

XIX

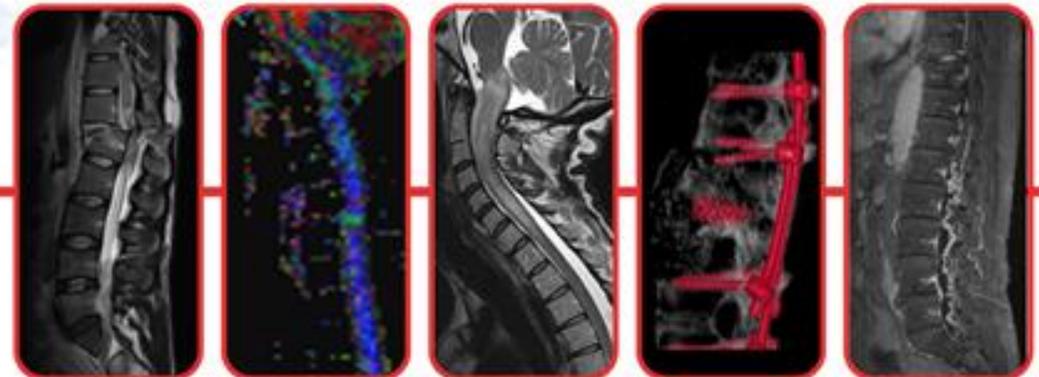
Curso Nacional de
NEURORRADIOLOGÍA

Radiología Raquimedular

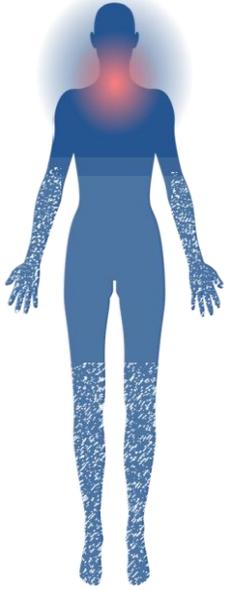
**MIELOPATÍAS DE CAUSA INCIERTA.
DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO**

Cristina Auger Acosta
Sección de Neurorradiología. Servicio de Radiología
Hospital Universitari Vall d'Hebron
Barcelona
cristina.auger.idi@gencat.cat

20 y 21 de abril de 2023 • MADRID
Sede: CINESA. Calle de Fuencarral, 136



INTRODUCCIÓN



DEFINICIÓN

Conjunto bien definido de síntomas (sensitivos, motores o autonómicos), que afectan específicamente a la médula espinal y que pueden ser causados por diversos factores

CLASIFICACIÓN

Evolución temporal



Aguda: más de 4 horas y menos de 6 semanas

Extensión

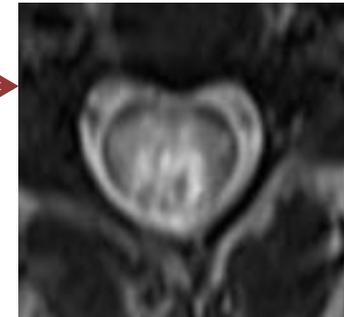


Etiología



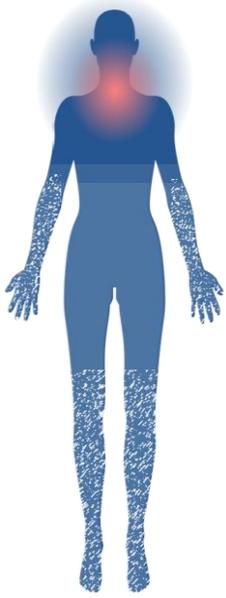
Trauma 
Compresión de origen tumoral
Cervicoartrósica
Origen vascular: infartos, hematomas
Metabólicas: B12, cobre, hepatopatía
Agentes externos: eléctrica, rádica, descompresión
Infecciosas: SIDA, vírica, bacteriana, Lyme, parásitos, TBC
Inflamatorio-desmielinizantes y autoinmunes
Paraneoplásica
Neurodegenerativas y hereditarias
Miscelánea: OLLP, herniación transdural, Hirayama

Completa



Parcial



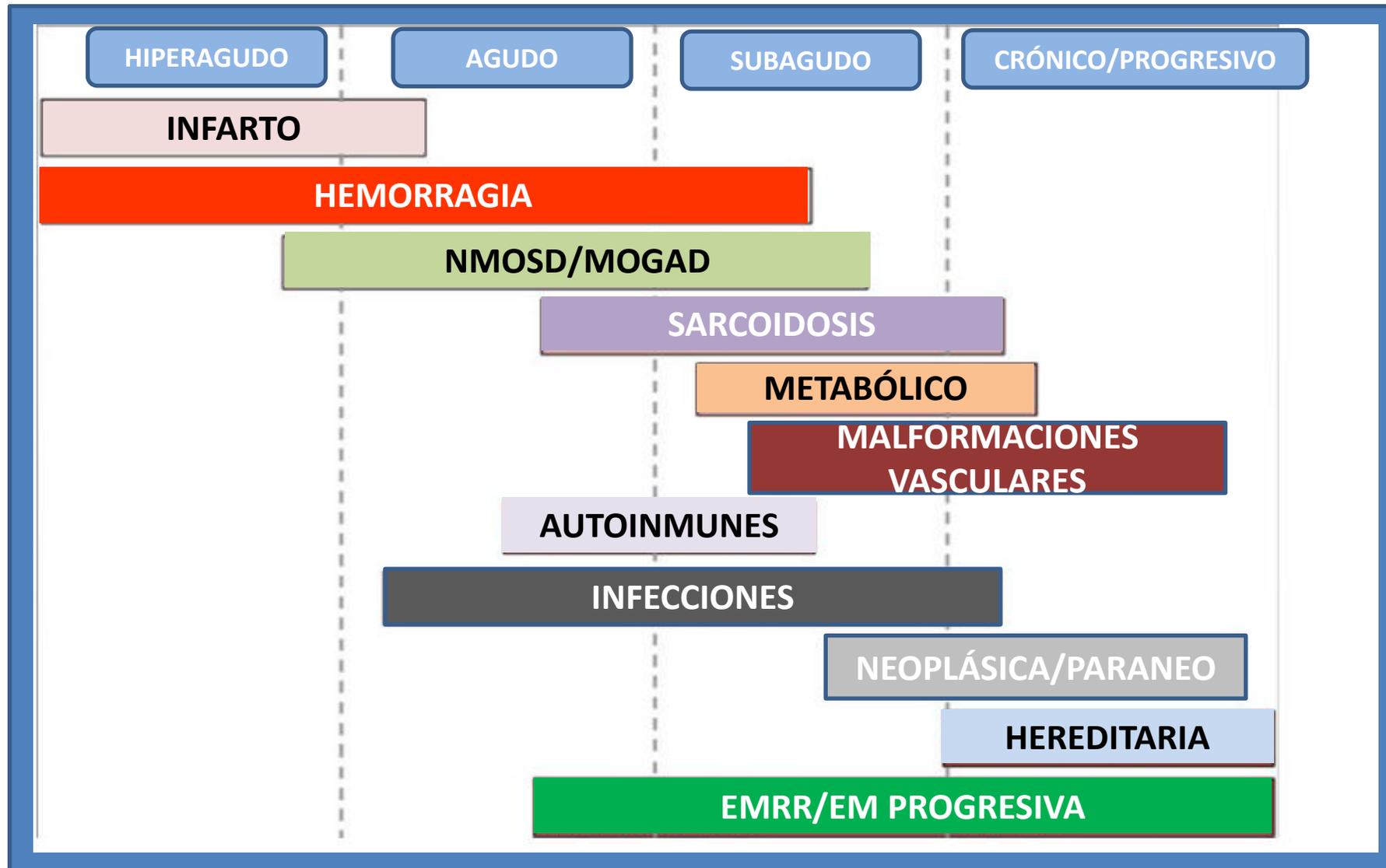
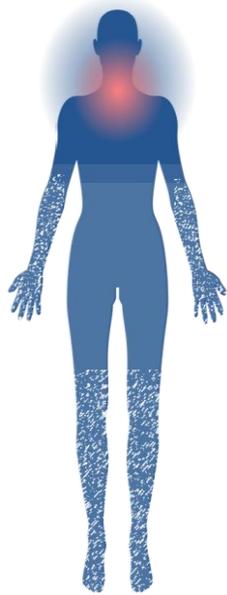


¡CONOCIMIENTO DE LA HISTORIA CLÍNICA!

*CUANTO TIEMPO HACE
COMO EMPEZÓ
NIVEL SENSITIVO
ANTECEDENTES*



Evolución temporal



La clínica de mielopatía indica de forma urgente la realización de una prueba de imagen



Problemas técnicos

- Estructura pequeña, larga y móvil
- Artefactos de pulsación (corazón, grandes vasos, LCR)
- Artefactos de movimiento

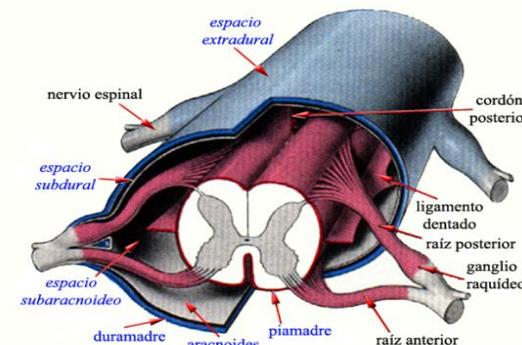


Soluciones

- Gating cardíaco
- Bandas de saturación
- Secuencias rápidas
- Bobinas phased-array



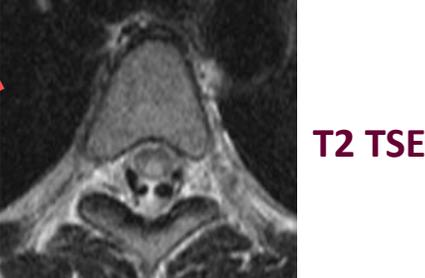
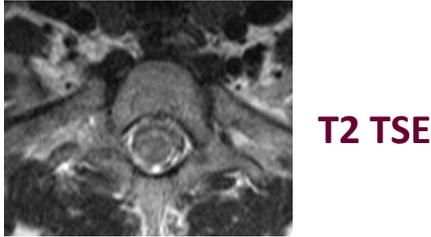
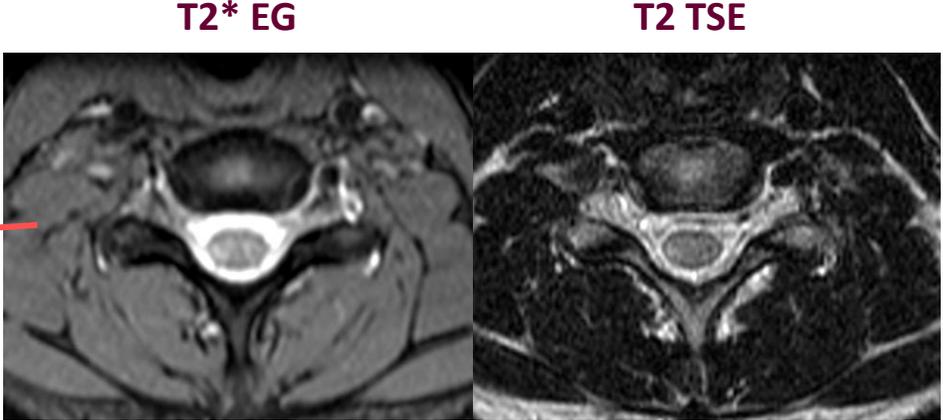
35-48 mm diámetro transversal



SECUENCIAS BÁSICAS

- ✓ Son imprescindibles las secuencias T2
- ✓ Se recomienda la combinación de al menos dos secuencias T2
- ✓ Se deben utilizar dos planos del espacio

SECUENCIAS T2



SECUENCIAS T1/T1Gad

SECUENCIAS BÁSICAS

Complementan las secuencias T2

Imprescindibles en lesiones hemorrágicas, infecciosas y metastásicas

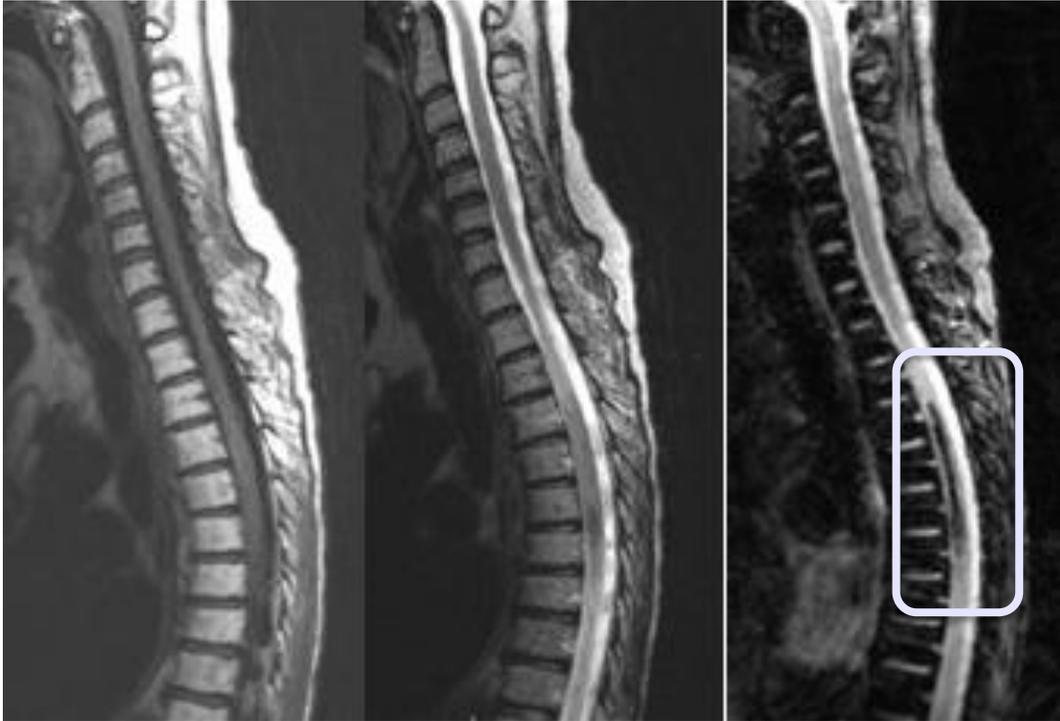


Absceso epidural

Metástasis intramedular

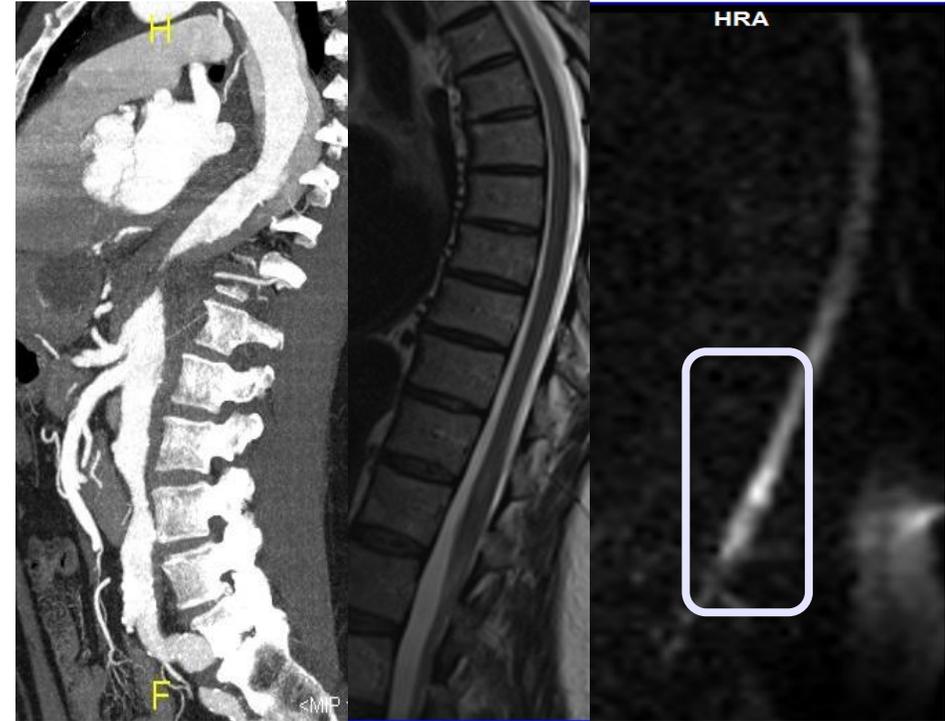
SECUENCIAS COMPLEMENTARIAS

SECUENCIAS T2*



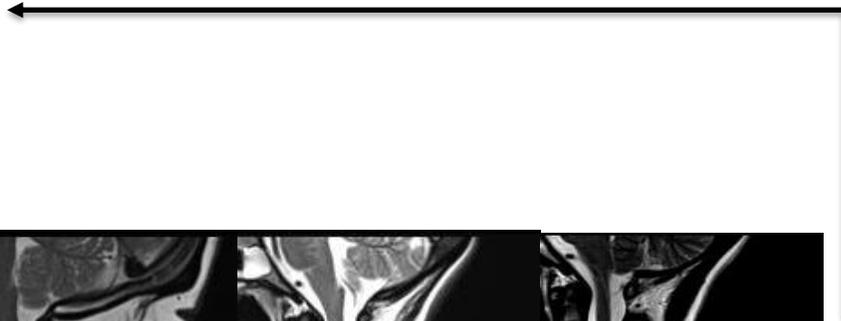
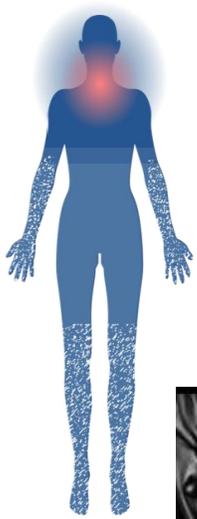
Hematomielia post-radioterapia

DIFUSIÓN

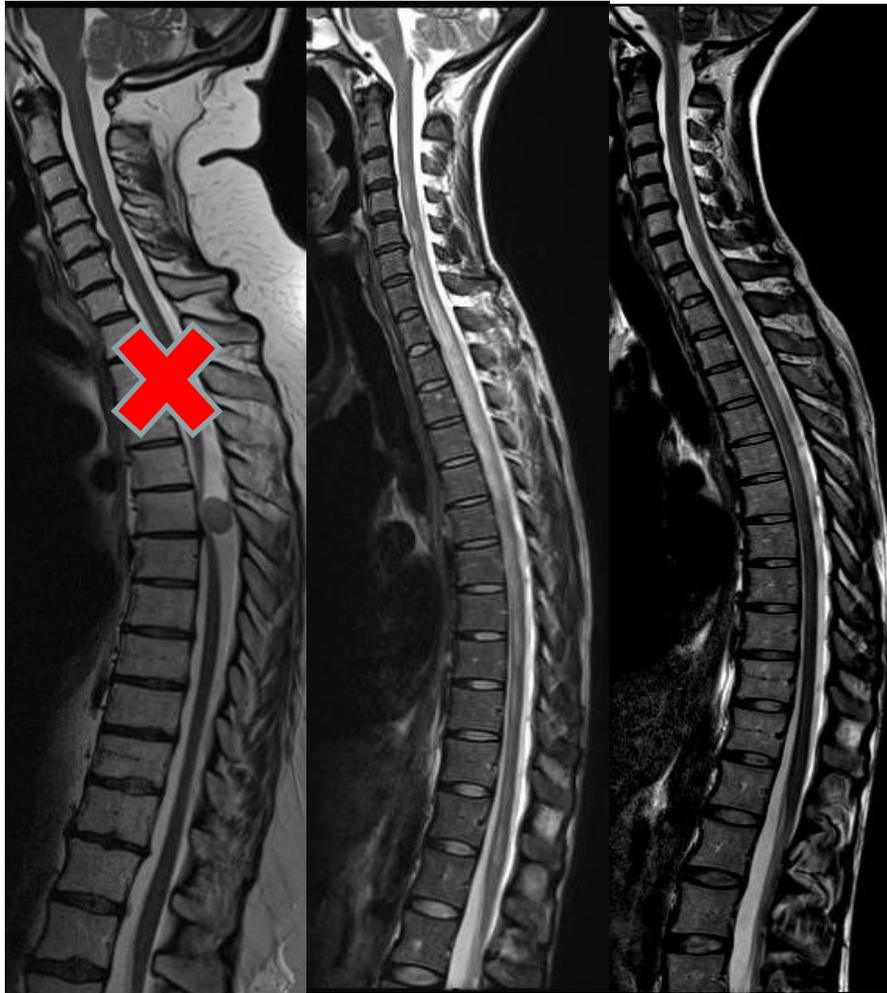


Infarto cono tras disección aórtica

RESULTADOS



RM



Lesión en cordón medular en secuencias T2 secundaria a lesiones extrínsecas

Lesión en cordón medular en secuencias T2 secundaria a lesiones intrínsecas

Ausencia de alteraciones del parénquima medular en secuencias T2 (RM medular “aparentemente normal”).

LESIÓN EN CORDÓN MEDULAR EN SECUENCIAS T2 SECUNDARIA A LESIONES INTRÍNSECAS

P
R
O
B
L
E
M
A
S

Traumática 
Compresiva de origen tumoral
Cervicoartrósica
Origen vascular: infartos, hematomas
Metabólicas: B12, cobre, hepatopatía
Agentes externos: eléctrica, rádica, descompresión
Infecciosas: SIDA, vírica, bacteriana, Lyme, parásitos, TBC
Inflamatorio-desmielinizantes y autoinmunes
Paraneoplásica
Neurodegenerativas y hereditarias
Miscelánea: OLLP, herniación transdural, Hirayama

Hallazgos inespecíficos

Extensión longitudinal
Topografía en el plano transversal
Patrón de realce
Otros hallazgos(extramedulares)

Extensión longitudinal

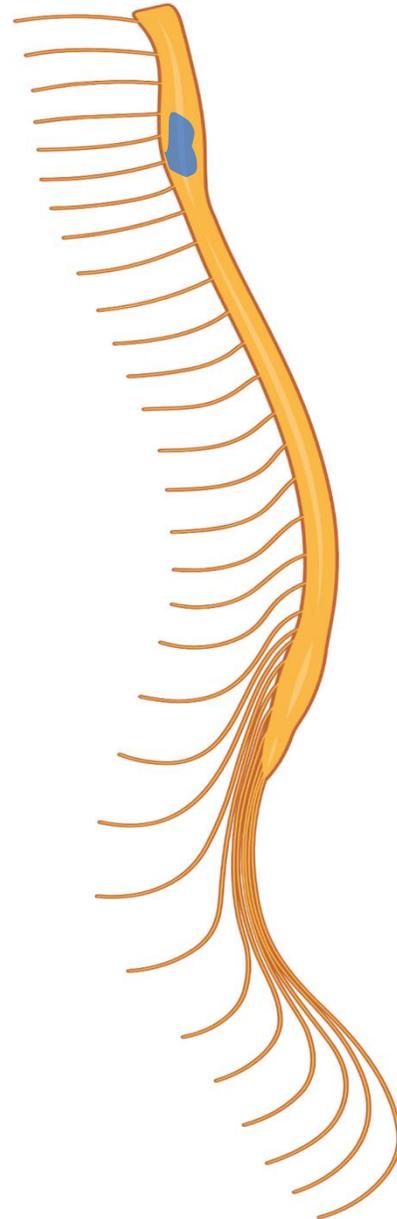
Topografía en el plano transversal

Patrón de realce

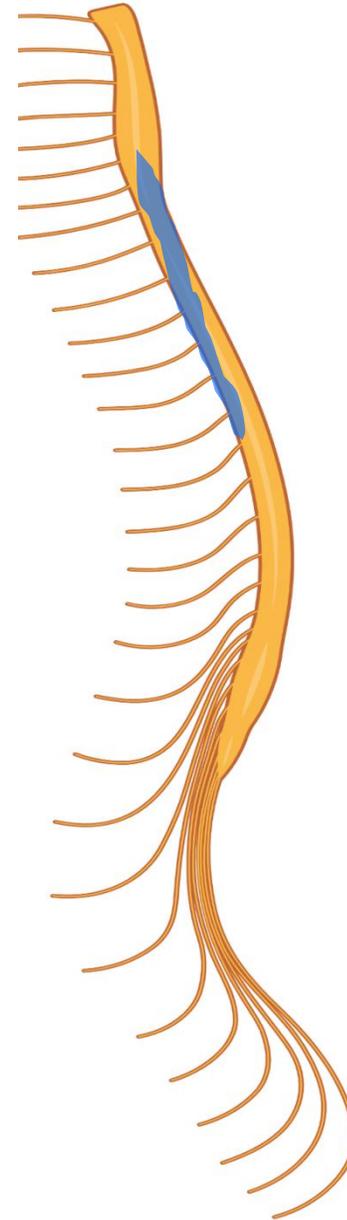
Otros hallazgos(extramedulares)

DIAGNÓSTICO

Corta



Logitudinalmente extensa



Extensión longitudinal

Topografía en el plano transversal

Patrón de realce

Otros hallazgos(extramedulares)

DIAGNÓSTICO

Mielitis corta

4% desarrollan NMOSD

Alto riesgo conversión a EM



Mielitis longitudinalmente extensa

38% desarrollan NMOSD

Bajo riesgo de conversión a EM



Mielitis transversa longitudinalmente extensa (MTLE)

3 o más cuerpos vertebrales

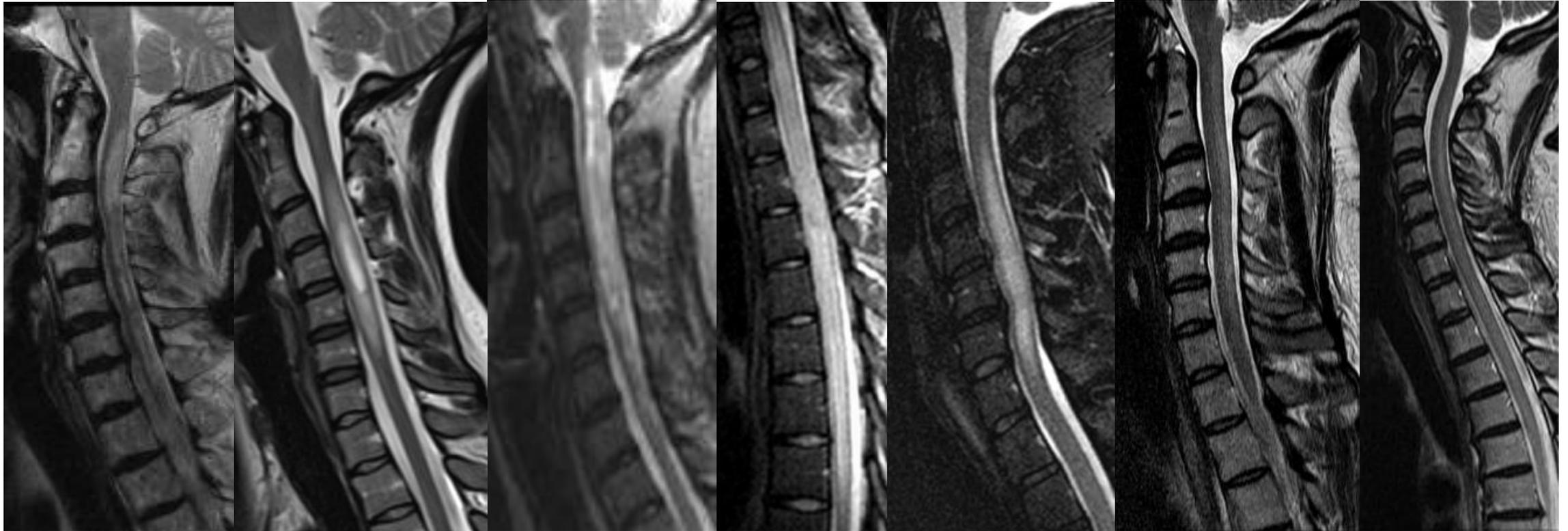
Representan 2-10% de las myelitis tranversas

Diagnóstico diferencial

- NMOSD/MOGD
- Mielitis asociada a enfermedades autoinmunes (Behçet, Sjögren/SLE)
- Infecciosas: HIV, HTLV, herpes, TB...
- Mielitis post-infecciosas (ADEM)
- EM progresiva con patrón difuso
- Neurosarcoidosis
- Mielitis neoplásicas/paraneoplásicas, GFAP ac
- Vasculares (infarto, FAV dural)
- Mielopatía espondiloartrósica
- Metabólica: B12, Cu



Mielitis transversa longitudinalmente extensa (MTLE)



Sjögren

Sarcoidosis

NMO

ADEM

Herpes

B12

HTLV

¡NO ES ESPECÍFICO!

Extensión longitudinal

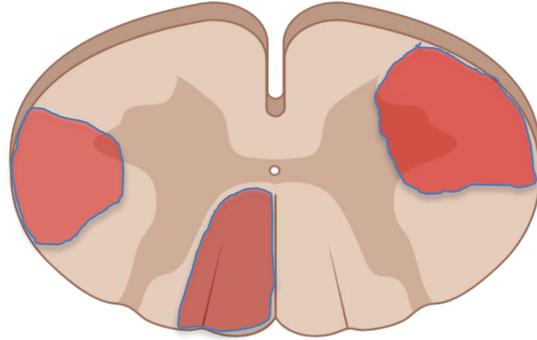
Topografía en el plano transversal

Patrón de realce

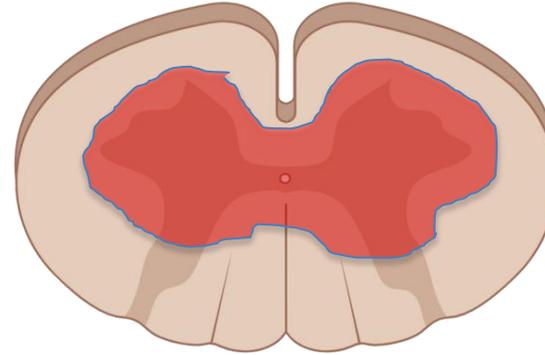
Otros hallazgos(extramedulares)

DIAGNÓSTICO

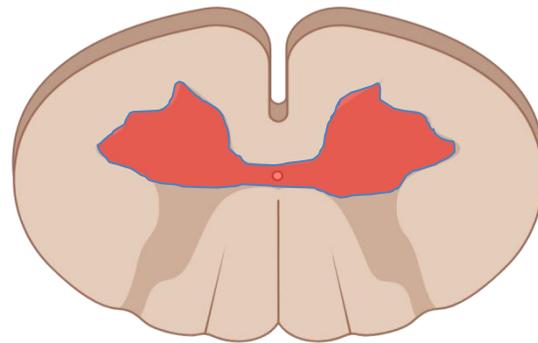
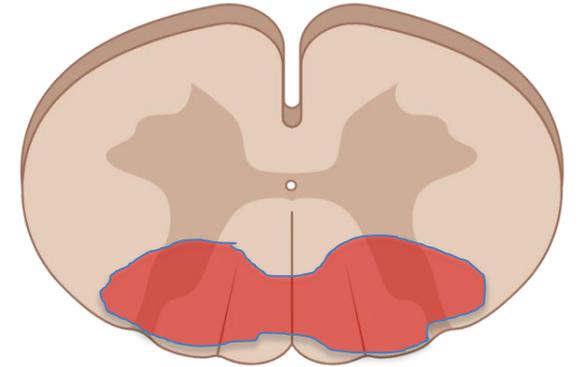
Patrón excéntrico tracto-específico



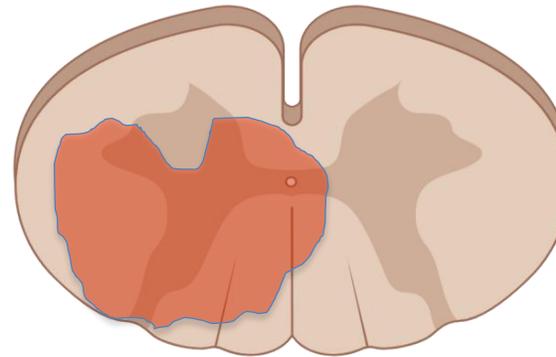
Patrón centromedular



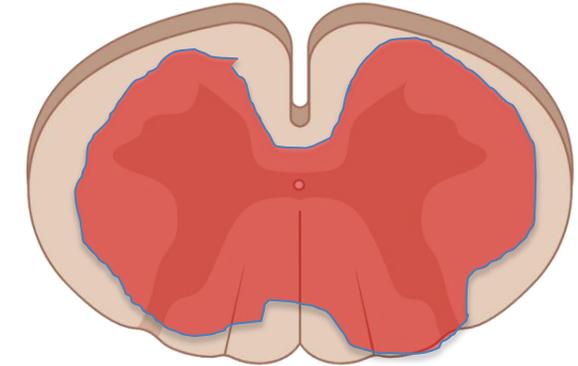
Patrón dorsal



Patrón astas anteriores

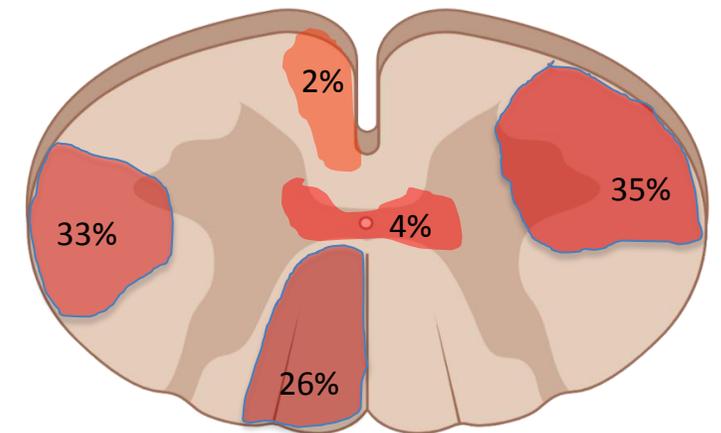
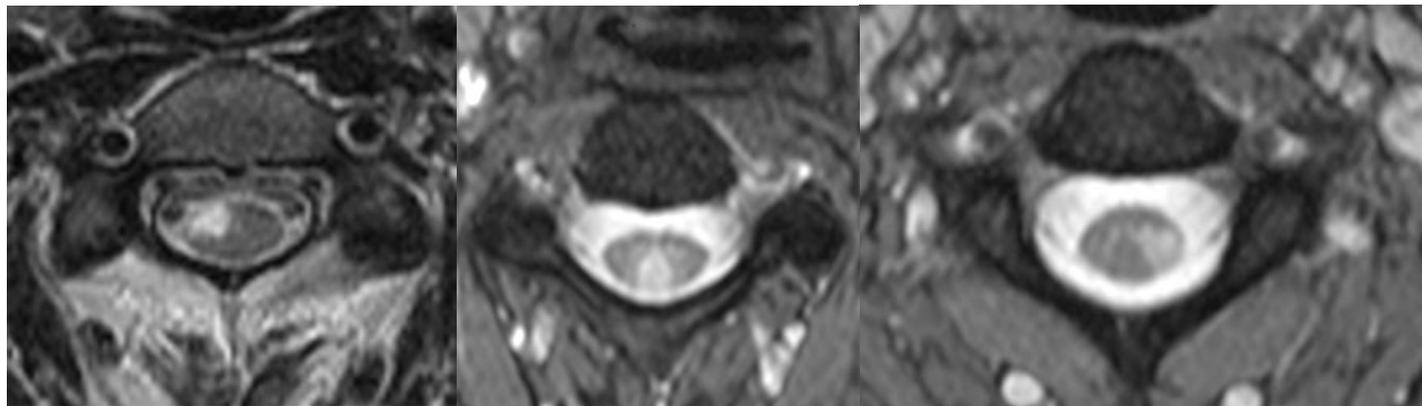
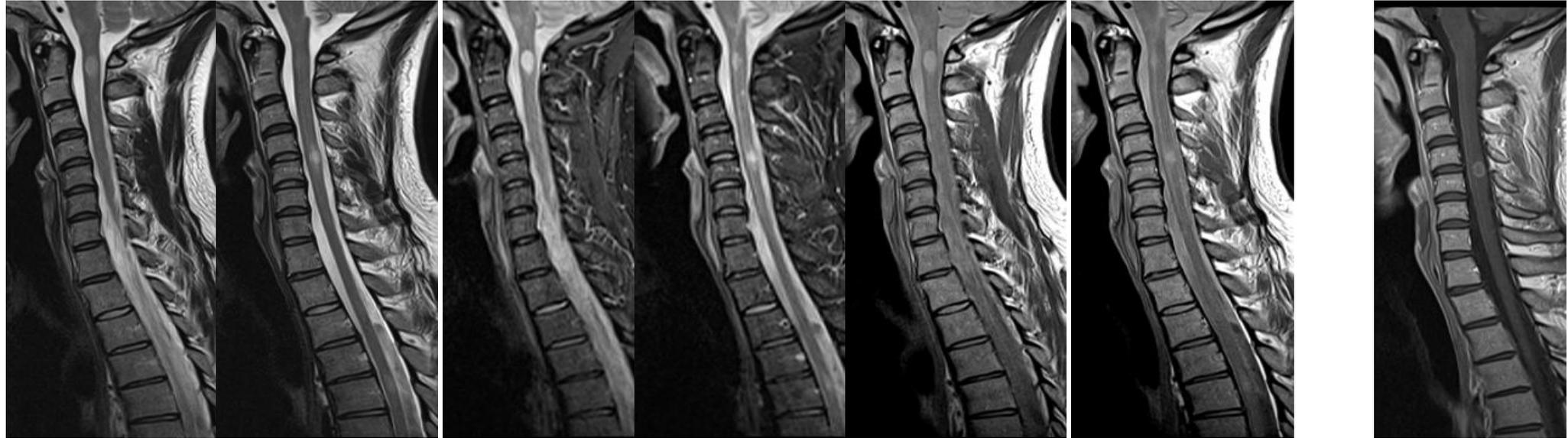


Patrón irregular



Patrón difuso

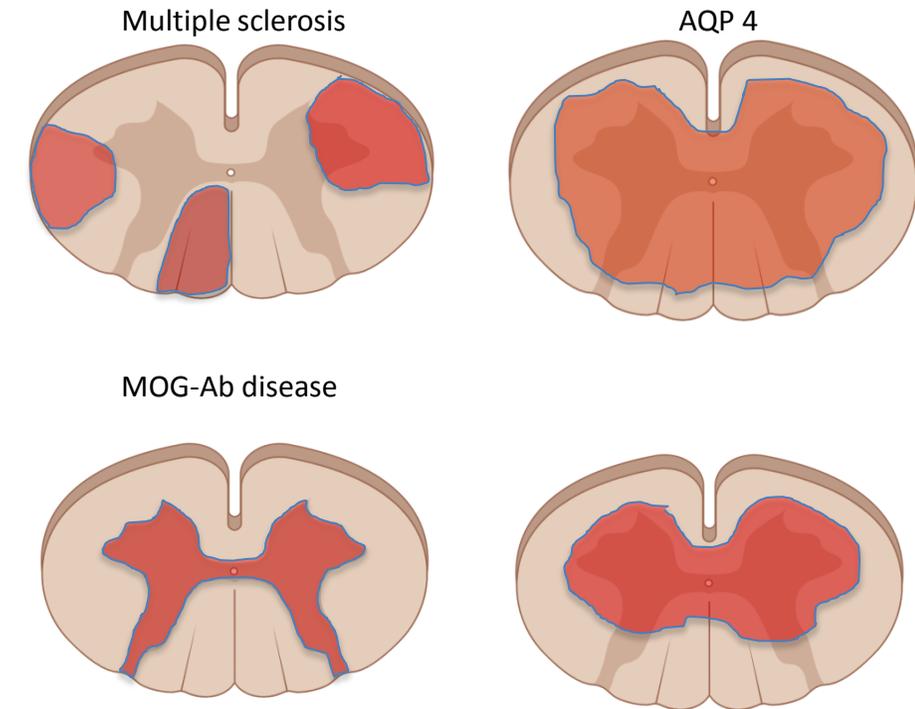
Mielitis corta con patrón excéntrico/marginal



Modified from Weier et al. Mult Scler 2012;18:1560-9

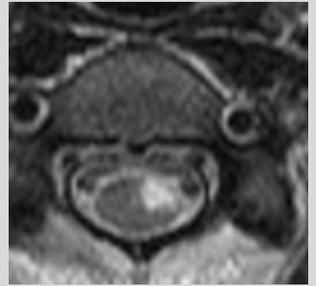
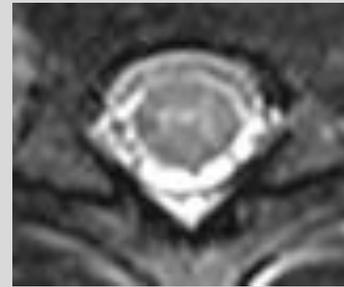
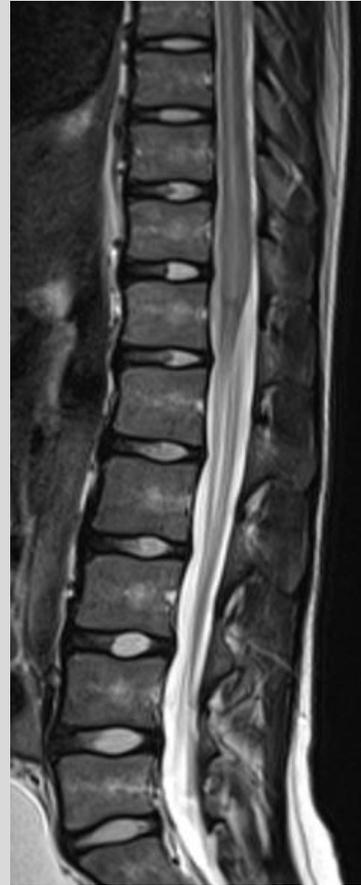
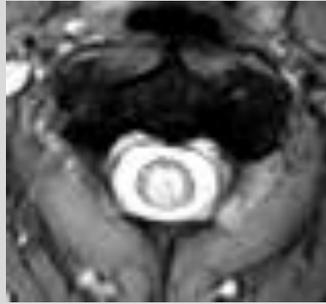
AQP4 vs Anti-MOG vs EM

Characteristics MRI spine	MOG-IgG	AQP4 IgG	MS
Longitudinal extensive T2 lesion(s)	Frequent	Very frequent	Rare (pediatric)
Short T2 lesion (s)	Frequent	Infrequent	Very frequent
Grey matter restricted (axial H shape, sagittal line)	Frequent	Infrequent	Rare
Marginal (dorsal, lateral)	Rare	Rare	Very frequent
Multiple lesions	Frequent	Rare	Frequent
Enhancement	Infrequent	Frequent	Frequent

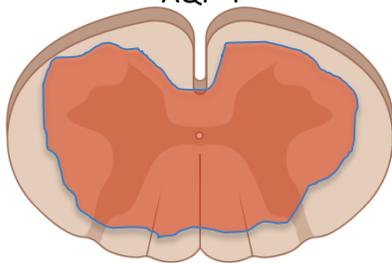


Modified from Dubey et al. JAMA Neurol 2018

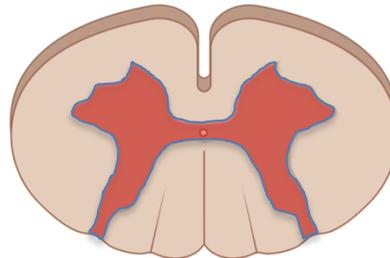
AQP4 vs Anti-MOG vs EM



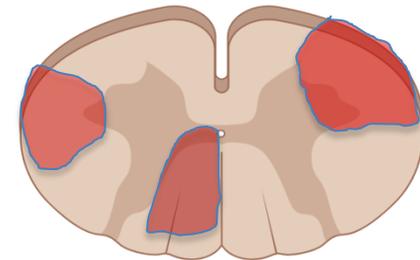
AQP 4



MOG-Ab

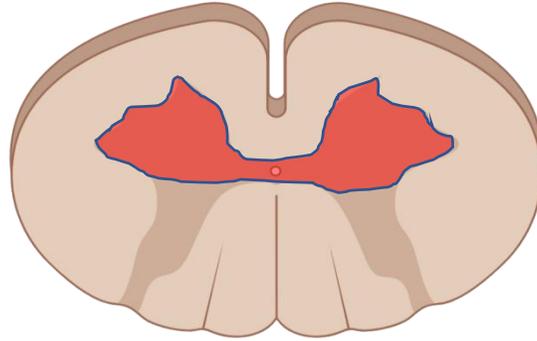


EM



Astas anteriores

- Trofismo por neuronas motoras de ciertos virus (Poliomielitis, Enterovirus-71, West-Nile Virus)
- Infartos



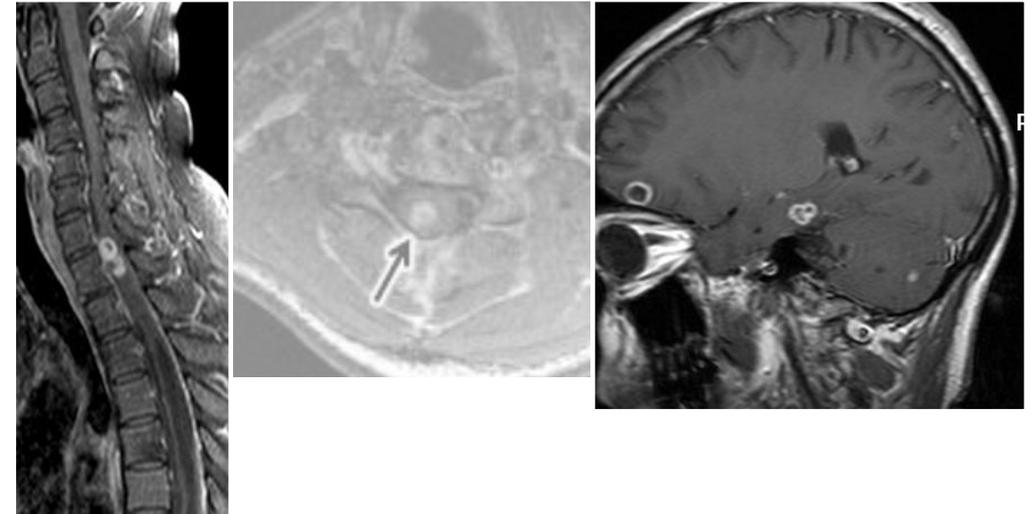
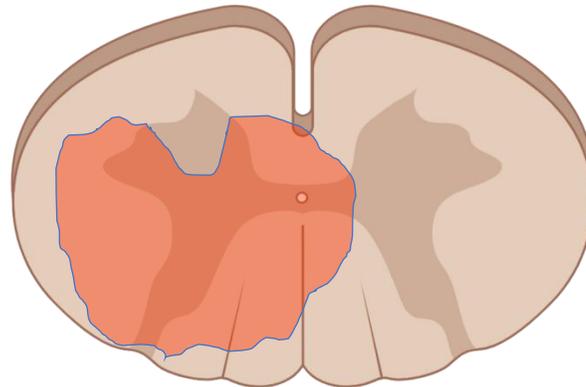
Poliomielitis



Ferraz-Filho et al. Ped Radiol 2010

Patrón irregular

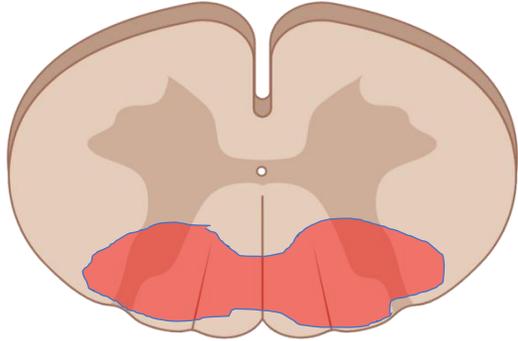
- Abscesos piogénicos
- Abscesos por TBC
- Schistosomiasis



Tuberculosis

Dr Prasad B Hanagandi(McGill University Canada)
Dr Inder Talwar (Bombay Hospital,Mumbai)

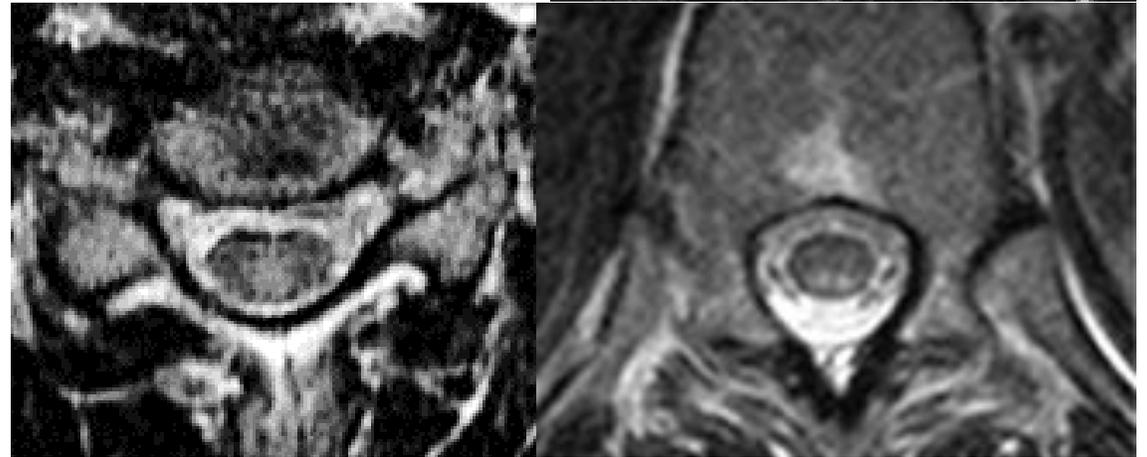
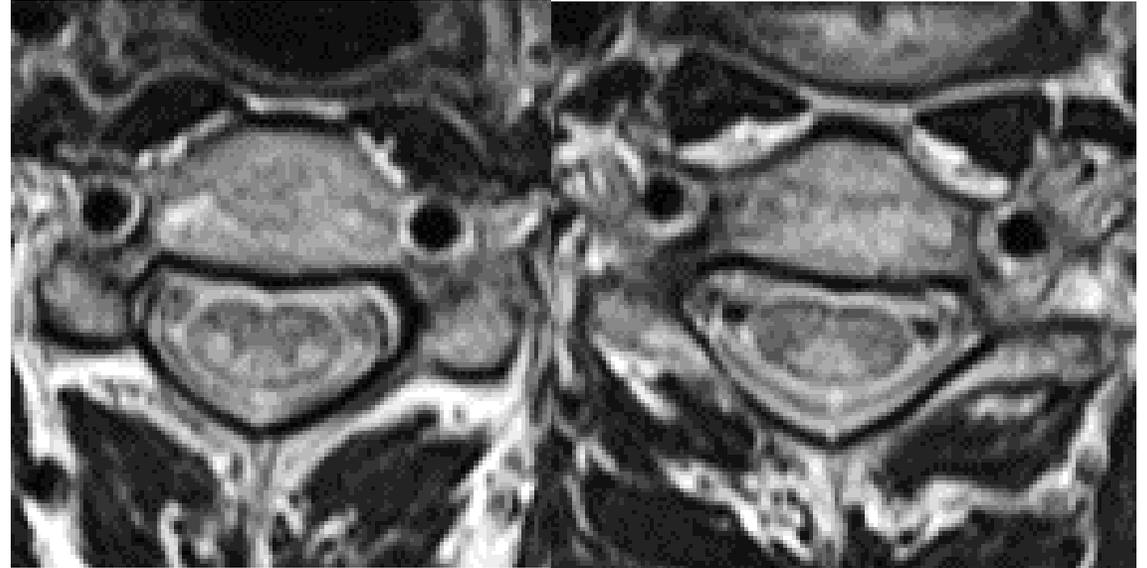
Astas posteriores



Diagnóstico diferencial:

- Déficit de B12
- Déficit de cobre
- Mielopatía HTLV-1 (human T lymphotropic virus)
- Mielitis vírica – varicela-zoster, CMV, HIV
- Infarto

Deficit de B12



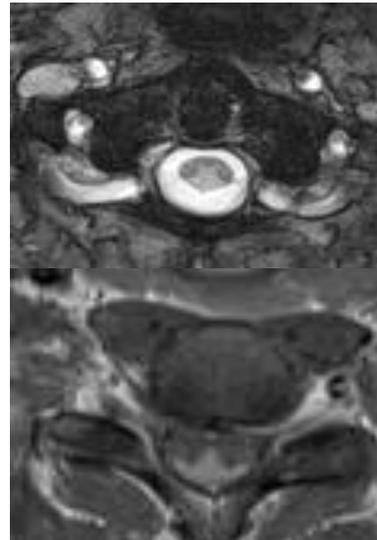
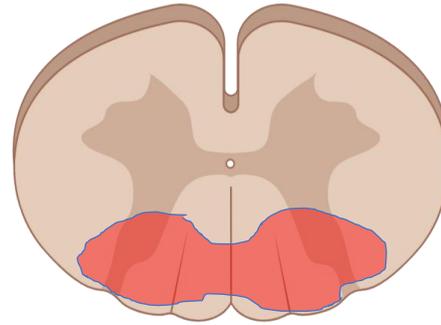
HTLV-1

Infarto

Astas posteriores

Lesión hiperintensa en T2 >3 cuerpos v
Realce T1 con gadolinio
Segmento cervical
Afección del área postrema

DÉFICIT B12



Topografía posterior
Gastritis atrófica
Concentración sérica B12: 85 ng/L (rango normal 130–785 ng/L)

Extensión longitudinal

Topografía en el plano transversal

Patrón de realce

Otros hallazgos(extramedulares)



MS: nodular/anillo



NMOSD: lens/periférico

PANCAKE PATTERN

Mielopatía espondiloartrósica



(Flanagan et al. Ann Neurol 2014; Pessini et al. BJR Case Rep 2020)

MISSING-PIECE SIGN

Fístula arteriovenosa



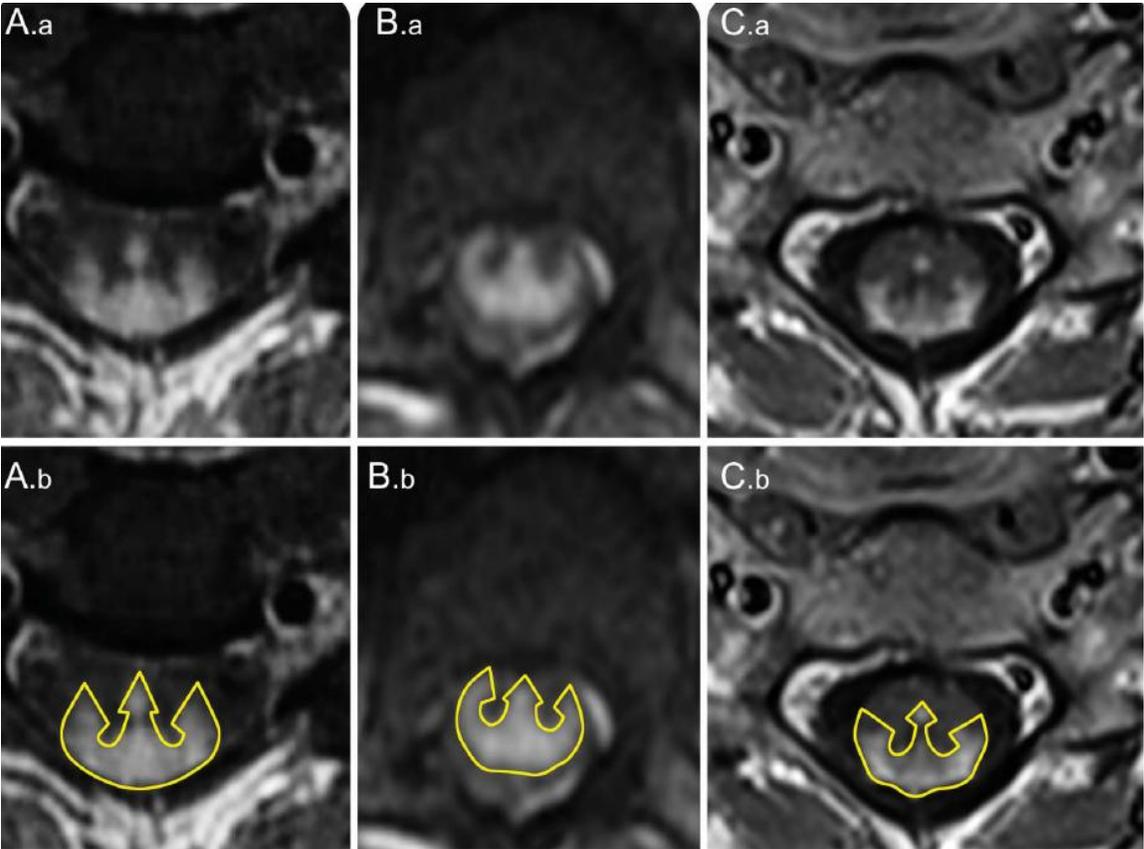
(Zalewski et al. JAMA neurol 2018)

SIGNO DEL TRIDENTE. SARCOIDOSIS

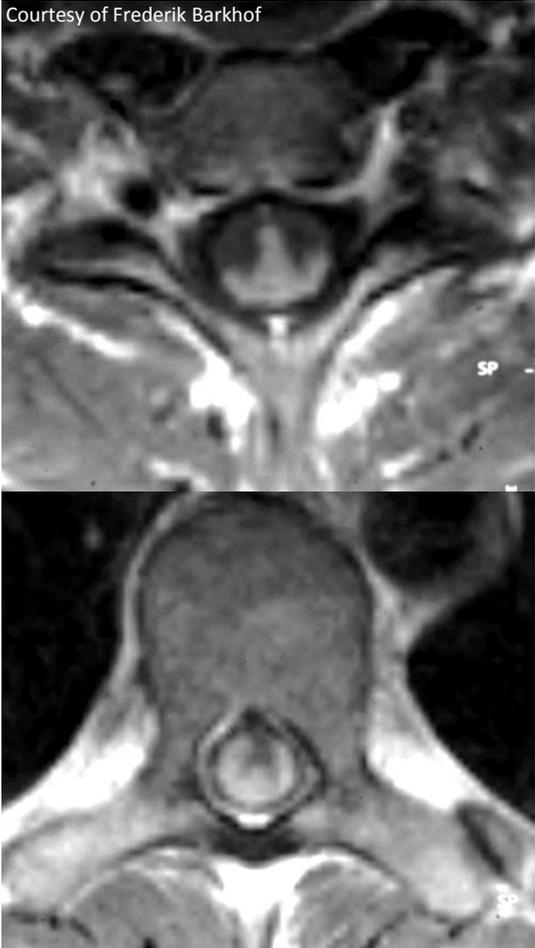
NEUROIMAGES

Central canal enhancement and the trident sign in spinal cord sarcoidosis

Flanagan et al. Neurology 2017



Sarcoidosis



Courtesy of Frederik Barkhof

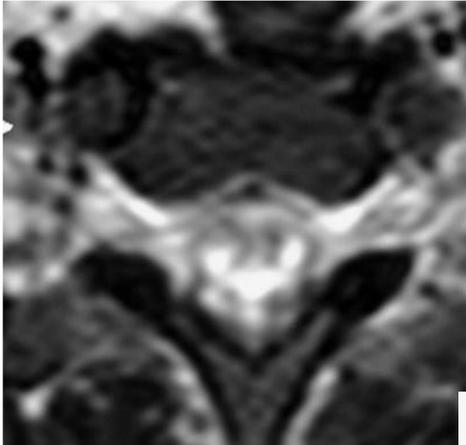
SIGNO DEL ANCLA (TRIDENTE?). SARCOIDOSIS VS VIT B12



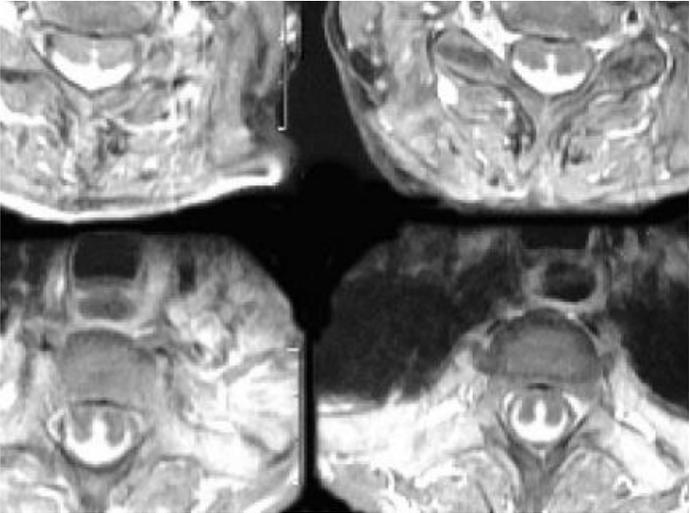
Images in medicine

“Anchor”-shaped bright posterior column in a patient with vitamin B12 deficiency myelopathy

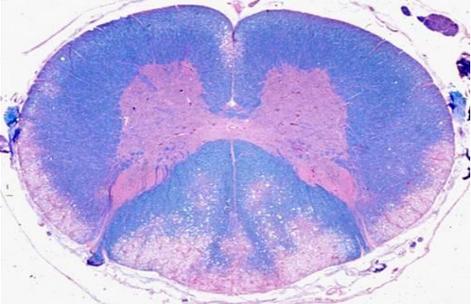
Paliwal et al. Postgrad Med J 2009

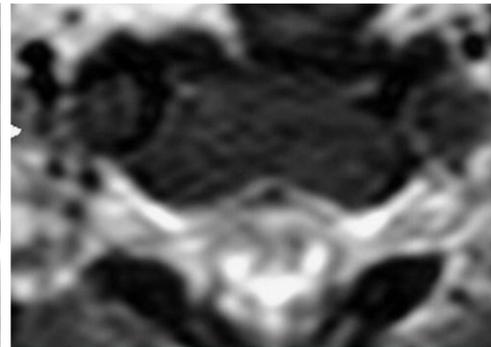
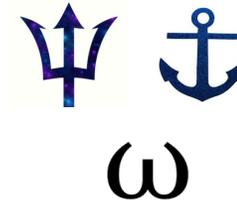


Sarcoidosis

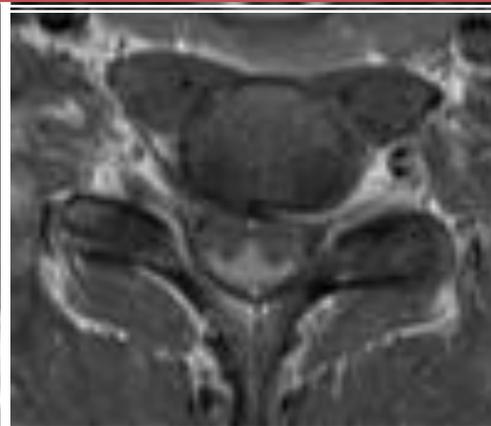


B12 def.





!!!!!!NO ESPECIFICO!!!!!!

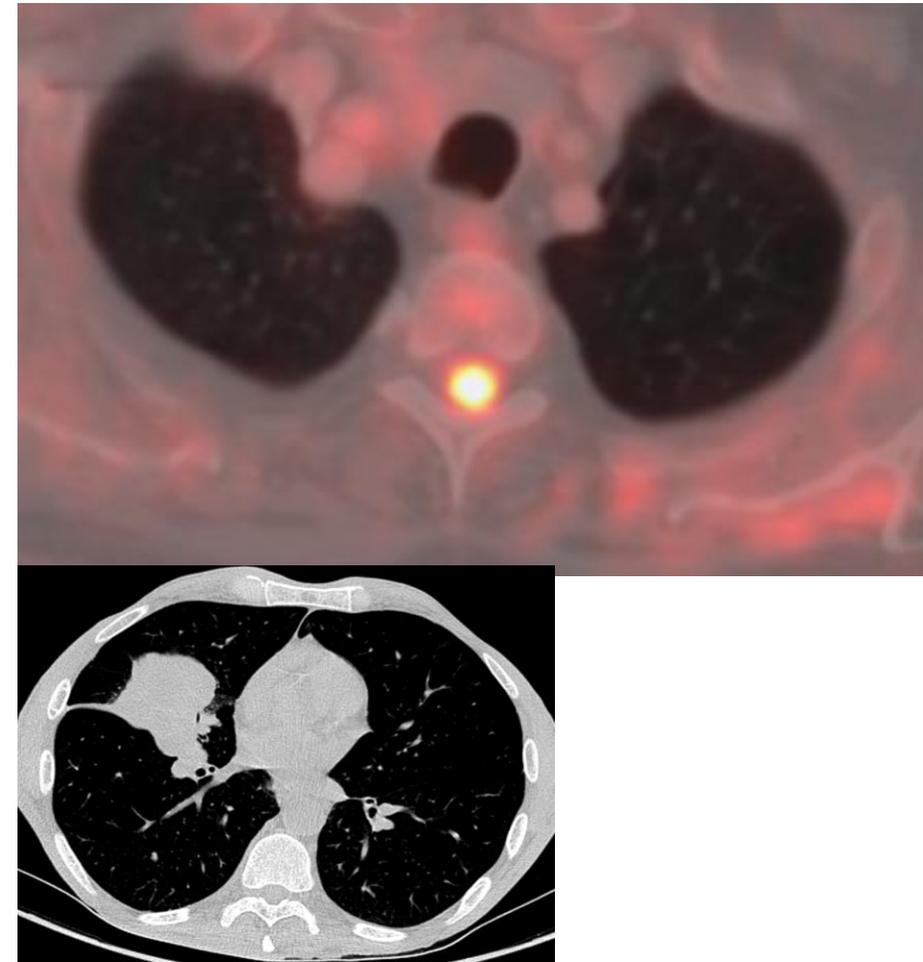
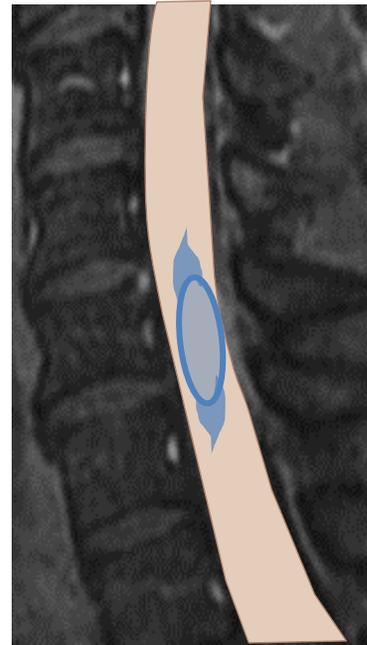
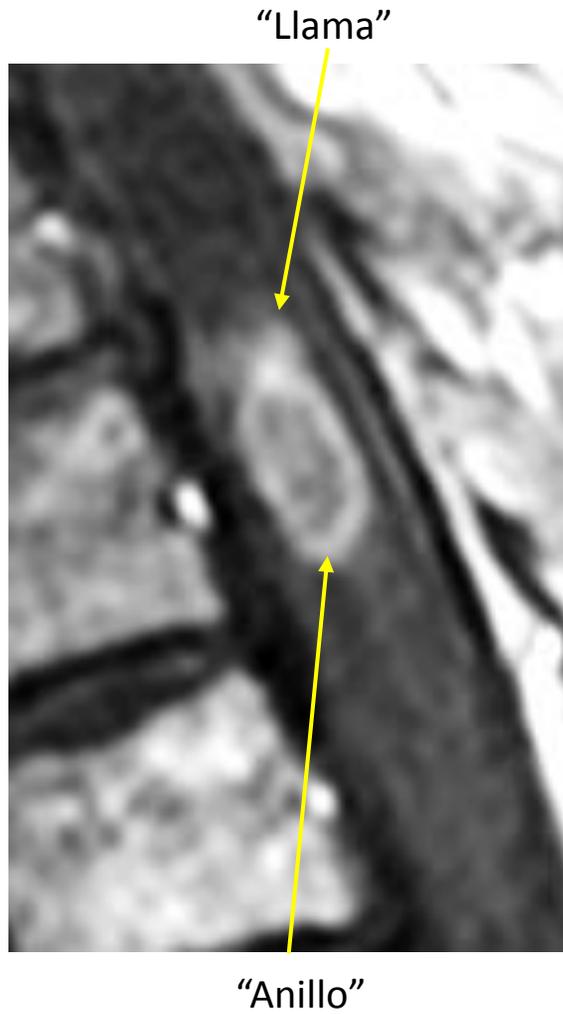


Sarcoidosis

B12 deff

NMOSD

SIGNO DE LA “LLAMA” Y “DEL ANILLO”



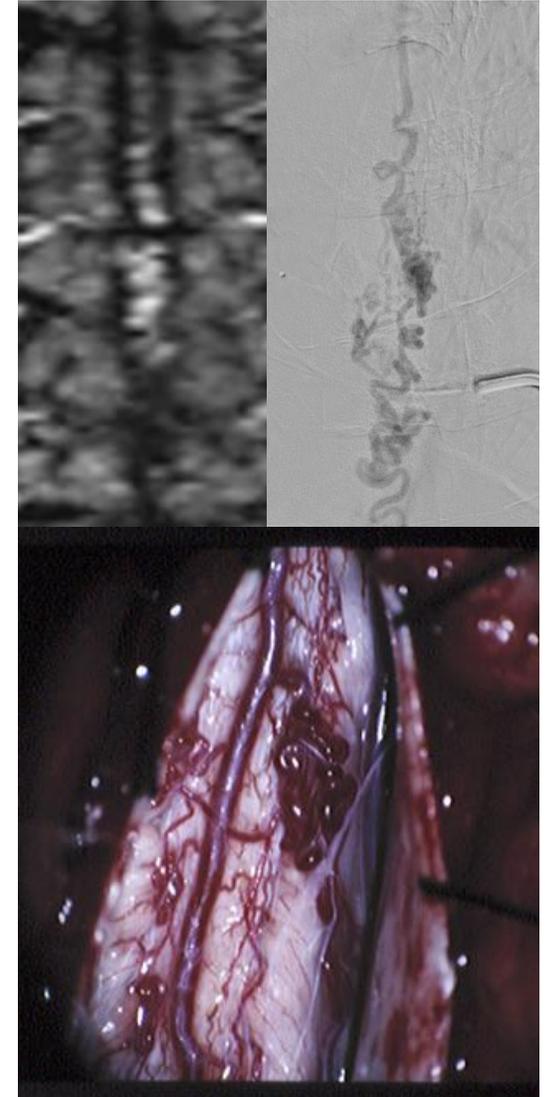
Específico para metastásis intramedulares de tumores fuera del SNC

Rykkens et al. Am J Neuroradiol 2013

Extensión longitudinal
Topografía en el plano transversal
Patrón de realce
Otros hallazgos(extramedulares)

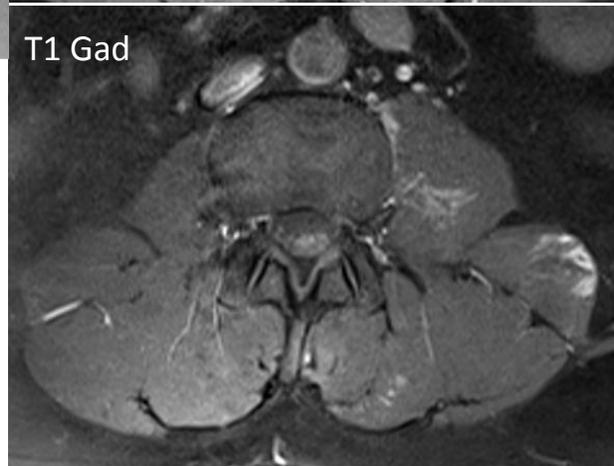
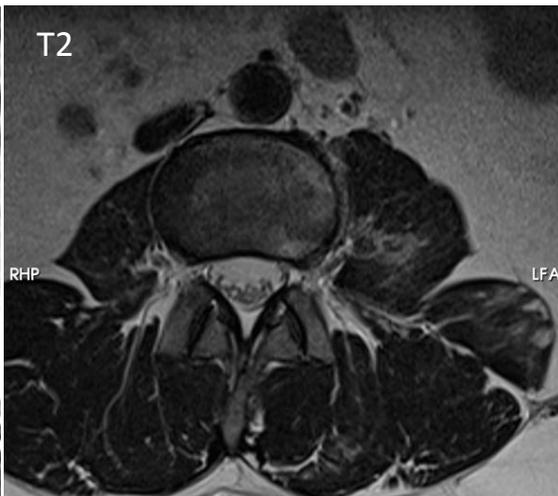
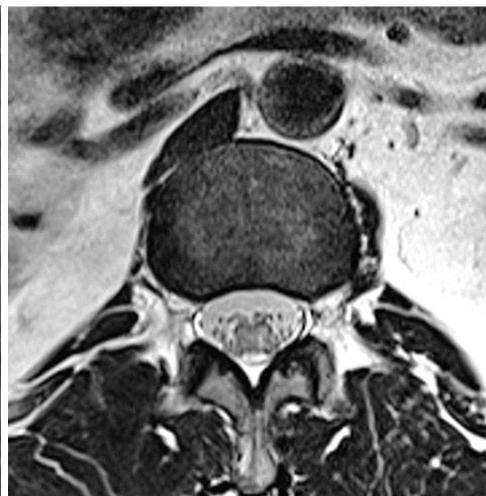
VASOS
HUESO/PARTES BLANDAS
CEREBRO

Fístula dural con con vasos perimedulares ingurgitados



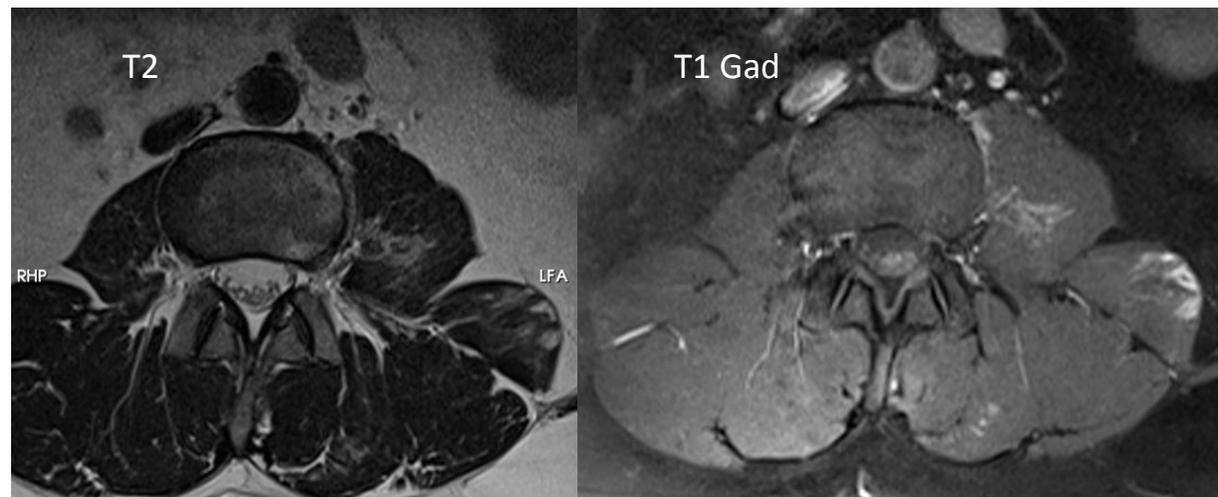
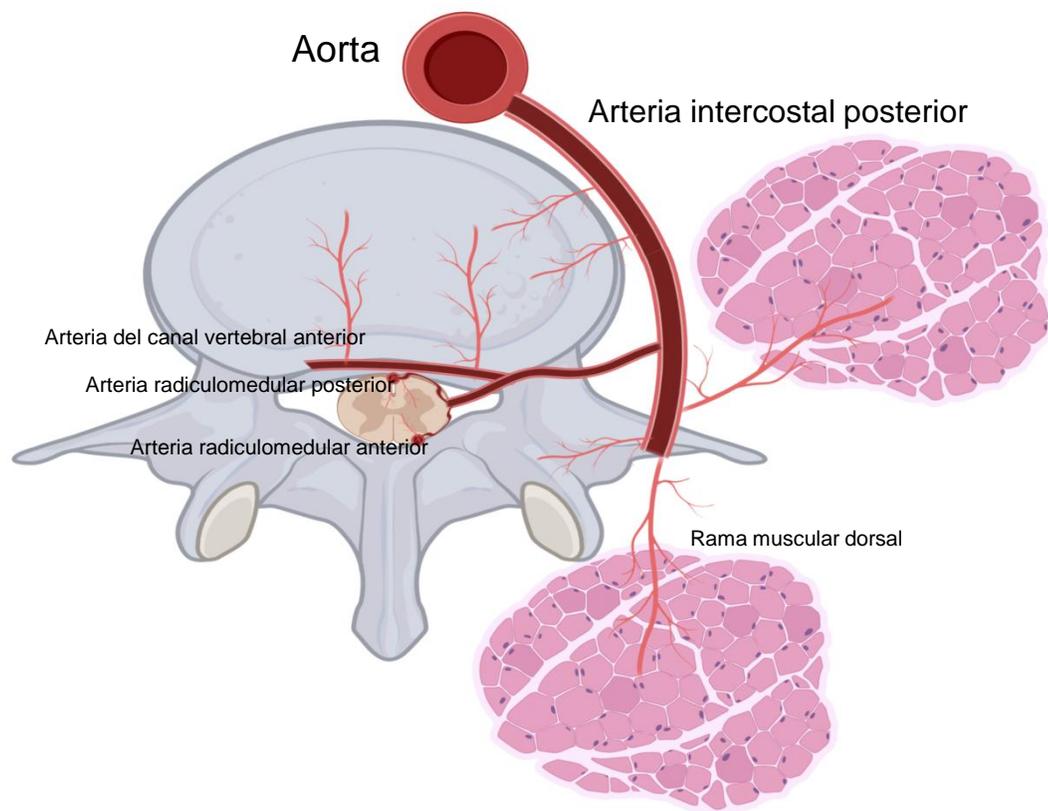


Mujer de 46 años → Sd. de cono medular



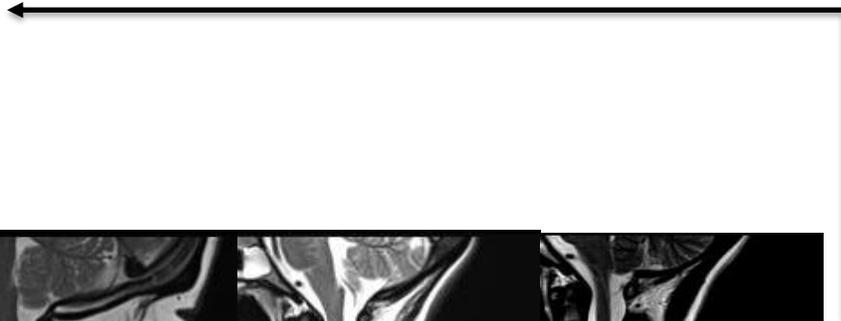
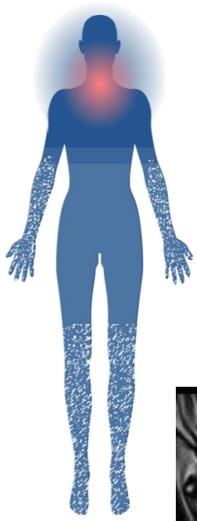


Mujer de 46 años → Sd. de cono medular

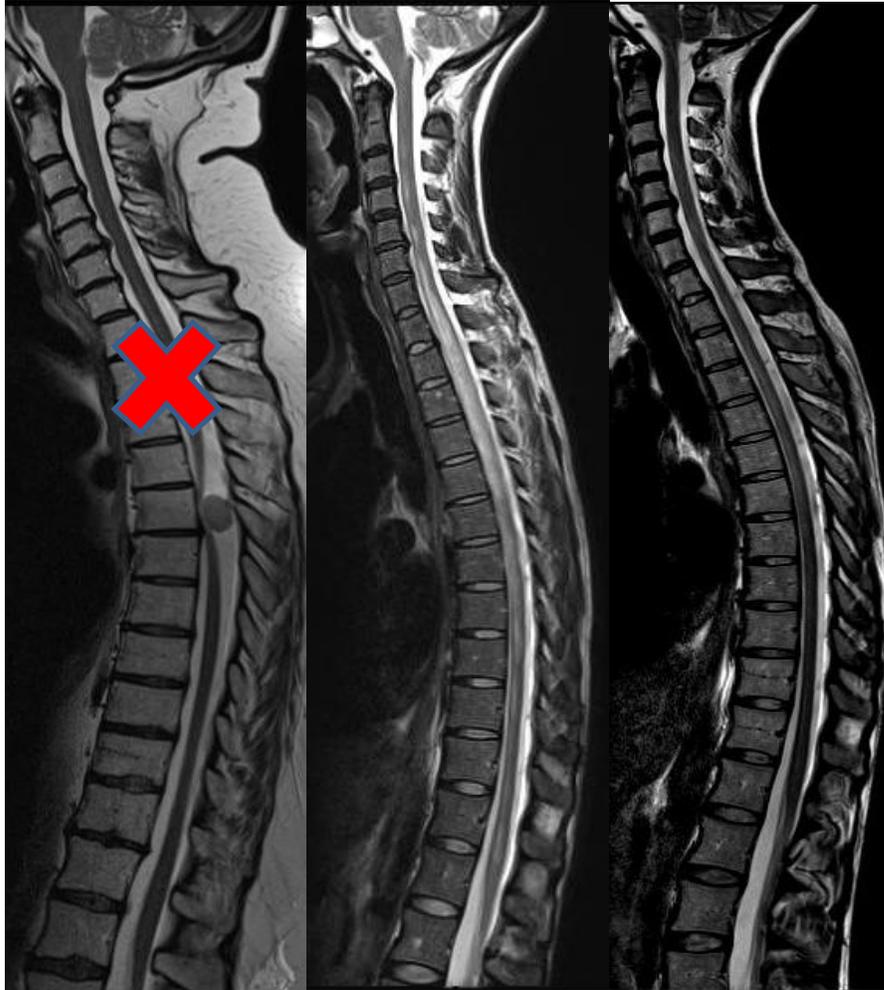


Vascularización conjunta de la medula espinal, del cuerpo vertebral y de los músculos paravertebrales a partir de la arteria intercostal posterior.

RESULTADOS



RM



Lesión en cordón medular en secuencias T2 secundaria a lesiones extrínsecas

Lesión en cordón medular en secuencias T2 secundaria a lesiones intrínsecas

Ausencia de alteraciones del parénquima medular en secuencias T2 (RM medular “aparentemente normal”)

RESULTADOS



RM



Ausencia de alteraciones del parénquima medular en secuencias T2 (RM medular “aparentemente normal”).

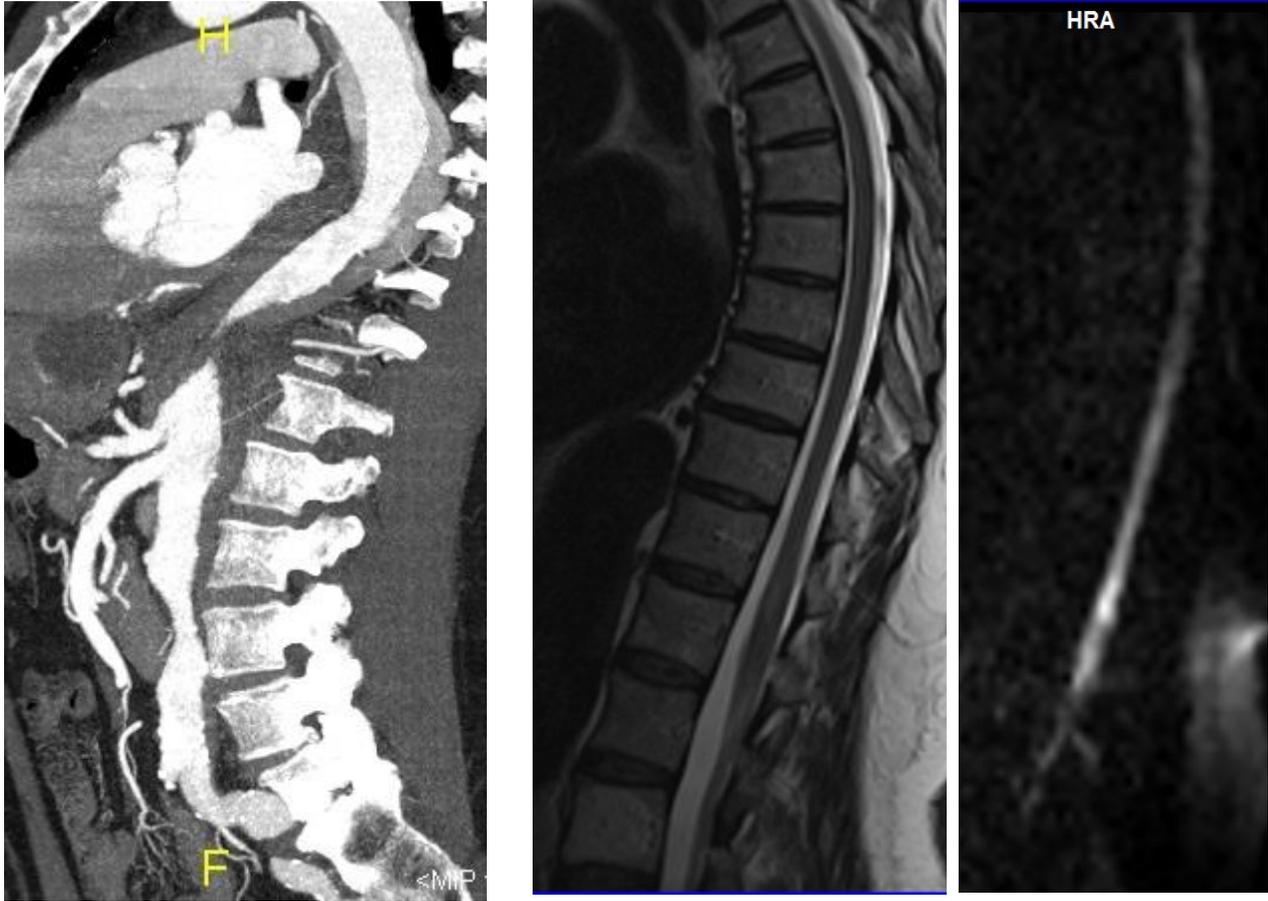
TÉCNICA INADECUADA

MALA COBERTURA

SIMULADORES DE MIELOPATÍA

Ausencia de alteraciones del parénquima medular en secuencias T2 . RM medular “aparentemente normal”

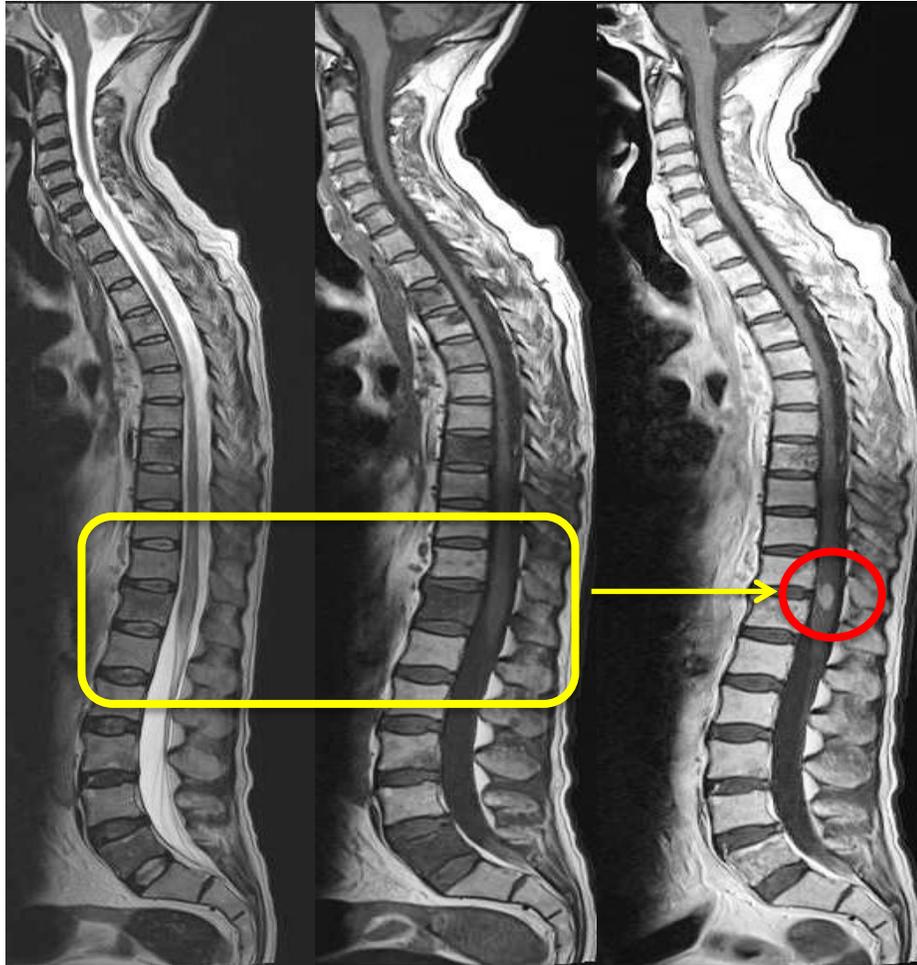
TÉCNICA INADECUADA



Paraparesia tras disección aórtica

Ausencia de alteraciones del parénquima medular en secuencias T2 . RM medular “aparentemente normal”

TÉCNICA INADECUADA



Metástasis intramedular



En los pacientes oncológicos con síndrome medular agudo, sin evidencia de lesión medular en secuencias T1/T2, se debe administrar contraste intravenoso

Ausencia de alteraciones del parénquima medular en secuencias T2 . RM medular “aparentemente normal”

MALA COBERTURA

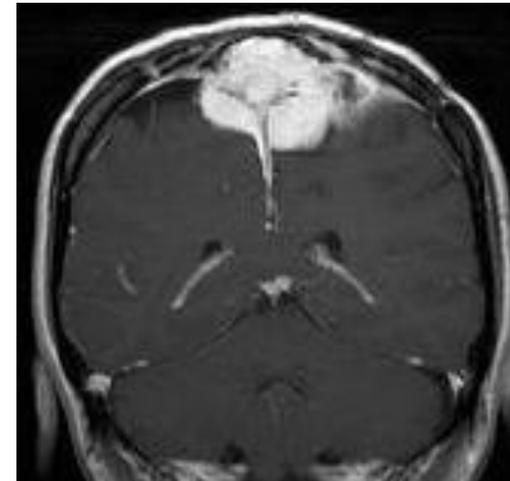


una lesión proximal puede manifestarse con un nivel sensitivo distal

Ausencia de alteraciones del parénquima medular en secuencias T2 . RM medular “aparentemente normal”

SIMULADORES DE MIELOPATÍA

- Polineuropatías
- Enfermedades neuromusculares
- Lesiones cerebrales: trombosis venosas, tumores parasagitales, infartos FP, hidrocefalia



- ❖ La RM es la técnica de elección para el estudio del síndrome medular
- ❖ Es imprescindible una técnica y cobertura adecuadas
- ❖ Valorar los distintos patrones en relación con el contexto clínico y datos de laboratorio
- ❖ Crucial poder diferenciar la patología inflamatoria de la vascular



