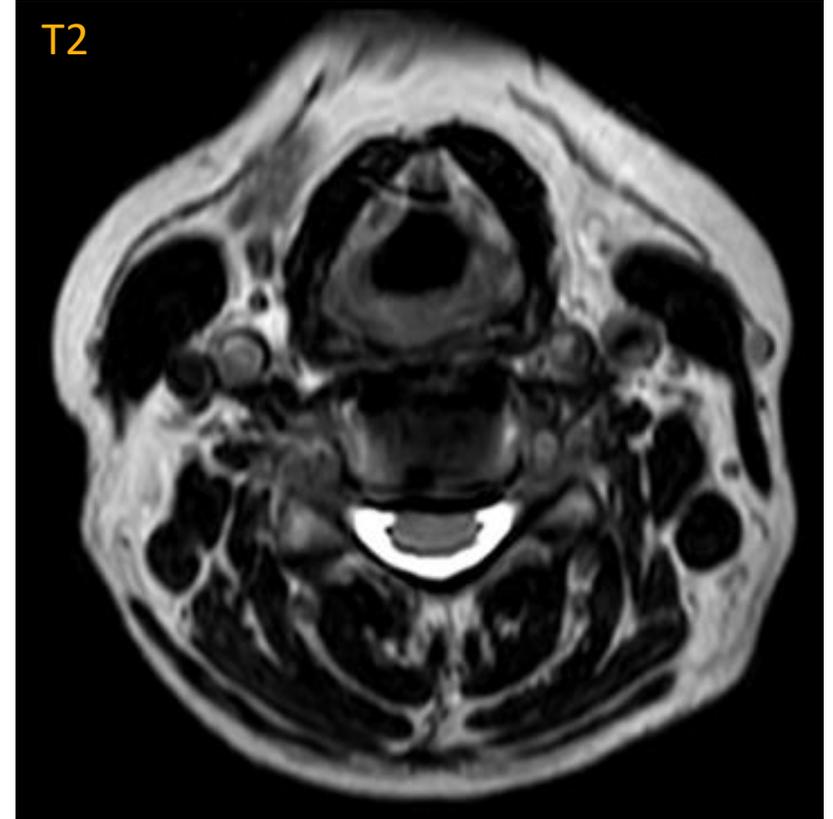


Varón de 77 años con bacteriemia atribuida a origen urinario. Intenso dolor ciático derecho. Descartar discitis.

Rápido deterioro de constantes... Se solicita TC...

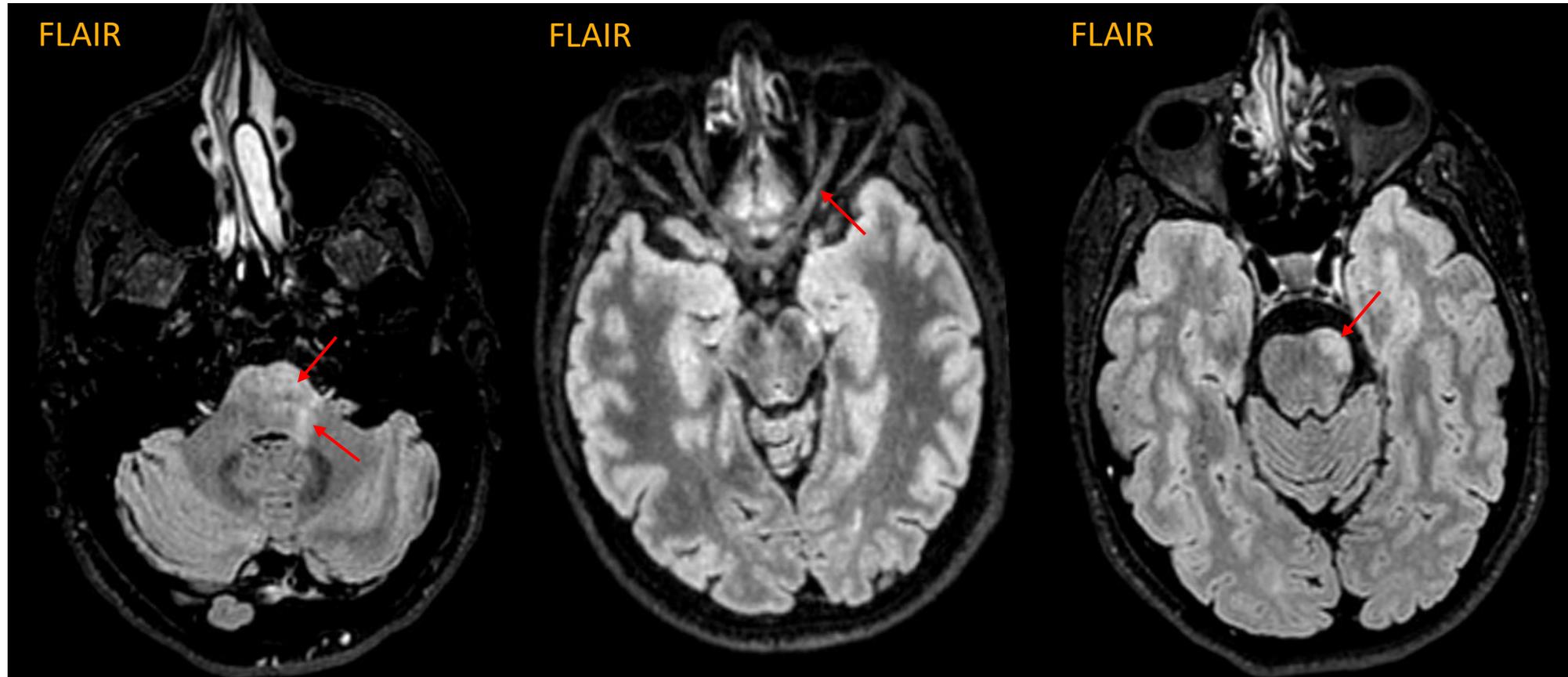


Varón de 37 años, mozo de almacén y costalero en su pueblo. Cervicalgia crónica con clínica de parestesias en MMSS de nueva aparición en la última semana. Sospecha de mielopatía/radiculopatía.

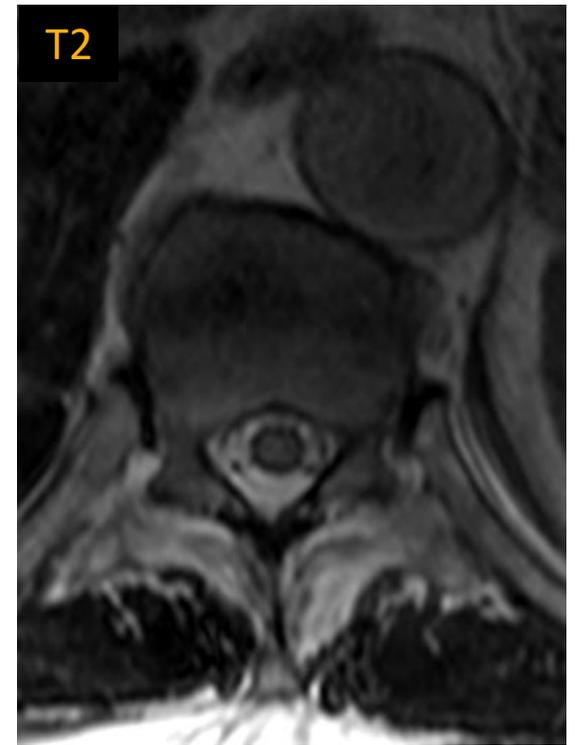


“Rebosamiento discoosfitario difuso C4-C5 con moderada estenosis de canal y mielopatía compresiva C2-C5 secundaria”

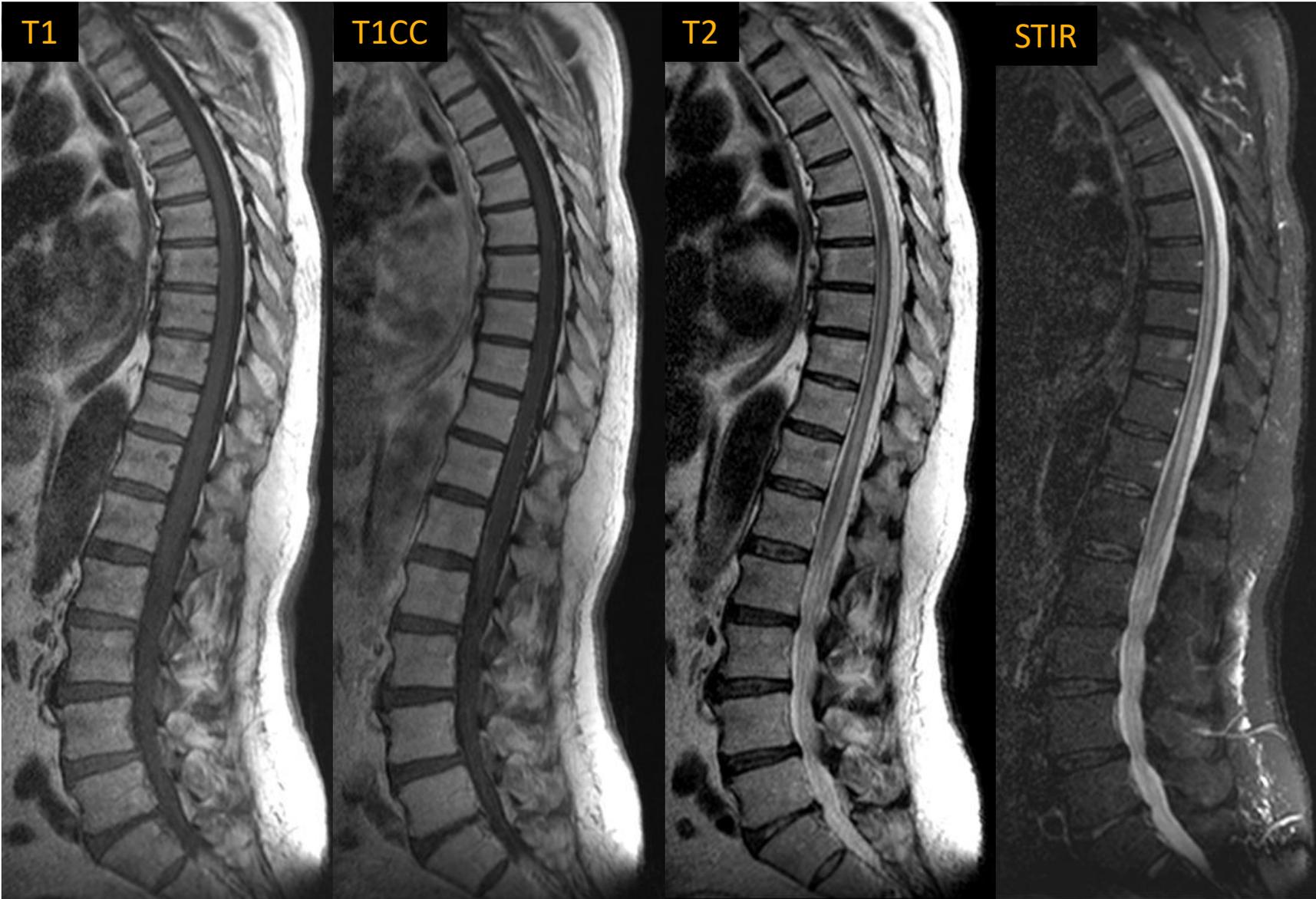
En exploración oftalmológica posterior se describe edema de papila izquierda. Signos neurológicos de afectación de tronco. Se decide realizar RM de cráneo...



Mielopatía aguda cervical de origen inflamatorio/desmielinizante con distribución propia de NMO. AcAQ4 +.



73 años. Ca de próstata.
Paraplejía aguda de
instauración súbita con
afectación esfinteriana.
Descartar mielopatía
compresiva de origen
metastásico.

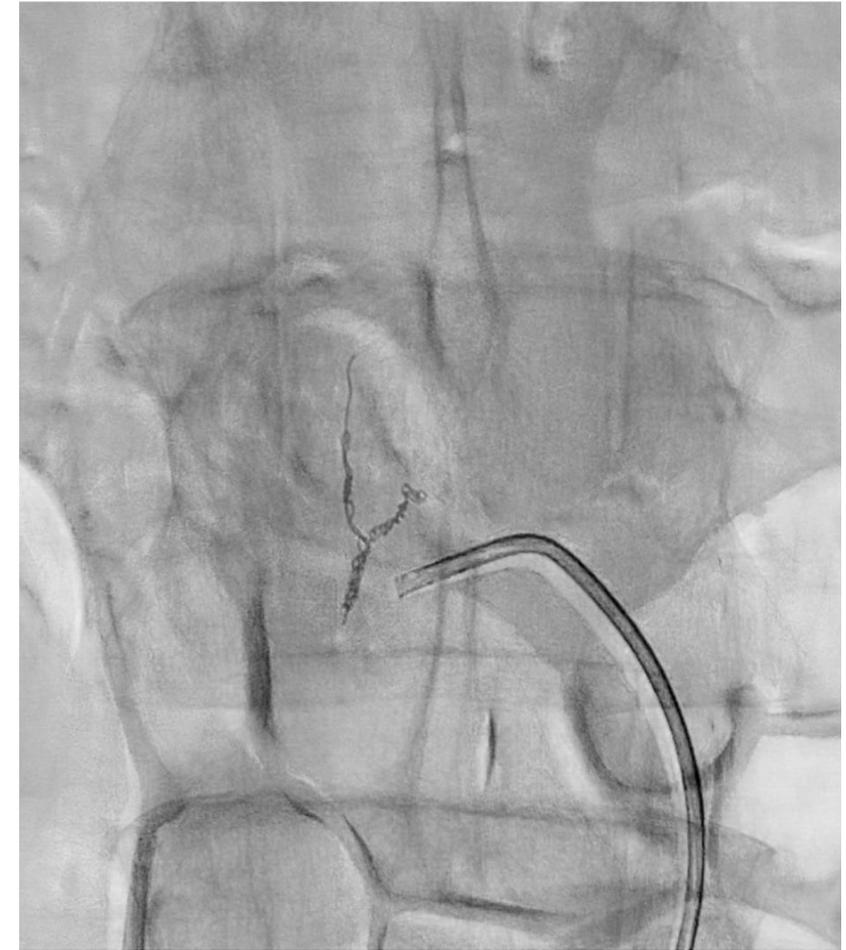
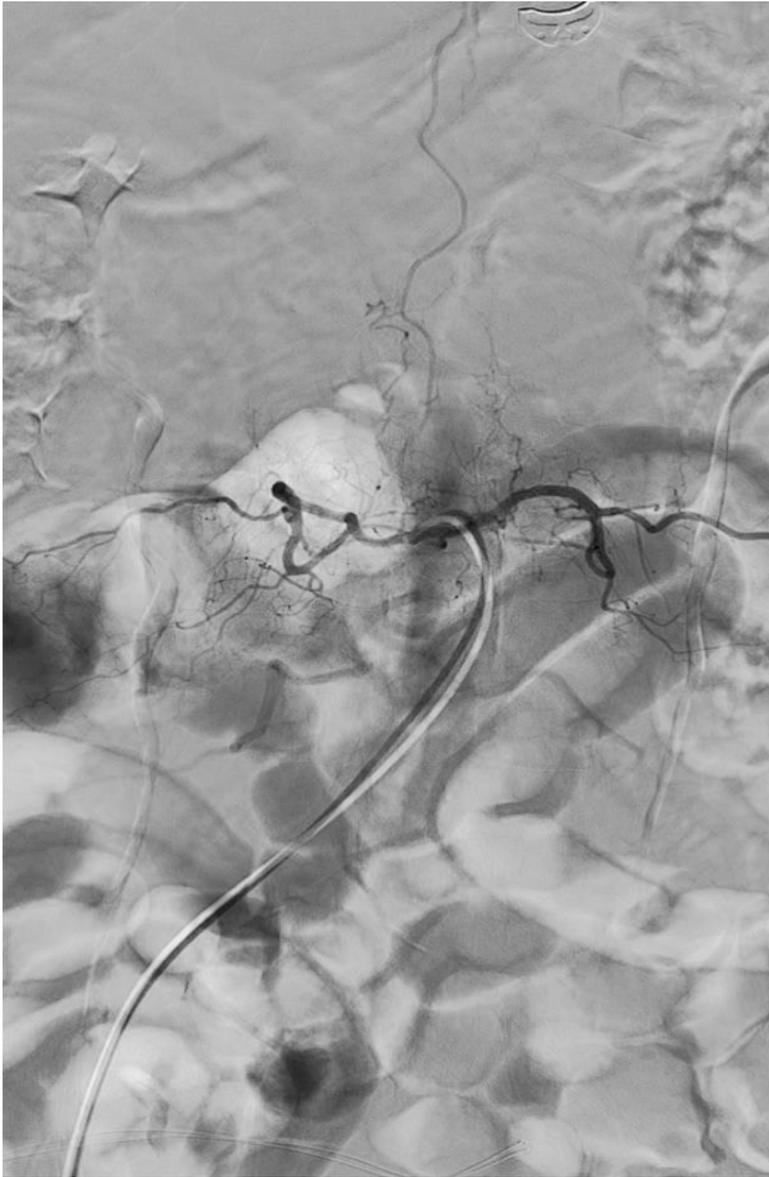


“No hay signos de afectación metastásica.”
“Patrón de mielitis transversa longitudinalmente extensa D7-cono, de distribución centromedular, sin realce postgadolinio.”
“Se descarta causa isquémica por distribución de la afectación.”
“La ausencia de vasos intratecales ingurgitados descarta FAV.”

Arteriografía negativa. Alta con corticoides, revisión en un mes.

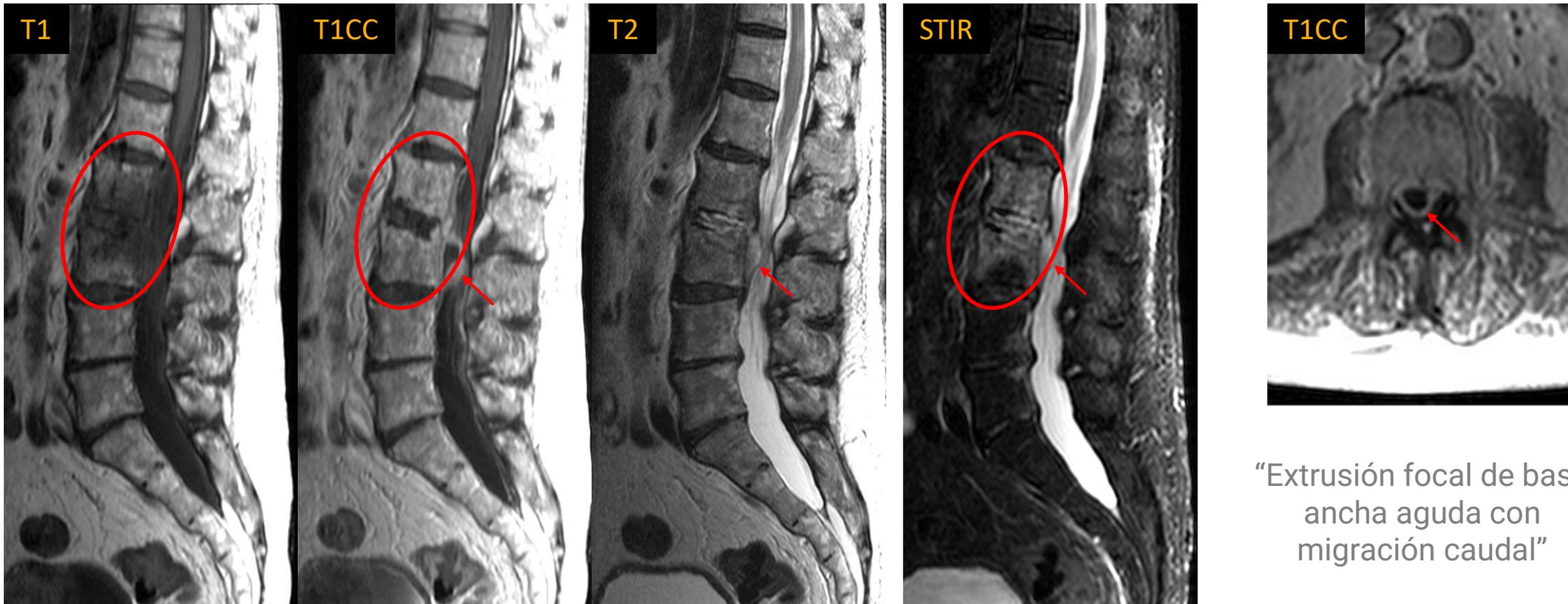
Un mes más tarde...





Fístula AV espinal dependiente de
arteria radiculomedular L3 derecha

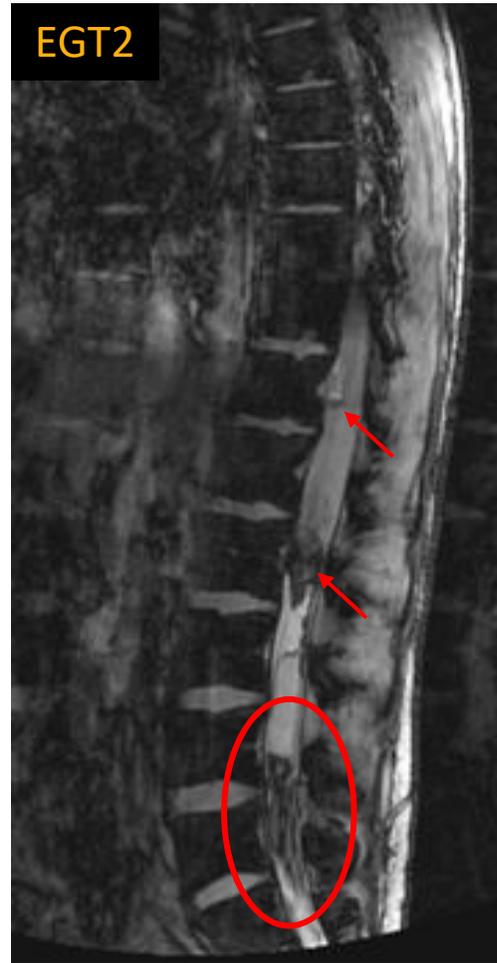
Varón diabético de 73 años. Paraparesia rápidamente progresiva con imposibilidad para deambulación.
Caída reciente 2 días antes de la RM.



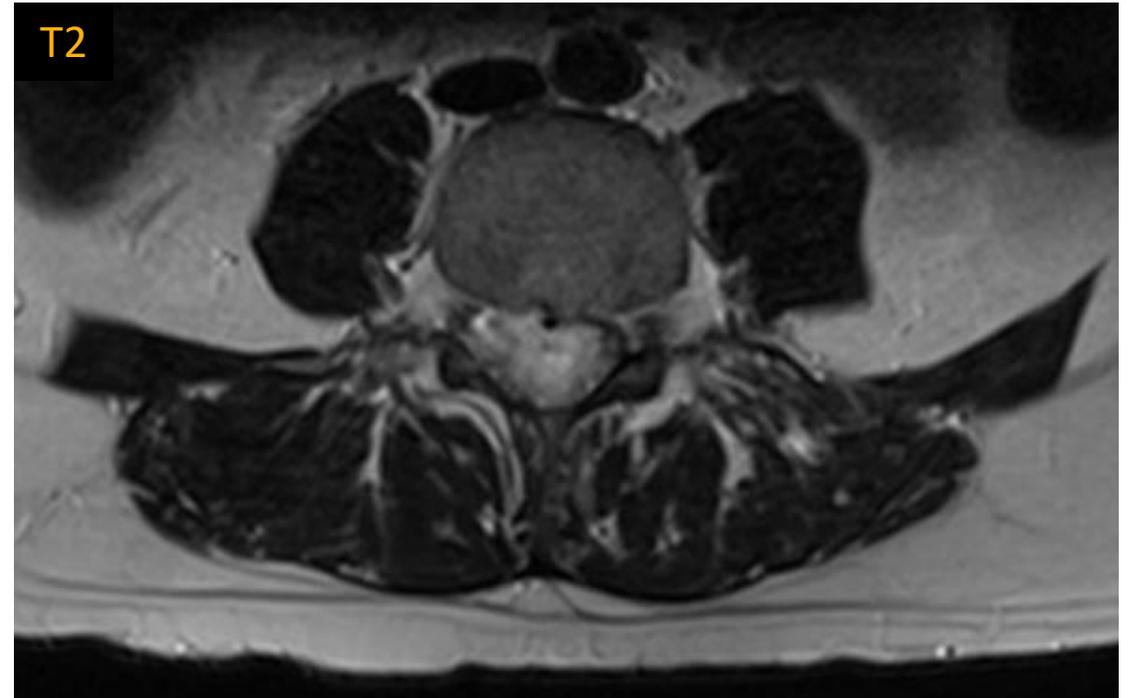
“Extrusión focal de base
ancha aguda con
migración caudal”

Espondilodiscitis aguda con absceso epidural

...después están los imponderables...



Paciente de 21 años con clínica inespecífica e insidiosa de MMII. Dolor e imposibilidad para la marcha de instauración brusca.



“Ependimoma mixopapilar”

Conclusiones

- Los errores diagnósticos son un fenómeno frecuente y mayoritariamente evitable, con implicaciones potencialmente muy graves
- El contexto clínico-asistencial de la urgencia predispone al error
- El radiólogo debe asumir responsabilidad en todas las fases del estudio, desde la indicación a la comprobación del informe
- Algunas estrategias que minimizan el riesgo de error son: ajustar el protocolo de imagen, obtener la mayor información clínica posible, realizar una lectura sistemática, conocer la presentación de las distintas entidades y revisar el informe final emitido

Bibliografía recomendada

- Albano D et al. Differential diagnosis of spine tumors: my favorite mistake. Semin Musculoskelet Radiol 2019
- Alessandrino F et al. Spectrum of diagnostic errors in cervical spine trauma imaging and their clinical significance. Emerg Radiol 2019
- Bernstein MP et al. Imaging of spine trauma. Rad Clin North Am 2019
- Elliot J et al. The pearls and pitfalls of magnetic resonance imaging for the spine. J Orthopedic and Sports physical Therapy 2011
- Hancock CR et al. Challenges and pitfalls in postoperative spine imaging. Applied Radiol 2008
- Itri JN et al. Fundamentals of diagnostic error in Imaging. Radiographics 2018
- Lavi ES et al. MR imaging of the spine: urgent and emergent indications. Semin Ultrasound CT MR 2018
- Lee JW et al. Do radiology residents perform well in preliminary reporting of emergency MRIs of spine? iMRI 2018
- Mateen FJ. Spinal intradural extraosseous Ewing's sarcoma. Rare Tumors 2011
- Peckham ME et al. Imaging of vascular disorders of the spine. Rad Clin North Am 2018
- Rassner U. Pearls and pitfalls of spine imaging. Rad Clin North Am 2019
- Shikhare SN et al. Variants and pitfalls in MR imaging of the spine. Semin Musculoskelet Radiol 2014
- Torres C et al. Imaging of spine infection. Semin Roentgenol 2017

GRACIAS!