



CLINICA HUMANA

ARGUS  
DIAGNOSTICO MEDICO

# PATOLOGÍA TRAUMÁTICA DE LA COLUMNA Y SUS PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES EN LA URGENCIA

Coto Solari L<sup>1</sup>, Hernández EV<sup>2</sup>, Grammatico DB<sup>2</sup>,  
Rios JF<sup>3</sup>, Cadena Berecoechea RA<sup>3</sup>, Manes ML<sup>1</sup>,  
Audisio HJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Clínica Humana de Imágenes, General Roca (RN – Argentina)

<sup>2</sup>Argus Diagnóstico Médico, San Miguel (BsAs, Argentina)

<sup>3</sup>Argus Diagnóstico Médico, CABA (Argentina)

# Objetivos de aprendizaje

- ✓ Ilustrar los hallazgos visualizados en traumatismos de columna vertebral y complicaciones asociadas
- ✓ Describir los diagnósticos diferenciales

# Revisión del tema

- ✓ Los **TRAUMATISMOS** constituyen la causa **PRINCIPAL** de consulta en sala de urgencias [1]
  
- ✓ Pronóstico y severidad **VARIABLES** [1, 2]
  
- ✓ Al momento de valorarlas es fundamental considerar [3]:
  1. Estabilidad
  2. Integridad de cuerpos vertebrales
  3. Discos
  4. Ligamentos
  5. Cápsulas
  
- ✓ Es fundamental descartar **COMPLICACIONES** asociadas: lesión de arterias carótidas o vertebrales (lesiones cervicales), extrusión traumática del disco, pseudomeningocele, afectación medular, injurias a distancia. [1 - 5]

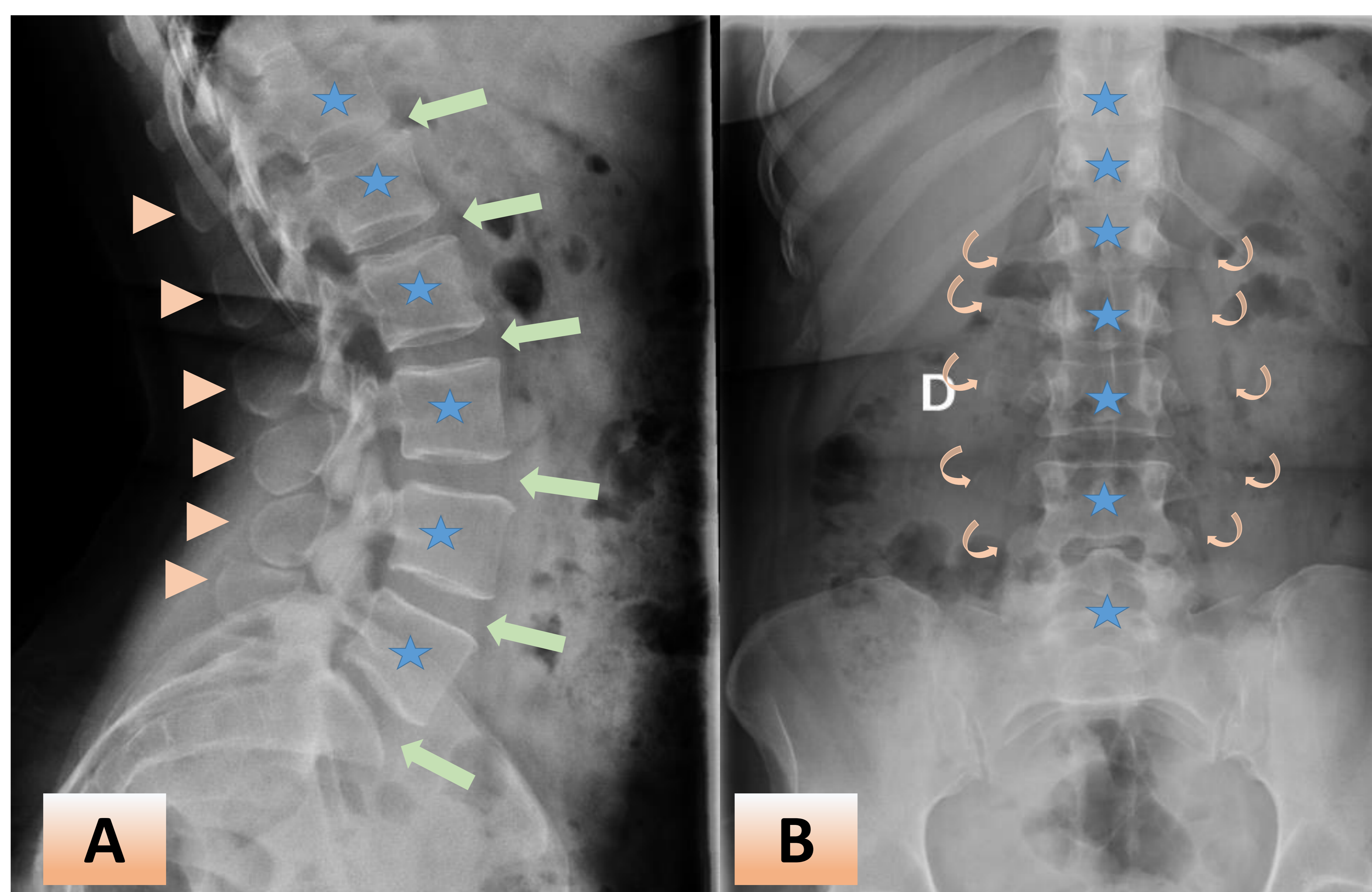
# Revisión del tema

- ✓ El **DIAGNÓSTICO** se puede realizar mediante **RADIOGRAFÍA SIMPLE, TAC O RM [1]**
- ✓ Las guías clínicas no recomiendan el uso de las técnicas de imagen en el **DOLOR RAQUÍDEO** en ausencia de **SÍNTOMAS DE ALARMA [2]**

# Revisión del tema

## RADIOGRAFÍA SIMPLE

- ✓ Cuando se realiza **DE PIE** puede informar sobre la capacidad de la vértebra de soportar carga [1]
- ✓ Sus principales ventajas son **ACCESIBILIDAD Y RAPIDEZ** [3]
- ✓ Se utilizan **PROYECCIONES ANTEROPOSTERIOR, LATERAL** y a veces **OBLICUAS** [3]



**FIGURA 1 – RADIOGRAFÍA SIMPLE:** En A observamos Rx de perfil, donde deben valorarse cuerpos vertebrales (estrellas), apófisis espinosas (cabeza de flecha) y espacios discales (flecha). En B vemos la incidencia de frente, que permite valorar además las apófisis transversas (flecha curva)

# Revisión del tema

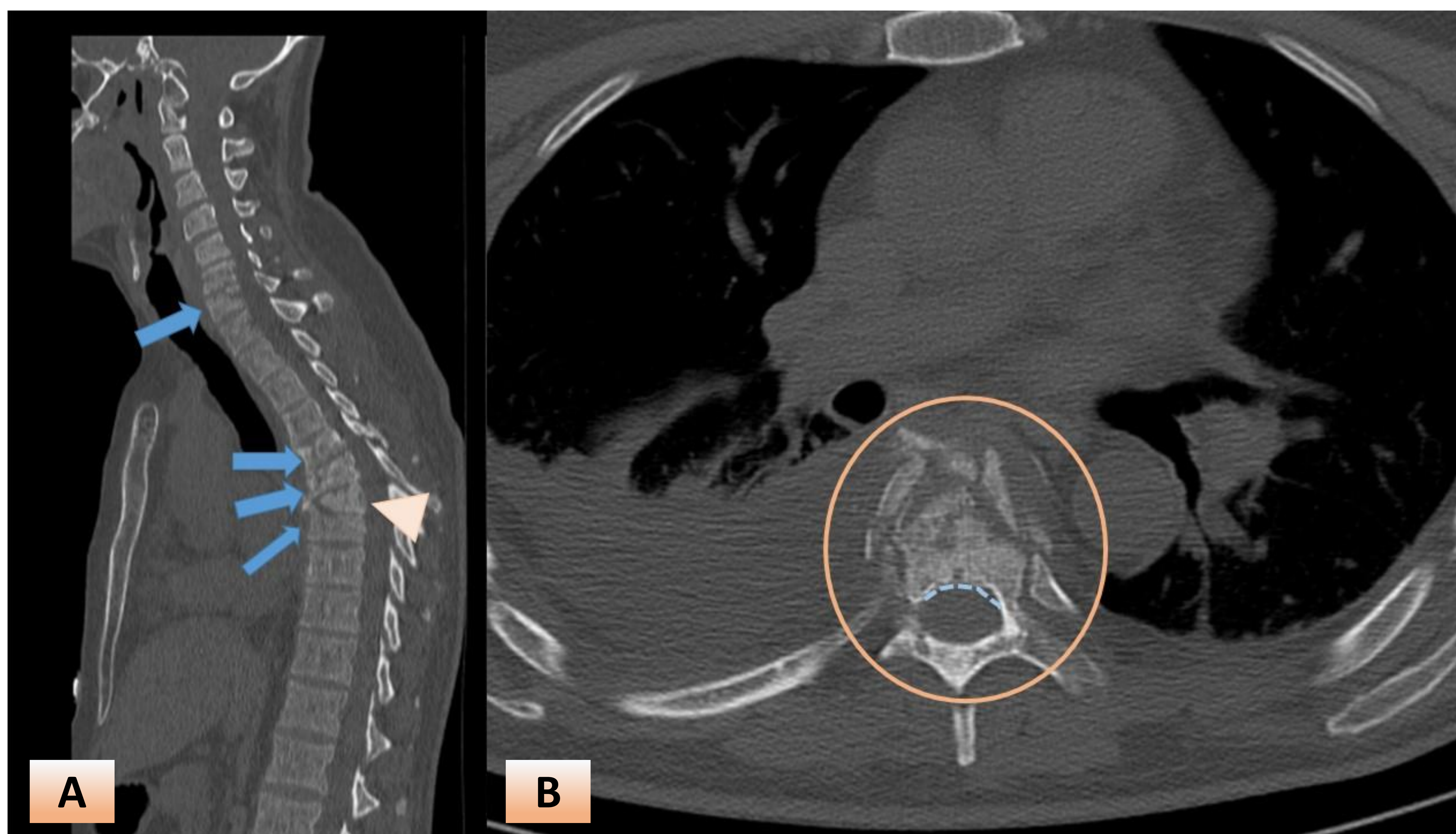
## TOMOGRAFÍA COMPUTADA

- ✓ Tiene elevada **SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD** [1]
- ✓ Permite analizar segmentos **NO VALORABLES** por otros métodos, así como también conocer **EXTENSIÓN** [3]
- ✓ Aporta datos sobre el compromiso del **CANAL MEDULAR** [3]
- ✓ El informe debe incluir: [3]
  1. **MORFOLOGÍA DE LA LESIÓN**
  2. **PREDICTORES DE LESIÓN DEL COMPLEJO LIGAMENTOSO POSTERIOR**



# Revisión del tema

## TOMOGRAFÍA COMPUTADA



**FIGURA 2 – TC FRACTURA VERTEBRAL:** Reconstrucción sagital (A) y corte axial (B) de TCMS de columna completa. En A se visualizan fracturas con reducción de altura de C7, T5 y T6 (flecha celeste). Se asocia además estallido de T7 (cabeza de flecha). En B se muestra corte axial a la altura de T7, donde se reconocen múltiples fragmentos óseos (línea continua); el muro posterior (línea punteada) impresiona indemne

# Revisión del tema

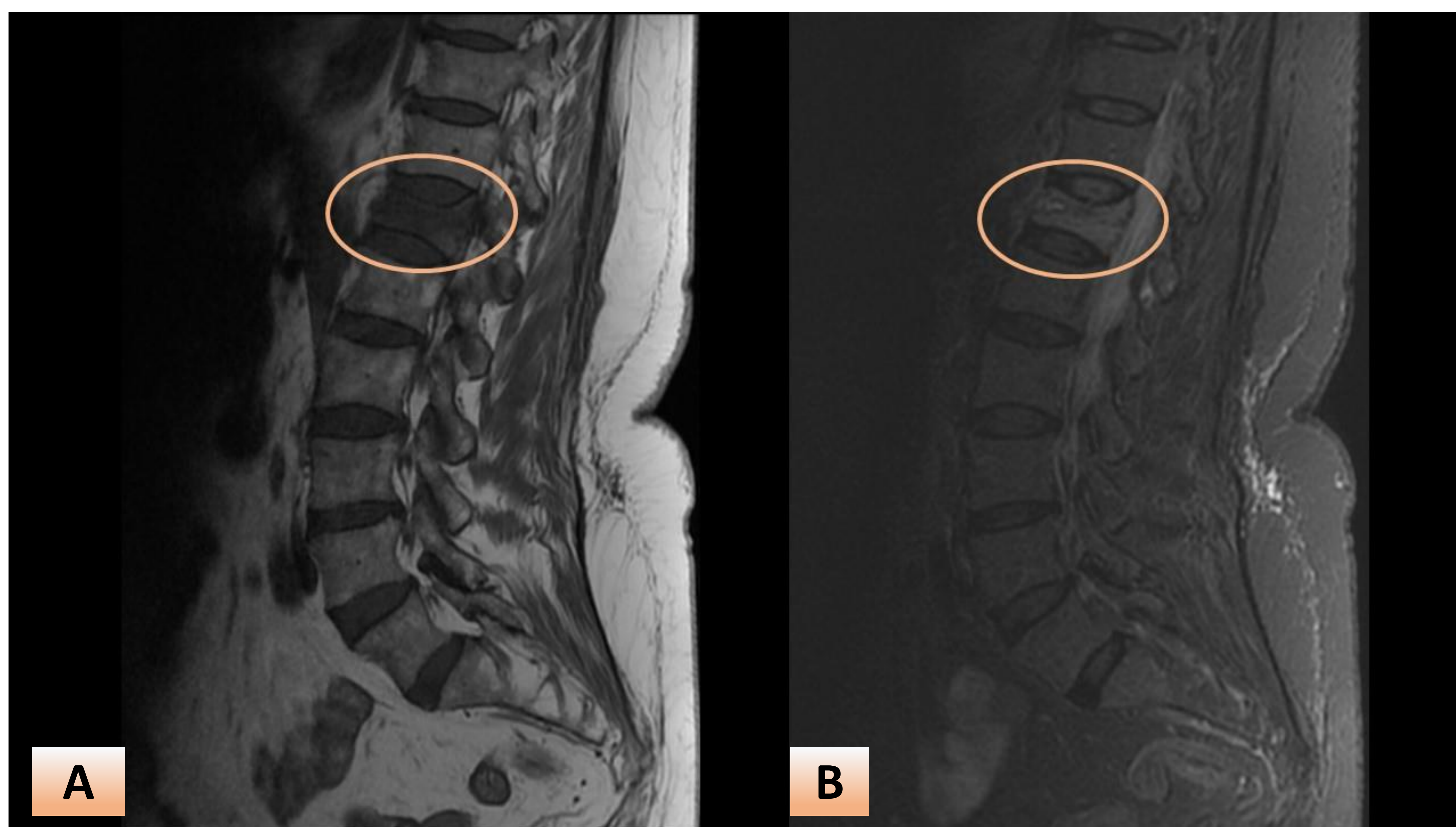
## RESONANCIA MAGNÉTICA

- ✓ Permite analizar **PARTES BLANDAS** [3]
- ✓ Indicada cuando la Rx es sugestiva de lesión ligamentaria, en fracturas estallido (valoración de ligamentos), pacientes con defectos neurológicos o traumatismos cerrados sin alteraciones radiológicas [3]
- ✓ El informe debe incluir: [3]
  1. Estructuras óseas
  2. Partes blandas
  3. Estado del Ligamento Vertebral Común Posterior
  4. Lesiones neurológicas



# Revisión del tema

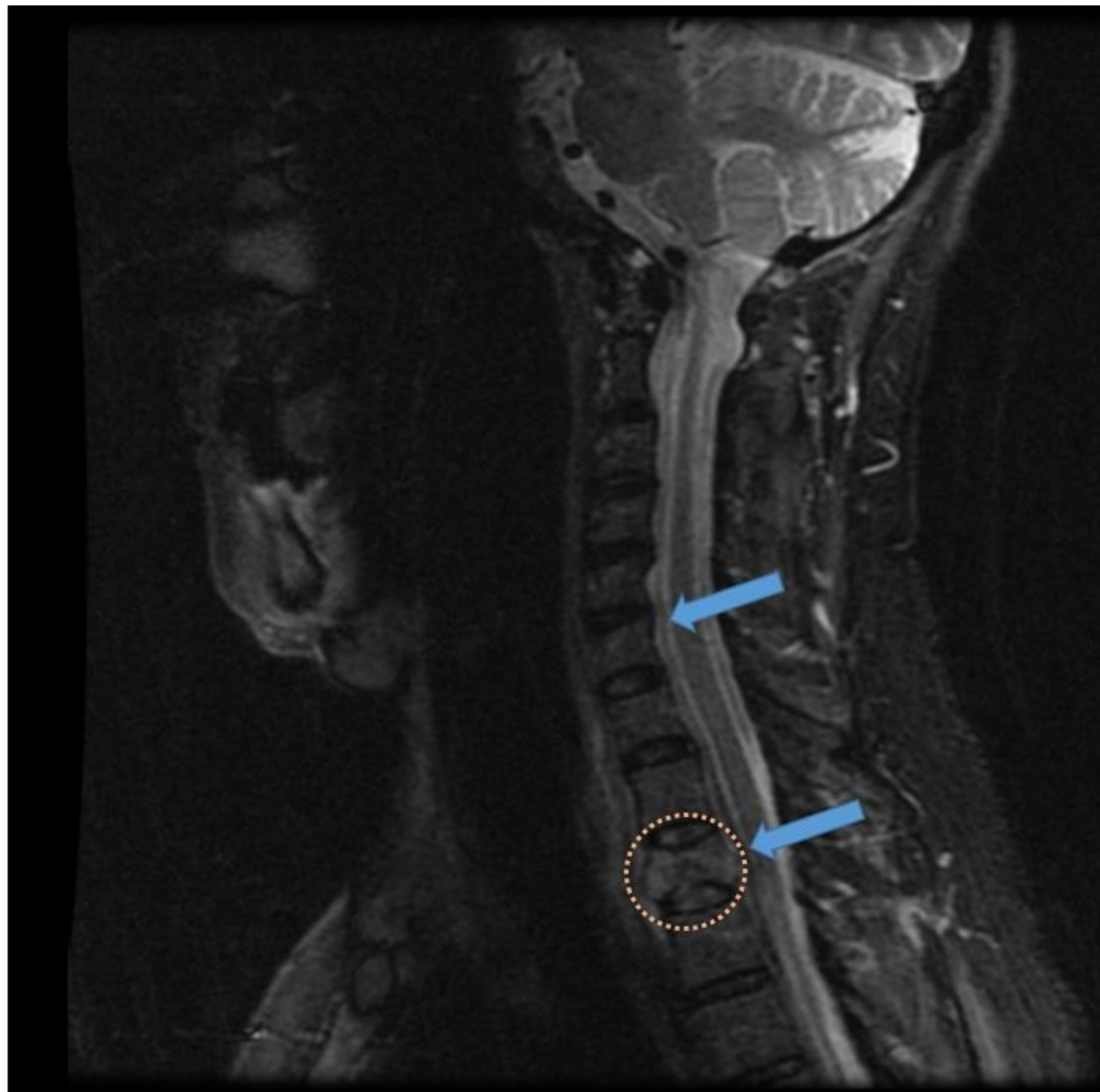
## RESONANCIA MAGNÉTICA



**FIGURA 3 – RM FRACTURA VERTEBRAL:** Cortes sagitales en secuencias ponderadas T1 (A) y T2 (B) de RM de columna lumbar. Se visualiza reducción en altura – acuñaamiento anterior de T12 (círculo), a expensas del platillo vertebral superior. Se pone de manifiesto edema óseo, traducido por baja señal en T1 e hiperintensidad en T2.

# Revisión del tema

## RESONANCIA MAGNÉTICA

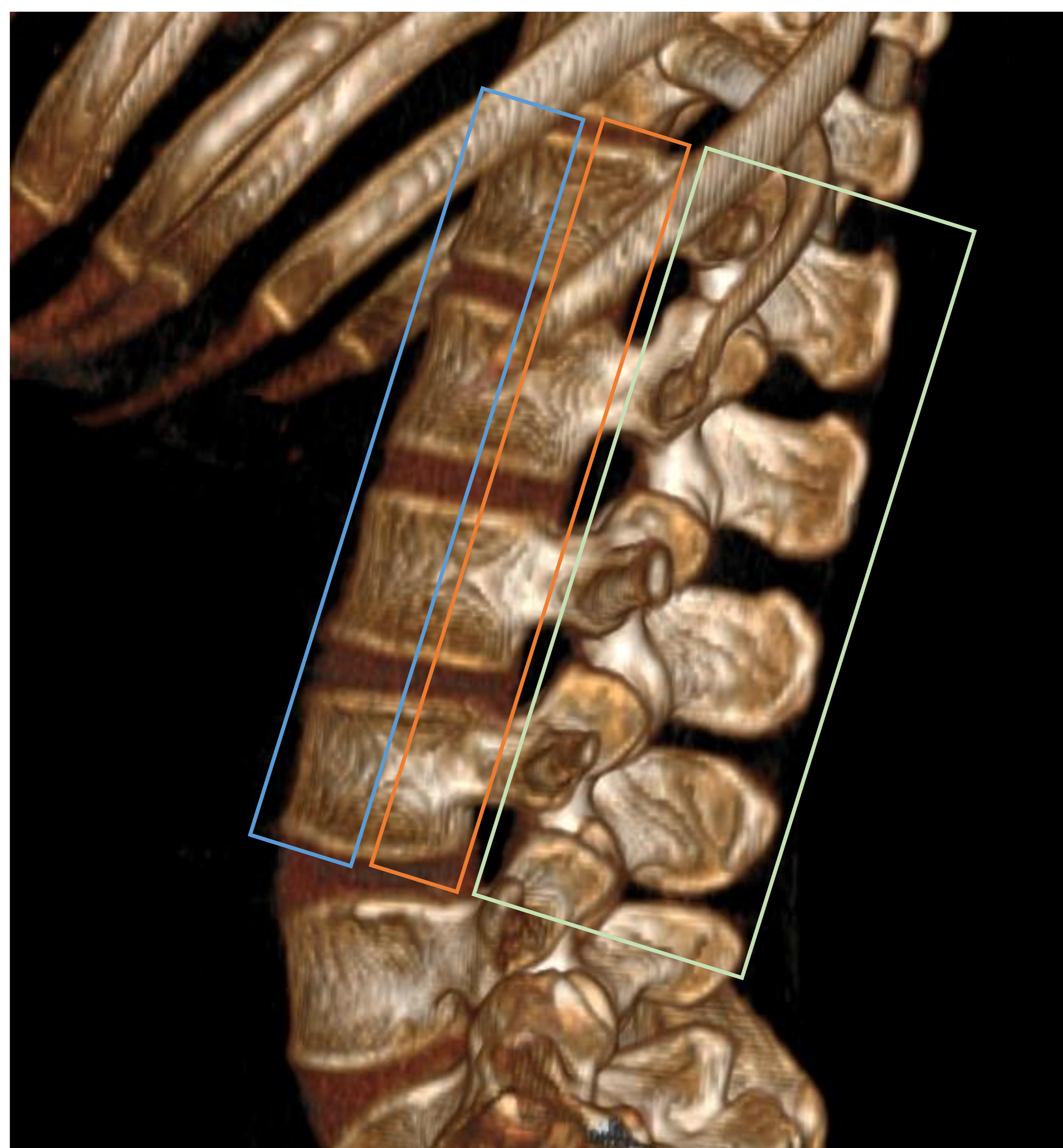


**FIGURA 4 – RM FRACTURA VERTEBRAL:** Corte sagital en secuencia ponderada T2 de RM de columna cervical. Se visualiza reducción en altura de T2, con signos de edema óseo (círculo punteado) y ligera retropulsión del muro posterior. No obstante, el Ligamento Vertebral Común Posterior (flecha celeste) se encuentra indemne.

# Revisión del tema

## CLASIFICACIONES

### CLASIFICACIÓN DE DENIS [4]



**FIGURA 5– CLASIFICACIÓN DE DENIS DE FRACTURAS VERTEBRALES:** Reconstrucción 3D donde se señala las diferentes columnas que pueden comprometerse: **ANTERIOR (CELESTE):** mitad anterior de cuerpo y disco y LLA; **MEDIO (NARANJA):** mitad posterior de cuerpo y ánulo y LLP; y **POSTERIOR (VERDE):** elementos posteriores

# Revisión del tema

## CLASIFICACIONES

### CLASIFICACIÓN DE DENIS [4]

✓ Cuatro tipos, de complejidad creciente:

- 1. POR COMPRESIÓN:** se aprecia disminución de altura. Son **ESTABLES**. No suelen asociar **DAÑO NEUROLÓGICO**
- 2. ESTALLIDO:** típica caída de altura. El riesgo de daño neurológico aumenta si está afectada la **CORTICAL POSTERIOR**
- 3. FLEXIÓN – DISTRACCIÓN:** el trazo se extiende a través de la apófisis espinosa, pedículos y cuerpo vertebral. Se asocian a **DAÑO NEUROLÓGICO Y LESIONES INTRAABDOMINALES**
- 4. FRACTURA-LUXACIÓN:** secundarios a traumatismos de alta energía. Son **INESTABLES**, asociadas a **LESIONES NEUROLÓGICAS E INTRAABDOMINALES GRAVES**

# Revisión del tema

## CLASIFICACIONES

### CLASIFICACIÓN DE TLICS [3]

- ✓ Basada en: morfología de la lesión, integridad del complejo ligamentario posterior y estatus neurológico

TIPO	PUNTUACIÓN
COMPRESIÓN	1
TRASLACIÓN/ROTACIÓN	3
DISTRACCIÓN	4

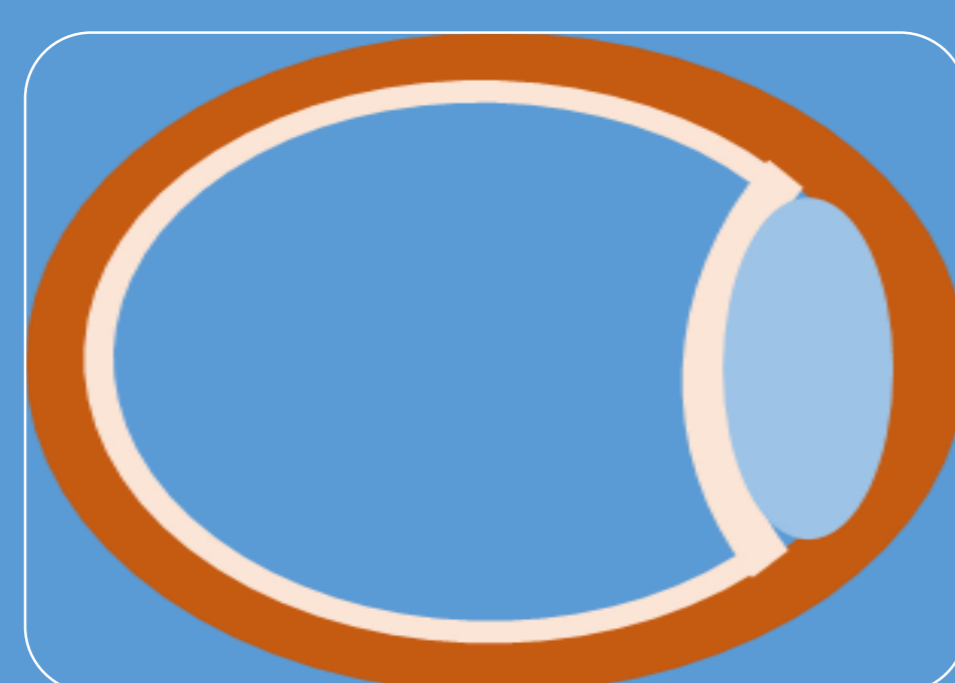
COMPLEJO LIGAMENTARIO POSTERIOR	PUNTAJE
INTACTO	0
INDETERMINADO	2
LESIONADO	3

NEUROPATÍA	PUNTUACIÓN
NO	0
LESIÓN RADICULAR	2
LESION MEDULAR COMPLETA	2
LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA	3
CAUDA EQUINA	3

Menor a 3: Tto conservador; 4: Quirúrgico/conservador; Mayor o igual a 5: Quirúrgico

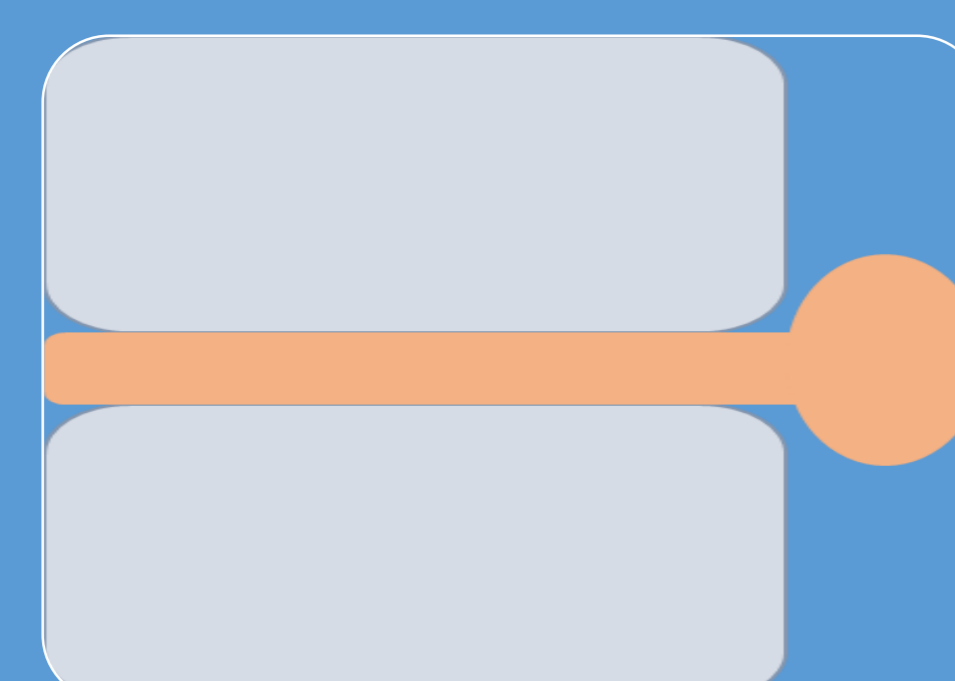
# Revisión del tema

## COMPLICACIONES

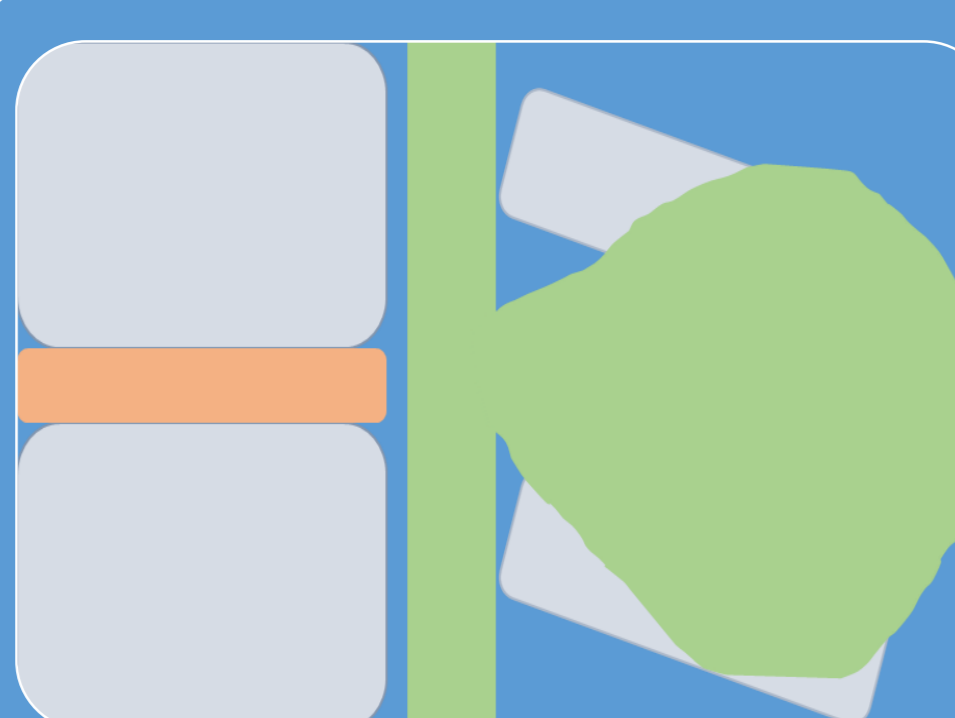


### LESIONES VASCULARES

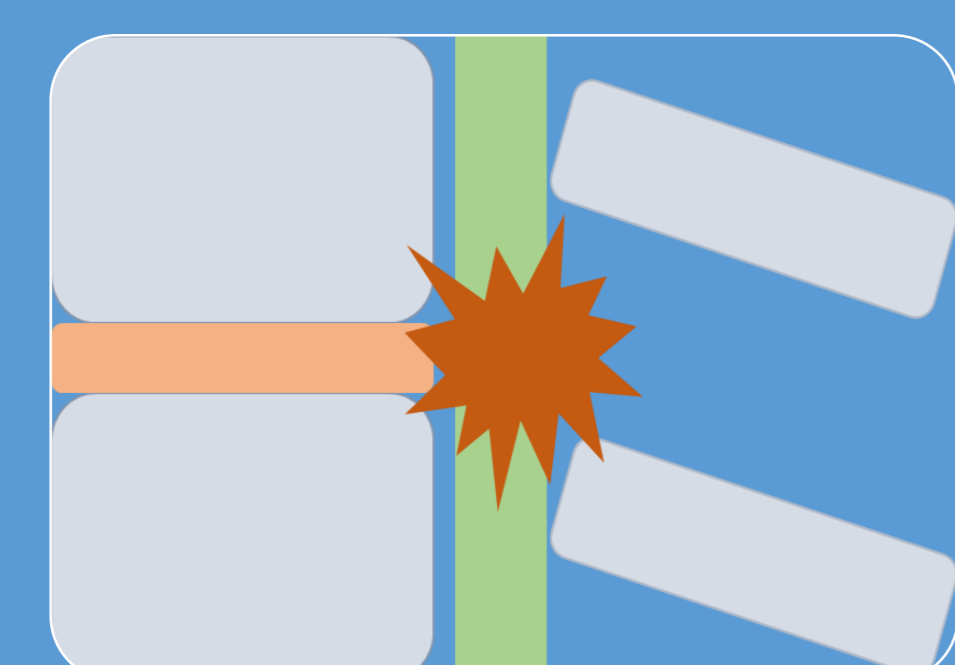
- DESGARROS
- DISECCIÓN
- PSEUDOANEURISMAS
- OCLUSIÓN
- TRANSECCIÓN



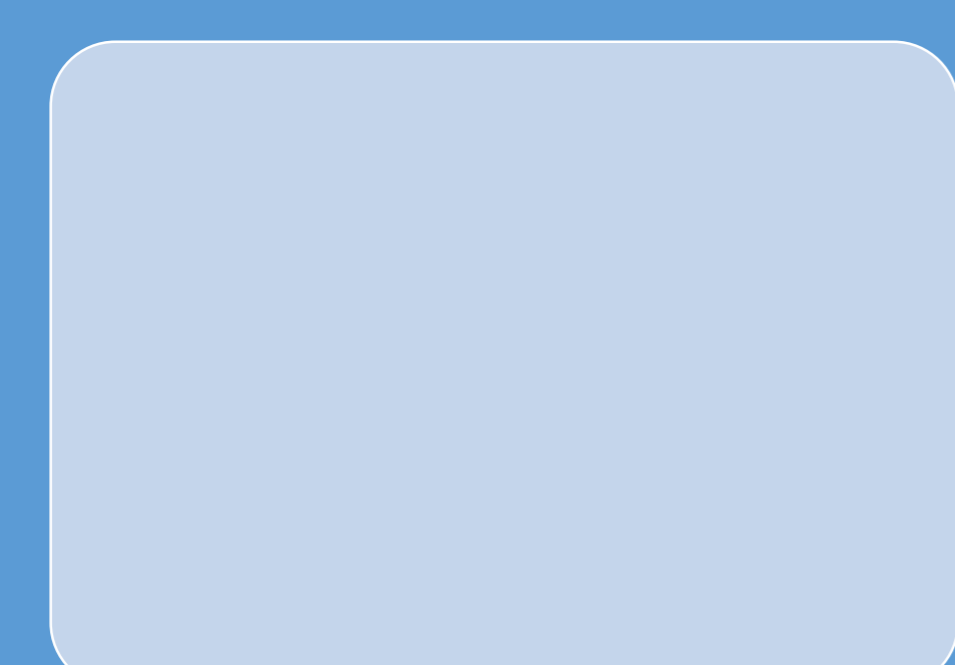
### EXTRUSIÓN TRAUMÁTICA DEL DISCO



### PSEUDOMENINGOCELE



### AFECTACIÓN MEDULAR



### INJURIA A DISTANCIA

# Revisión del tema

## COMPLICACIONES

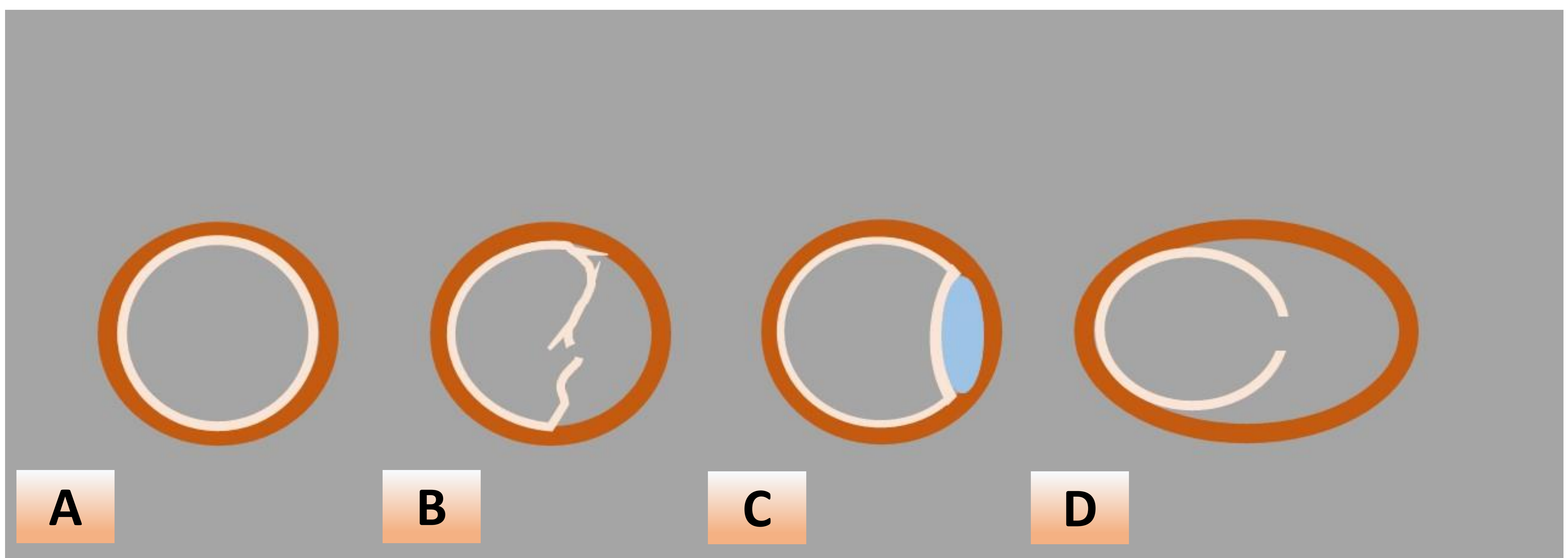
### INJURIA VASCULAR [5]

- ✓ Pueden ir desde Flaps intimaes hasta oclusión total
  - ✓ Existen predisponentes: fracturas que comprometen al foramen transverso, subluxaciones y fracturas que comprometen C1 – C3
  - ✓ Pueden ser desde asintomáticos hasta presentarse como stroke y muerte
1. **DESGARROS:** son la forma mas sutil de lesión
  2. **DISECCIÓN:** se debe a un defecto de la pared y la sangre se extravasa a la pared. Pueden ser subintimal o subadventicial. Al expandirse la pared se comprime la luz y pueden formarse trombos
  3. **PSEUDOANEURISMAS:** se forma un hematoma extravascular por ruptura de la pared
  4. **OCCLUSIÓN:** debido a la presencia de trombos
  5. **TRANSECCIÓN:** es el tipo mas grave

# Revisión del tema

## COMPLICACIONES

### INJURIA VASCULAR

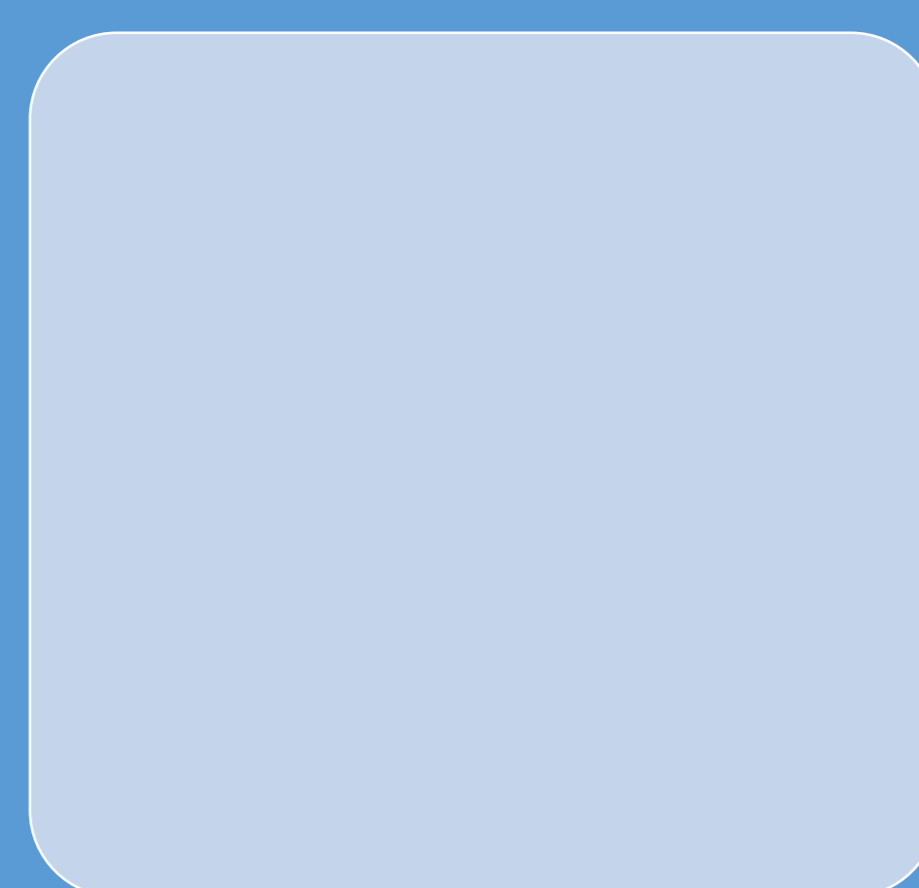


**FIGURA 6 – TIPOS DE INJURIA VASCULAR:** esquema donde se muestran los diferentes tipos de lesión vascular: A: normal; B: Disección; C: Hematoma; D: pseudoaneurisma



# Revisión del tema

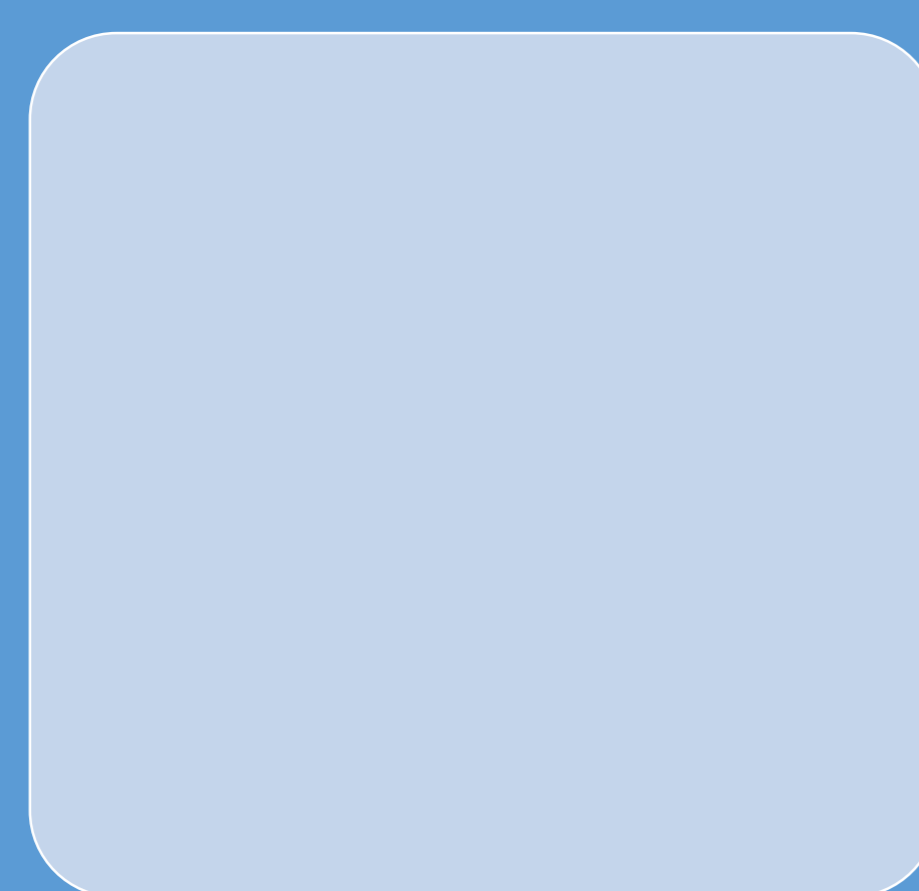
## DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE DOLOR RAQUIDEO EN LA URGENCIA



TRAUMATISMOS



INFLAMATORIA



TUMORAL



VASCULAR

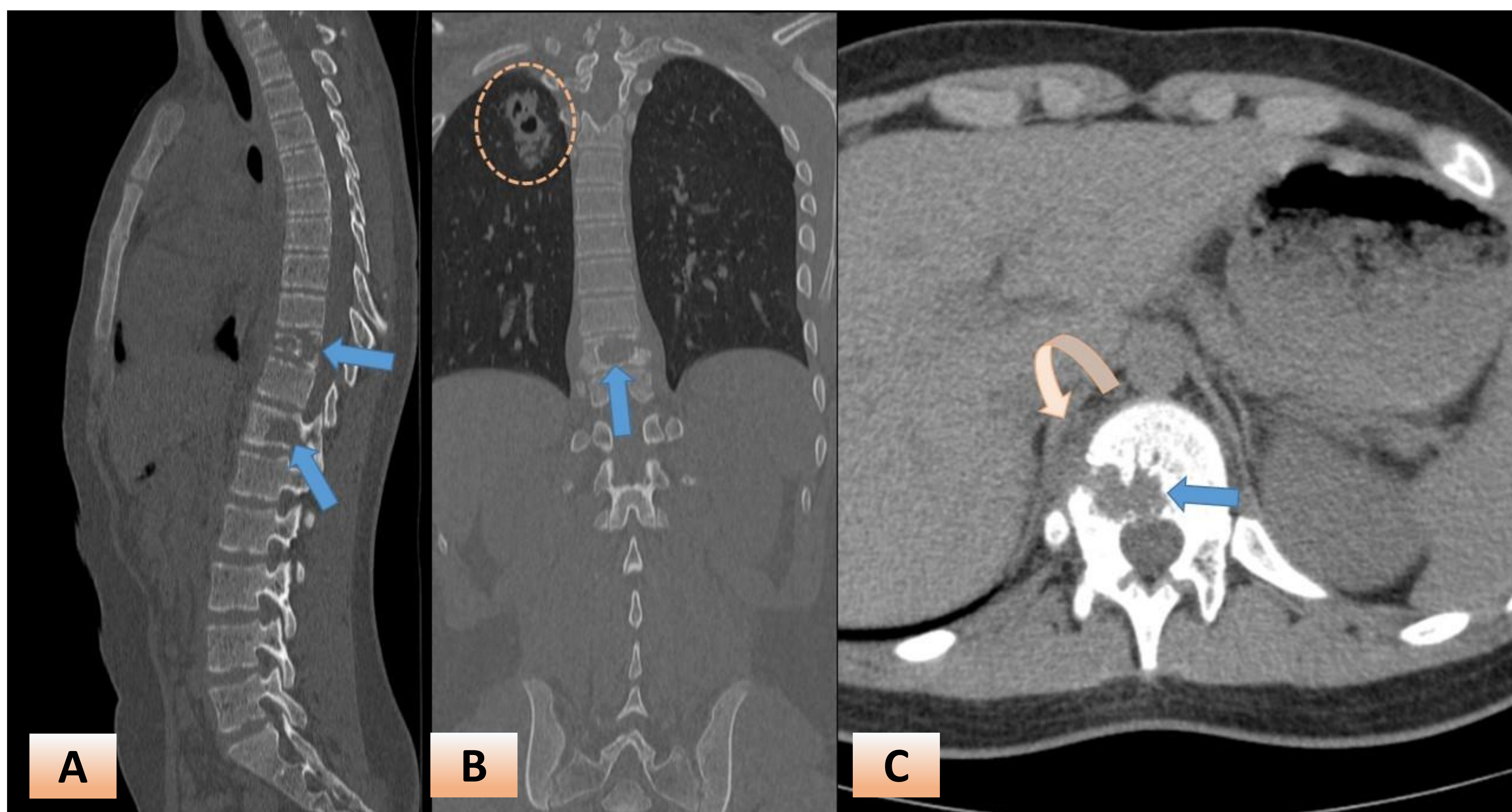
# Revisión del tema

## PATOLOGÍA INFLAMATORIA

- ✓ La RM es la técnica mas **SENSIBLE Y ESPECIFICA** [2]
- ✓ La infección puede producirse por vía **HEMATÓGENA** o por **CONTIGÜIDAD** [6]
- ✓ Generalmente se inician en el aspecto anterior del cuerpo vertebral [6]
- ✓ Son de inicio progresivo y a los síntomas generales pueden agregarse síntomas neurológicos [6]
- ✓ Tanto el disco como las plataformas muestran caída de la señal en T1 y elevación en T2 y STIR [2 y 6]
- ✓ Pueden ser piógenas o tuberculosas [2]

# Revisión del tema

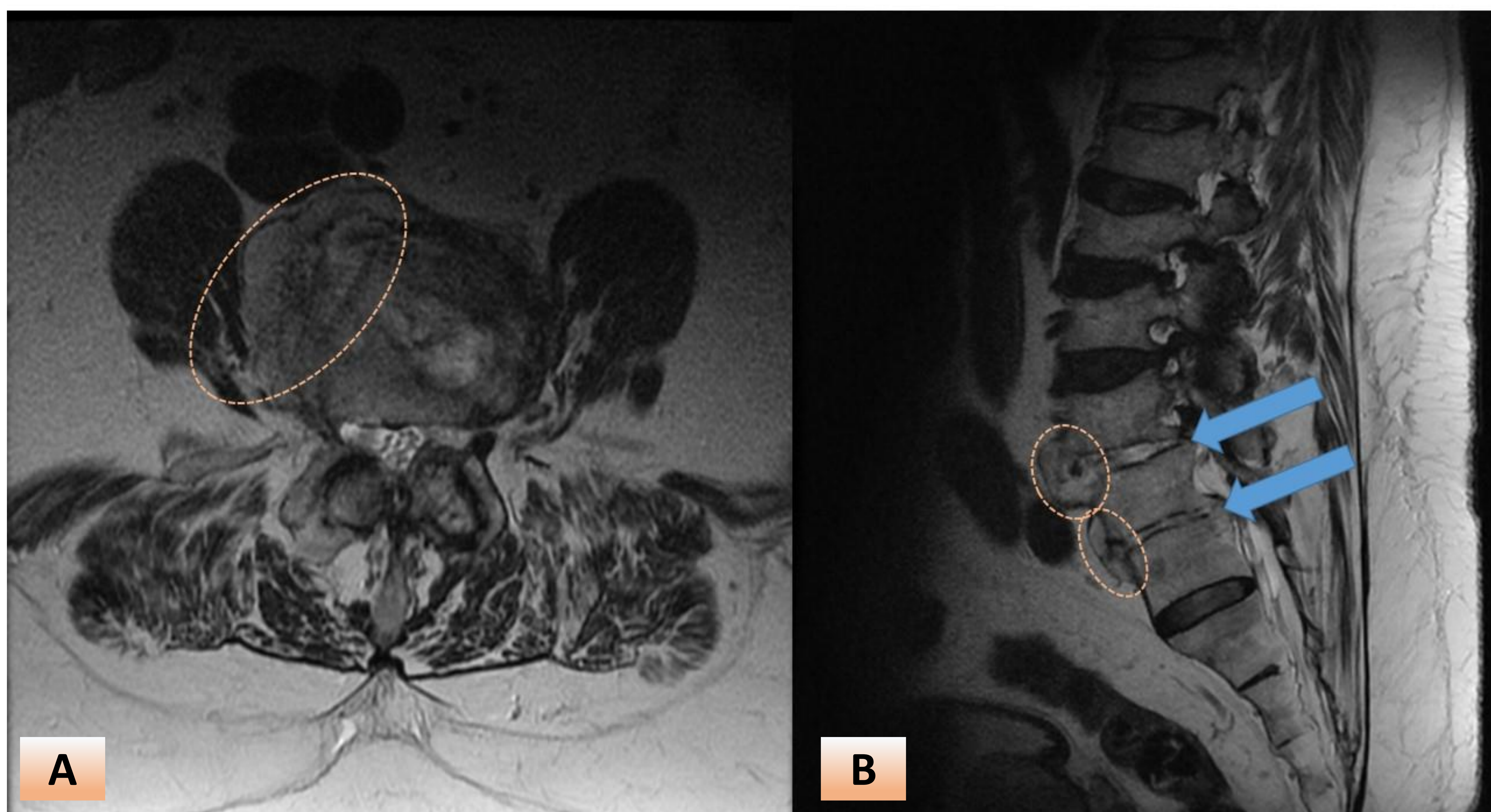
## PATOLOGÍA INFLAMATORIA



**FIGURA 7 – ESPONDILODISCITIS TUBERCULOSA:** Reconstrucciones sagital (A) y coronal (B) y corte axial (C) de TC de columna completa. Se aprecian lesiones líticas (flecha celeste) que comprometen los cuerpos vertebrales de T10 y T12. En el primero se asocia reducción de altura. Coexiste asimetría en las partes blandas (flecha curva) por la presencia de componente inflamatorio. En B se aprecia además caverna tuberculosa (línea punteada)

# Revisión del tema

## PATOLOGÍA INFLAMATORIA



**FIGURA 8– ESPONDILODISCITIS BACTERIANA:** cortes axial (A) y sagital (B) de RM de columna lumbar en secuencia T2. Se reconoce hiperintensidad del disco en secuencia T2 (flecha celeste). Se acompaña de material hiperintenso que se extiende hacia las partes blandas paraespinales (línea punteada).

# Revisión del tema

## PATOLOGÍA TUMORAL

- ✓ Son mas frecuentes las lesiones **METASTÁSICAS** que las **PRIMARIAS** [7]
- ✓ Generalmente cursan con **DOLOR** y excepcionalmente se manifiestan por **COMPROMISO NEUROLÓGICO** [7]
- ✓ En la **RADIOGRAFÍA SIMPLE** el compromiso debe ser **MAYOR AL 40%** para ser detectada. Pueden apreciarse diferentes signos radiológicos: [7]
  1. Ojos de búho: no se visualiza el pedículo
  2. Colapso vertebral
- ✓ En la **TOMOGRAFÍA COMPUTADA** el compromiso se aprecia **PRECOZMENTE**, pudiendo evaluar el tipo de **COMPROMISO ÓSEO, EXTENSIÓN DE LA LESIÓN Y AFECTACIÓN DE PARTES BLANDAS** [7]
- ✓ La **RESONANCIA MAGNÉTICA** es un estudio altamente **SENSIBLE Y ESPECÍFICO**. Permite definir con certeza el compromiso de los **TEJIDOS BLANDOS** [7]

# Revisión del tema

## PATOLOGÍA TUMORAL BENIGNA

- ✓ Los mas frecuentes son: hemangiomas, osteoma osteoide, osteoblastoma, tumor de células gigantes, osteocondroma y quiste óseo aneurismático. [7]

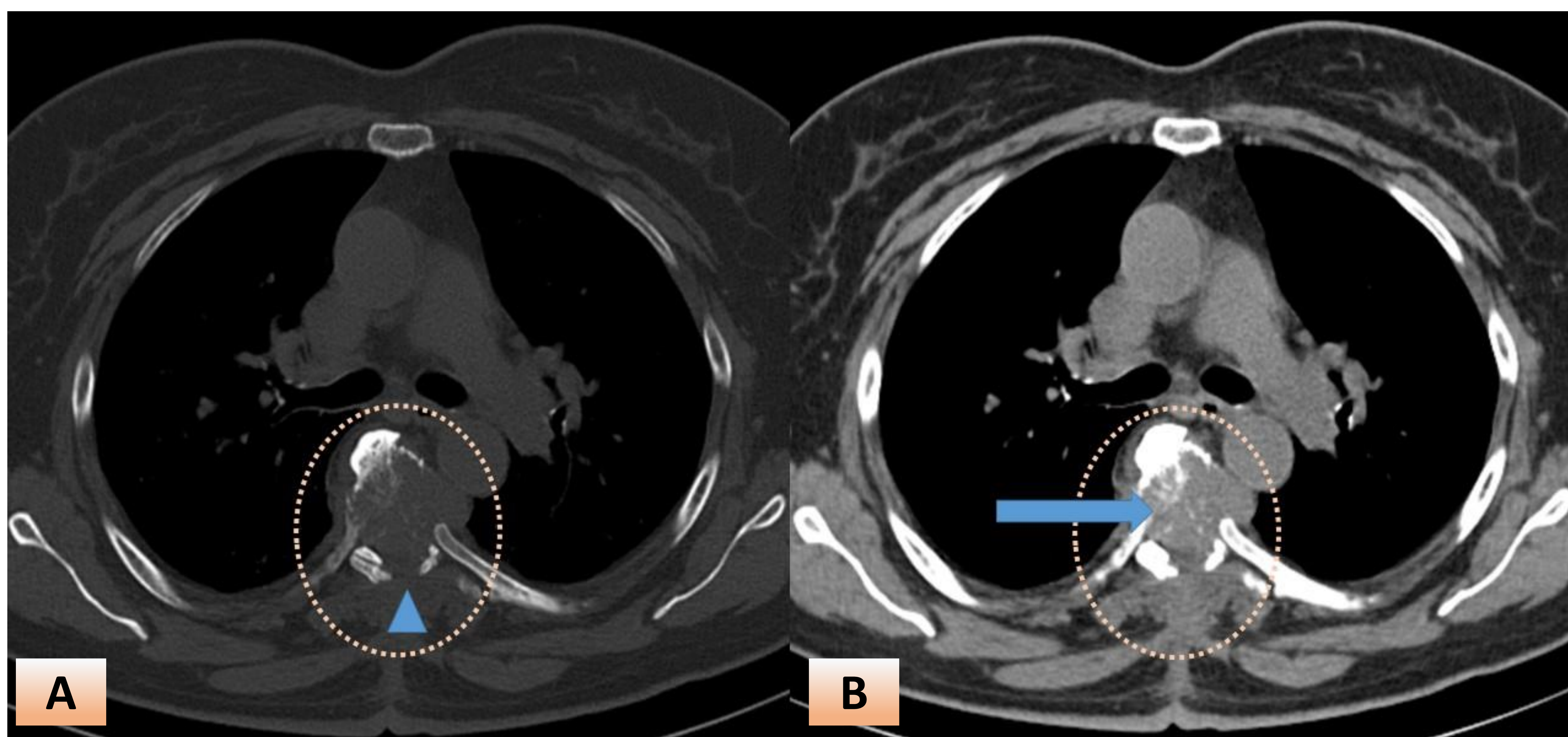
# Revisión del tema

## PATOLOGÍA TUMORAL MALIGNA

- ✓ Generalmente aparecen luego de los 30 años [7]
- ✓ incluyen: MTTs, mieloma múltiple, linfoma, cordoma y sarcomas [7]

# Revisión del tema

## PATOLOGÍA TUMORAL MALIGNA

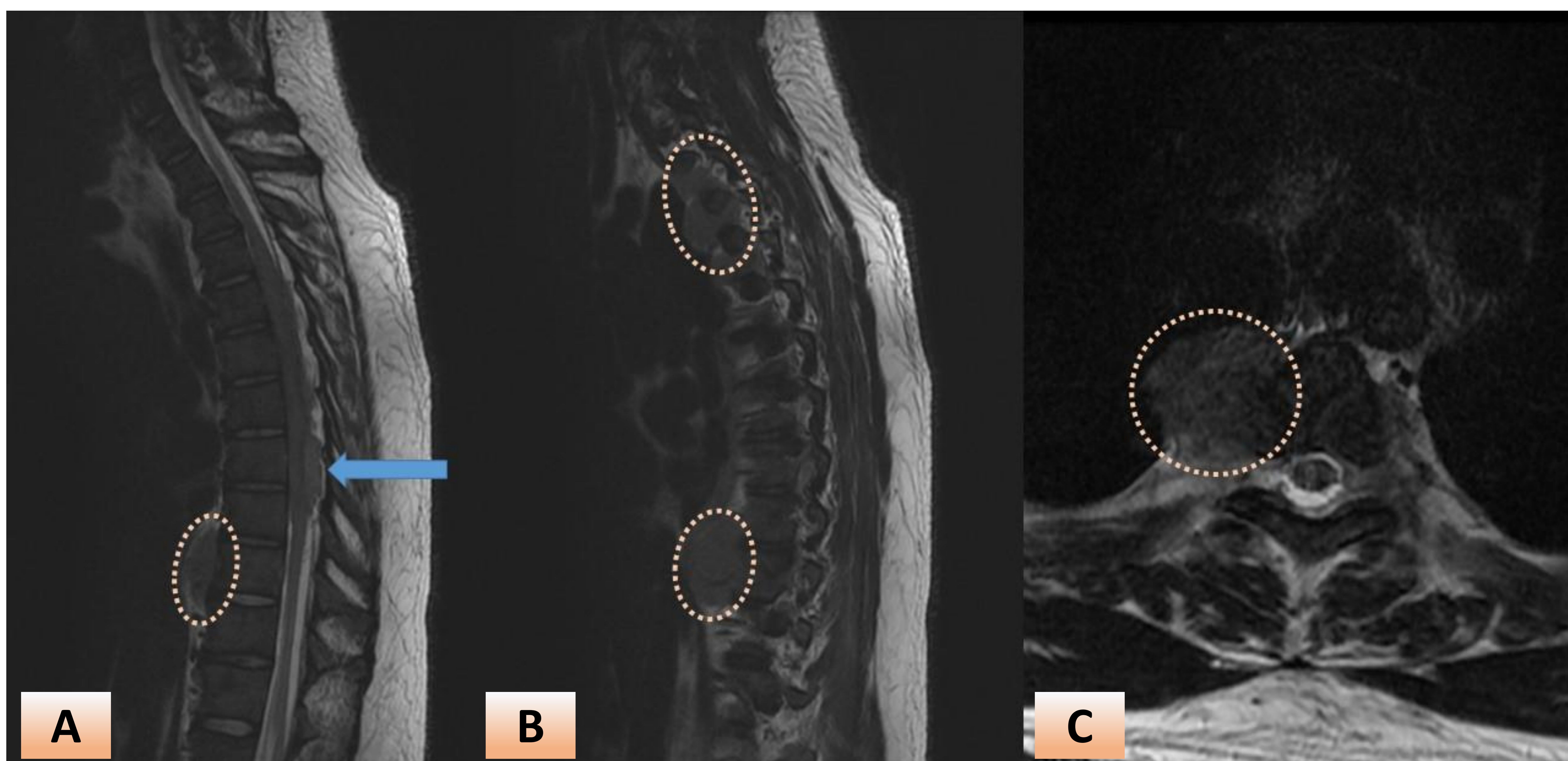


**FIGURA 8– METÁSTASIS LÍTICA:** cortes axiales de TC de columna dorsal, con ventana ósea (A) y de partes blandas (B) de paciente que consulta por traumatismo dudoso, refiriendo dolor. Se reconoce extensa lesión lítica (línea punteada), que también compromete el arco posterior (cabeza de flecha). En B se pone de manifiesto componente con densidad de partes blandas agregado (flecha), que no solo se extiende hacia los tejidos prevertebrales, sino que invade el canal medular generando síntomas compresivos



# Revisión del tema

## PATOLOGÍA TUMORAL MALIGNA



**FIGURA 8– SARCOMA GRANULOCÍTICO:** cortes coronales (A y B) en secuencia T2 de columna dorsal y corte axial (C) del mismo paciente. Se reconocen múltiples lesiones con señal gris intermedia (línea punteada) que protruyen a través de los agujeros de conjunción y se extienden hacia las partes blandas prevertebrales. Se asocia además lesión de similares características (flecha), intradular – extramedular, que genera efecto compresivo sobre el cordón medular situado por delante

# Revisión del tema

## PATOLOGÍA VASCULAR

- ✓ Es una entidad **INFRECUENTE**, que se presenta con un cuadro clínico sumamente **INESPECÍFICO** [8]
- ✓ Su etiología es variada: cirugía o patología aórtica, disección vertebral, fármacos, embolia fibrocartilaginosa, hipercoagulabilidad, hipotensión, cardioembolia [8]
- ✓ Actualmente la **RM** permite confirmar el diagnóstico y diferenciarlo de otros cuadros similares [8]
- ✓ En las imágenes puede apreciarse **LESIONES HIPERINTENSAS EN T2** [8]
- ✓ Si solo compromete la sustancia gris se aprecia el patrón "**EN OJOS DE LECHUZA**" [8]
- ✓ En algunos casos puede asociarse infarto del cuerpo vertebral adyacente [8]

# Revisión del tema

	PATOLOGÍA TRAUMÁTICA	PATOLOGÍA INFLAMATORIA	PATOLOGÍA TUMORAL	PATOLOGÍA VASCULAR
Edad de presentación	Cualquiera	50 – 60 años	Secundarismo: a partir de los 30 años	Avanzada
Mejor método	TC para compromiso óseo RM para lesiones de partes blandas	RM	RM	RM
Hallazgos RX	Reducción en altura del cuerpo vertebral Solución de continuidad apófisis espinosas o transversas	Estrechamiento del espacio discal, destrucción de los platillos y masa paraespinal	Compromiso mayor al 40% Lesiones líticas o blásticas	Sin manifestaciones
Aportes TC	Mejor definición de la lesión	Mejor valoración de compromiso de partes blandas	Mejor definición anatómica	
Aportes RM	Suma valoración de partes blandas Compromiso medular: hiperintensidad en T2 Permite valorar indemnidad o no de complejos ligamentarios	Discos hiperintensos en T2 Mejor valoración de extensión a partes blandas	Mejor definición tisular. Las características dependen del tipo de tumor	Hiperintensidad del segmento medular comprometido en T2. En caso de presentar transformación hemorrágica: hiperintensidad en T1

# Conclusión

- ✓ Como primer medida debe determinarse si la fractura es estable o no y posteriormente descartar posibles complicaciones. Nunca debemos dejar de tener en cuenta los diagnósticos alternativos.

# BIBLIOGRAFÍA

1. Dittmar Johnson M. Métodos de diagnóstico en las fracturas toracolumbares. Ortho – tips. 2010; 6 (2): 108 - 113
2. Ruiz Santiago F, Castellano García MM, Guzmán Álvarez L, Tello Moreno M. Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética en las enfermedades dolorosas del raquis: aportaciones respectivas y controversias. Radiología. 2011; 53 (2): 116 – 133
3. Moya Sánchez E, Muñoz PT, García Espinoza J, Pérez Rosillo MA, Ruiz Santiago F. Claves para el estudio por imagen de las fracturas de columna dorsolumbar. Presentación educativa electrónica
4. Rodríguez Vaquero G, Moya J, Pérez Mateos A. Clasificación de fracturas de columna vertebral toracolumbares. Pauta terapéutica. Tomado de [https://unitia.secot.es/web/manual\\_residente/CAPITULO%2067.pdf](https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2067.pdf)
5. Fasset D, Dailey A, Vaccaro A. Vertebral Arterial Injuries Associated with cervical spine injuries: a review of the literature. J Spinal Disord Tech. 21 (4): 252 – 258
6. Campos Hernández LD, Carillo Mezo R, Sánchez Córdazar J, Gómez Perez MG. Espondilodiscitis lumbar: hallazgos por RM. Acta Médica Grupo Ángeles. 2014. 12 (2): 90 – 93
7. Helms C et al. RM musculoesquelética, 2º edición. 2011. 391 – 466
8. Ros Castelo V, et al. Infarto medular: etiología, hallazgos radiológicos y factores pronósticos en una serie de 41 pacientes. Neurología. Tomado de <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.11.014>