

# MAMÁ, ME DUELE LA ESPALDA



Fuente: JAMA pediátrica, March 2011,  
Vol. 312,3



Fuente: Designed by Vecteezy.com

ROCÍO RODRÍGUEZ ORTEGA, CRISTINA BRAVO BRAVO,  
ANDRÉS ROSA LÓPEZ, PASCUAL GARCÍA-HERRERA  
TAILLEFER, MARÍA MARTÍNEZ LEÓN.  
S. RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA HMI (H REGIONAL) MÁLAGA

# OBJETIVOS DOCENTES

EL DOLOR DE ESPALDA EN EL NIÑO ES MENOS FRECUENTE QUE EN EL ADULTO, PERO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS SE ESTÁ PRODUCIENDO UN AUMENTO DE LA INCIDENCIA,

CONSTITUYE UN RETO DIAGNÓSTICO Y EL PAPEL DEL RADIÓLOGO ES CONOCER:

- QUE TIPO DE PRUEBAS DE IMAGEN SE DEBEN REALIZAR
- LAS VARIANTES ANATÓMICAS NORMALES
- ASÍ COMO LAS DIFERENTES CAUSAS QUE PUEDEN ORIGINARLO,

# REVISIÓN DEL TEMA

El dolor de espalda en la edad pediátrica es menos frecuente que en el adulto [1-2,4]

La prevalencia oscila [2]



12% - 50%



Aún así

Porcentaje está aumentando en los últimos años



Motivo común de consulta [4]



Tema frecuente en la literatura pediátrica [4]



# 1. CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR DE ESPALDA

A diferencia de lo que sucede con el adulto, existe un desconocimiento de las peculiaridades del dolor de espalda en niños y adolescentes [4]

Es menos habitual en lactantes y niños pequeños y su incidencia aumenta en la adolescencia [5]

Hay muchos factores de riesgo que se han atribuido con el dolor de espalda en el niño como [3]:

## FACTORES DE RIESGO



SEDENTARISMO  
OBESIDAD



EXCESIVO PESO  
MOCHILAS

Sin embargo algunos autores no tienen tan claro esta asociación [5,6]



DEPORTE EXCESIVO

## ETIOLOGÍA [4]

- CAUSAS MECÁNICAS
  - ALTERACIONES EN EL DESARROLLO
  - IDIOPÁTICAS
  - ETIOLOGÍAS SERIAS:  
INFECCIOSAS, INFLAMATORIAS,  
TUMORALES,...
- (señalando asociación en niños mayores)

# 1. CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR DE ESPALDA

Aunque la etiología Mecánica o las Alteraciones del Desarrollo son las causas más frecuentes, no hay que olvidar que puede estar originado por Entidades más Serias

Existen una serie de signos de alarmas que deben poner en alerta ante la posibilidad de que exista un problema serio detrás del dolor de espalda [2,5]

## SÍGNOS DE ALARMA

- Dolor en niños Menores de 4 años
- Dolor:
  - que dura Más de 4 semanas
  - que va Aumentando o Recurrente
- Dolor Nocturno
- Interfiere con sus funciones (jugar, comer...)
- Asociado a Signos Sistémicos: fiebre, MEG, pérdida de peso, linfadenopatías, masa abdominal, hematomas...
- Alteraciones Neurológicas
- Rigidez matutina
- Cambios posturales: cifosis, escoliosis reciente

## 2. LA RADIOLOGÍA EN EL DOLOR DE ESPALDA DEL NIÑO

ESTUDIO DE IMAGEN PERMITE LLEGAR AL DIAGNÓSTICO EN MUCHAS OCASIONES, CON ELLOS PODREMOS

DÉSCARTAR PATOLOGÍA GRAVE

TRATAMIENTO CORRECTO

No existe estandarización de que pruebas de imagen debemos utilizar. Se han diseñado diferentes algoritmos

Según las recomendaciones del Colegio Americano de Radiología (ACR) [7]

1. NIÑO CON DOLOR DE ESPALDA, SIN SIGNOS DE ALARMA

- Dolor de corta duración  
- Sin complicaciones agudas  
- Ni antecedente traumático

NO NECESIDAD HACER ESTUDIOS

2. NIÑO CON DOLOR DE ESPALDA Y CON SIGNOS DE ALARMA

1º RX SIMPLE (24%)

- Negativa  
- No concluyente

OTRAS PRUEBAS (RM/TC)

3. NIÑO CON DOLOR DE ESPALDA CRÓNICO O SOSPECHA DE ENFER. GRAVE

RX SIMPLE Y RM/TC

## 2. LA RADIOLOGÍA EN EL DOLOR DE ESPALDA DEL NIÑO

Aunque no existe una estandarización sobre las pruebas de imagen, la Radiología Convencional suele ser la primera prueba a realizar

Feldman et al. [8]

68% el diagnóstico se realizó con Rx simple



RADIOLOGÍA CONVENCIONAL

PERMITE DETECTAR:

- ALT ALINEACIÓN VERTEBRAL
- CURVAS ESPINALES
- ESPONDILOLISIS
- ENF. SCHEUERMANN
- TUMORES ÓSEOS...

- Rx AP y Lateral de la parte afecta
- Rx Oblicua NO efectiva

### Limitaciones

- Retraso en aparición de alteraciones
- No útil para lesiones Intra o Paraespinales



## 2. LA RADIOLOGÍA EN EL DOLOR DE ESPALDA DEL NIÑO

Existen otras técnicas de imagen que complementa y ayudan para realizar el diagnóstico .

### RM



Fuente: [www.chp.edu/proceduras](http://www.chp.edu/proceduras). (Dora Fluj)

- Técnica de imagen más usada
- Valoración adecuada de: Tejidos blandos, MO, Contenido Intraespinal

- Costo elevado y baja disponibilidad
- Necesidad de Sedación, Uso de contraste

### TC



Fuente: [www.chp.edu/proceduras](http://www.chp.edu/proceduras). (Dora Fluj)

- Valoración de estructuras óseas
- Fx, Consolidación, Progresión...
- 3D programación de Cirugía



**RADIACIÓN**



### GAMMAGRAFÍA

- Dolores persistentes con Resultados Negativos
- Anomalías, lesiones óseas
- Alta Sensibilidad



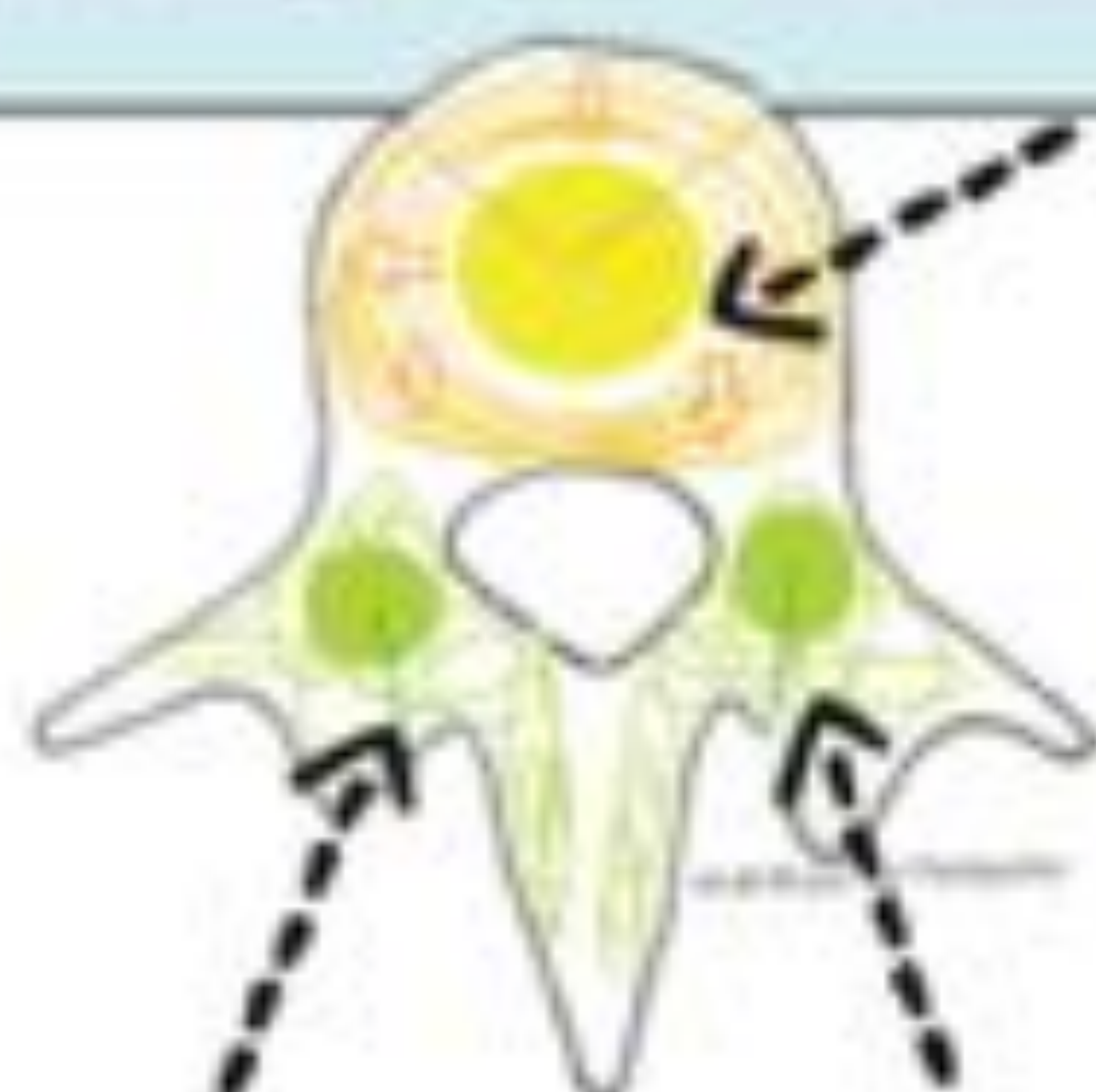
# 3. LA COLUMNA NORMAL EN EL NIÑO

La columna vertebral (CV) en el niño esta en continuo cambio

AL NACIMIENTO

LA CV ESTÁ EN PROCESO DE OSIFICACIÓN

LA CV PRESENTA UNA ÚNICA CURVA



NÚCLEOS DE OSIFICACIÓN



Curva Primaria

Desarrollo de Curva de la CV

Curva cervical lordótica



Del nacimiento a 6-12 meses



Curva lumbar lordótica

A partir del 6º mes



FETO R.N. Años ADULTO

### 3. LA COLUMNA NORMAL EN EL NIÑO

Todos estos factores:

- Variantes Epifisarias
- Arquitectura vertebral única
- Osificación incompleta
- Hipermovilidad



Hacen que...

LA EVALUACIÓN DE LA CV SEA PROBLEMÁTICA

EVOLUCIÓN EN LA OSIFICACIÓN Y FORMACIÓN DE CURVAS



R.N.

1 AÑO

4 AÑOS

8 AÑOS

### 3. LA COLUMNA NORMAL EN EL NIÑO

#### VARIANTES NORMALES SECUNDARIAS AL DESARROLLO

Ensanchamiento del canal medular

Vértebra morfología ovalada



Líneas radiolucientes por la Sindesmosis y Orificios Nutricios



Acuñamiento anterior de los CV

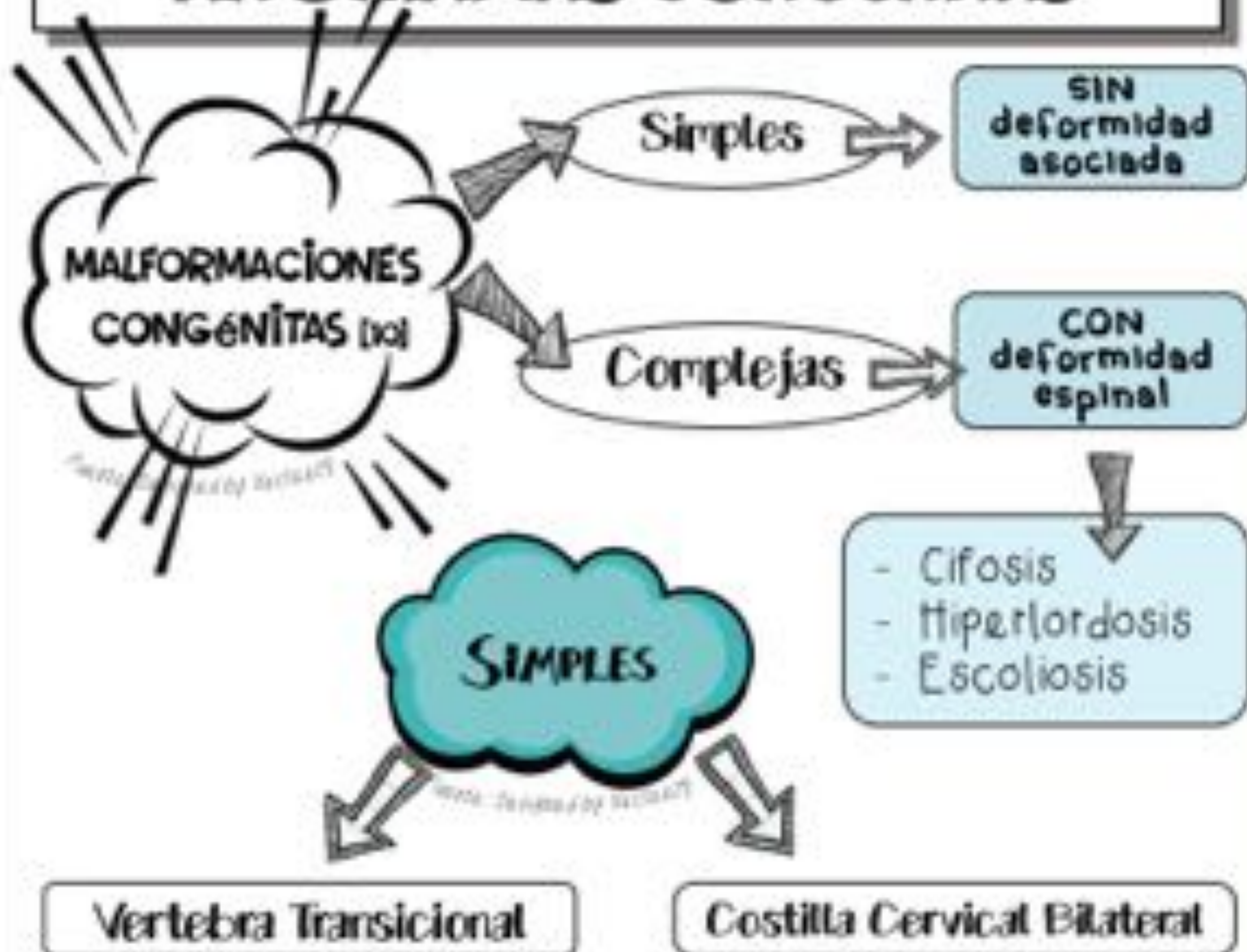


Pseudoluxación



Aumento del espacio prevertebral

## 4. PATOLOGÍA: ANOMALÍAS CONGÉNITAS



Lumbarización de S1



Costilla Cervical Bilateral

# 4. PATOLOGÍA: ANOMALÍAS CONGÉNITAS

ORÍGEN  
MALFORMACIONES  
CONGÉNITAS (10)

DEFECTO  
FORMACIÓN  
VERTEBRAL

DEFECTO  
SEGMENTACIÓN

DEFECTOS  
MIXTOS

- Agenesia,  
Vértebra an  
cuña  
- Hemivértebra  
- Vértebra en  
Mariposa

- Bloques  
Vertebrales



Hemivértebra D12



Vértebra en mariposa



Def Segmentación  
(bloque vértebras  
L2-L3)



Mixto: V. Mariposa D8,  
Hemivértebra L1 con  
fusión con D12

DEFECTO DE CIERRE  
POSTERIOR

DISRAFISMO

Falta de cierre total o  
parcial de la estructuras  
neurales, óseas o  
mesenquimales de la línea  
media

Cuando sólo hay  
afectación de elementos  
Óseos ↓



Espina Bífida

## 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

### DIAGNÓSTICO DEL DOLOR DE ESPALDA EN EL NIÑO

- Reto Diagnóstico
- Tasas muy variable
- < 30% Diagnóstico Definitivo

### CAUSAS

- IDIOPÁTICO
- PATOLOGÍA TRAUMÁTICA Y MECÁNICA
- INFECCIOSA
- REUMÁTICA/INFLAMATORIA
- PATOLOGÍA NEOPLÁSICA

### IDIOPÁTICO

- Dolor de Causa desconocida
- Representa ALTO % de dolor espalda
- El Diagnóstico es de EXCLUSIÓN
- Tratamiento Conservador

# 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

A. Niño de 13 años con traumatismo accidental sobre región lumbar. Dolor en dicha localización con exploración dolorosa



A. Línea radioluciente horizontal por debajo del pedículo derecho de L5, que coincide con línea radioluciente en la articulación interapofisaria en proyección lateral.

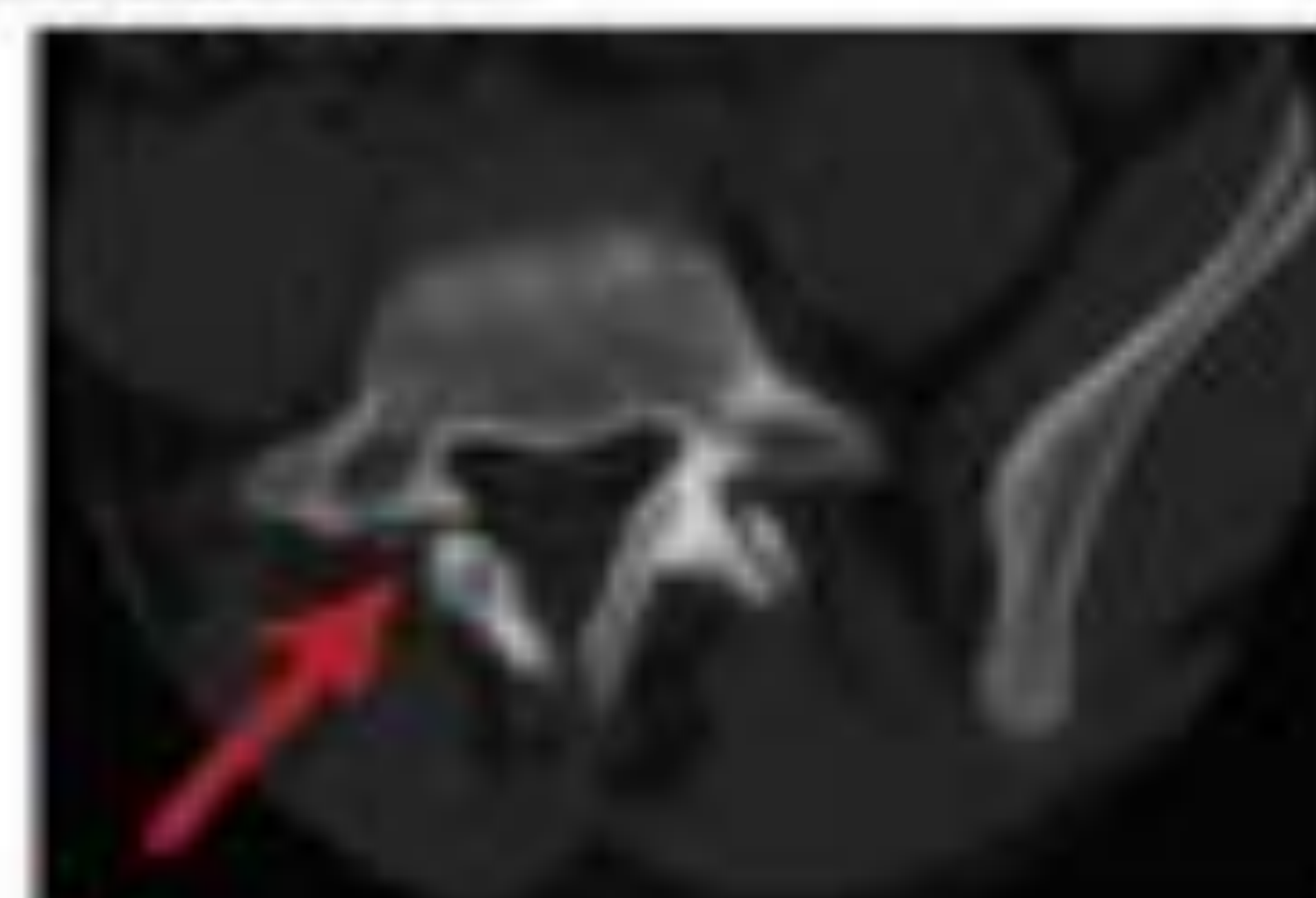


Imagen de lisis de la pars articularis derecha de S1 con bordes esclerosos lo que sugiere un origen congénito

B. Niño con dolor lumbar de 1 mes de evolución.



B. Lumbalización de S1 apreciando línea radioluciente en pars articularis de S1.

## ESPONDILOLISIS

- Es la causa más frecuente de dolor estructural
- Defecto o Fractura de la "Pars Articularis"
- Unilateral o Bilateral
- L5 localización más frecuente

- Puede ser un hallazgo casual
- Sintomática en varones deportistas
- Rx baja sensibilidad, puede sospecharla y a veces diagnosticarla
- No Requiere TTO

## ETIOLOGÍA

ORIGEN CONGÉNITO

MICROTRAUMATISMOS

Si el defecto es bilateral puede producir

ESPONDILOLISTESIS

# 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

## ENF. SCHEUERMANN



- Anomalia en la osificación encondral de la placa de crecimiento epifisario vertebral
- Acuñaamiento anterior  $\Rightarrow$  Cifosis torácica o Toracolumbar (atípica)
- Segunda causa orgánica de dolor  $>10$  años
- Etiología: Fact genéticos, microtraumatismos, osteoporosis...
- Dolor aparece por las tardes y tras los ejercicios

### Rx SIMPLE LATERAL

- Acuñaamiento anterior de CV  $>5^\circ$
- Irregularidad platillos
- Nódulos de Schmorl
- Cifosis  $>48^\circ$

### TC y RM

- Confirmar o delimitar la Enfermedad
- Detección de fracturas en anillo epifisario

Niño de 13 años control  
de cifoescoliosis

### En Rx lateral se aprecia:

- Disminución de espacio discal desde D10-D11 hasta D12-L1
- Acuñaamiento vertebral anterior
- Irregularidades en los platillos vertebrales
- Hernias de Schmorl





## 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

### ESPONDILODISCITIS



- Proceso infeccioso que afecta al disco o platillos vertebrales
- Distribución bimodal 6m-4 años, 10-14 años
- Sobre todo región Lumbar L2-L3 y L3-L4
- Etiología: *St. aureus*
- Síntomas inespecífica y variable
- Leucocitosis, ↑ RFA, Hemocultivos solo 1/3 positivos

### RX SIMPLE

- Primer estudio a realizar
- Retraso en la aparición de alteraciones
- Disminución Espacio Intervertebral
- Irregularidades en los platillos

### RM

- Técnica de elección
- S 93% y E 97%

Niña 2 años con fiebre e impotencia funcional de MID



RX: Disminución del espacio intervertebral L2-L3



RM: Disminución del espacio intervertebral L2-L3 (flecha roja) con alteración de la señal del disco (flecha blanca). Edema de cuerpos vertebrales L2-L3 (\*). Realce tras la administración de contraste (flecha curva)

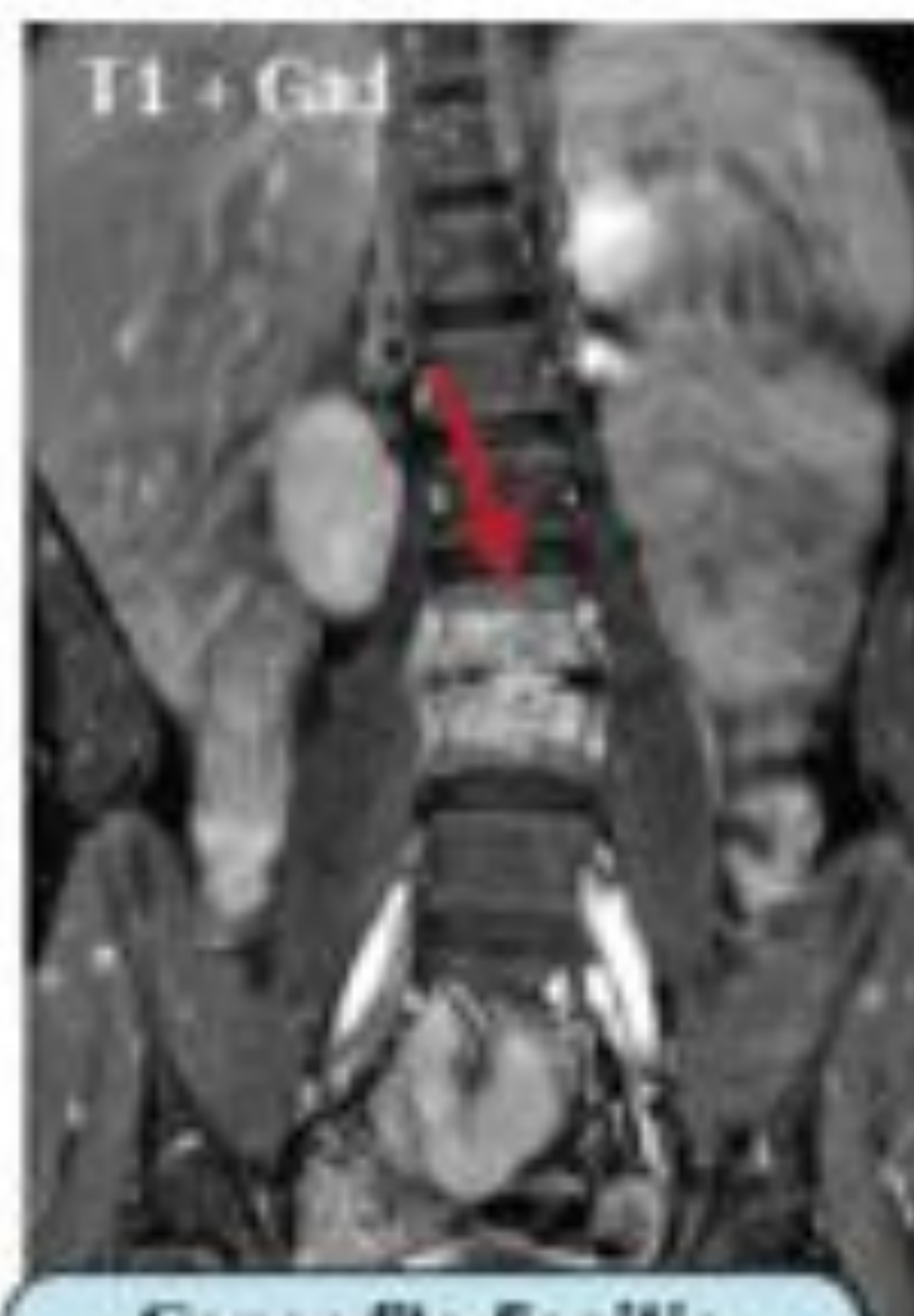
# 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

## ESPONDILODISCITIS

Niña 11 años, que tras cuadro diarreico comienza con fiebre y dolor lumbar que impide la marcha y despierta por la noche



RX 18/11/2016: Sin hallazgos significativos

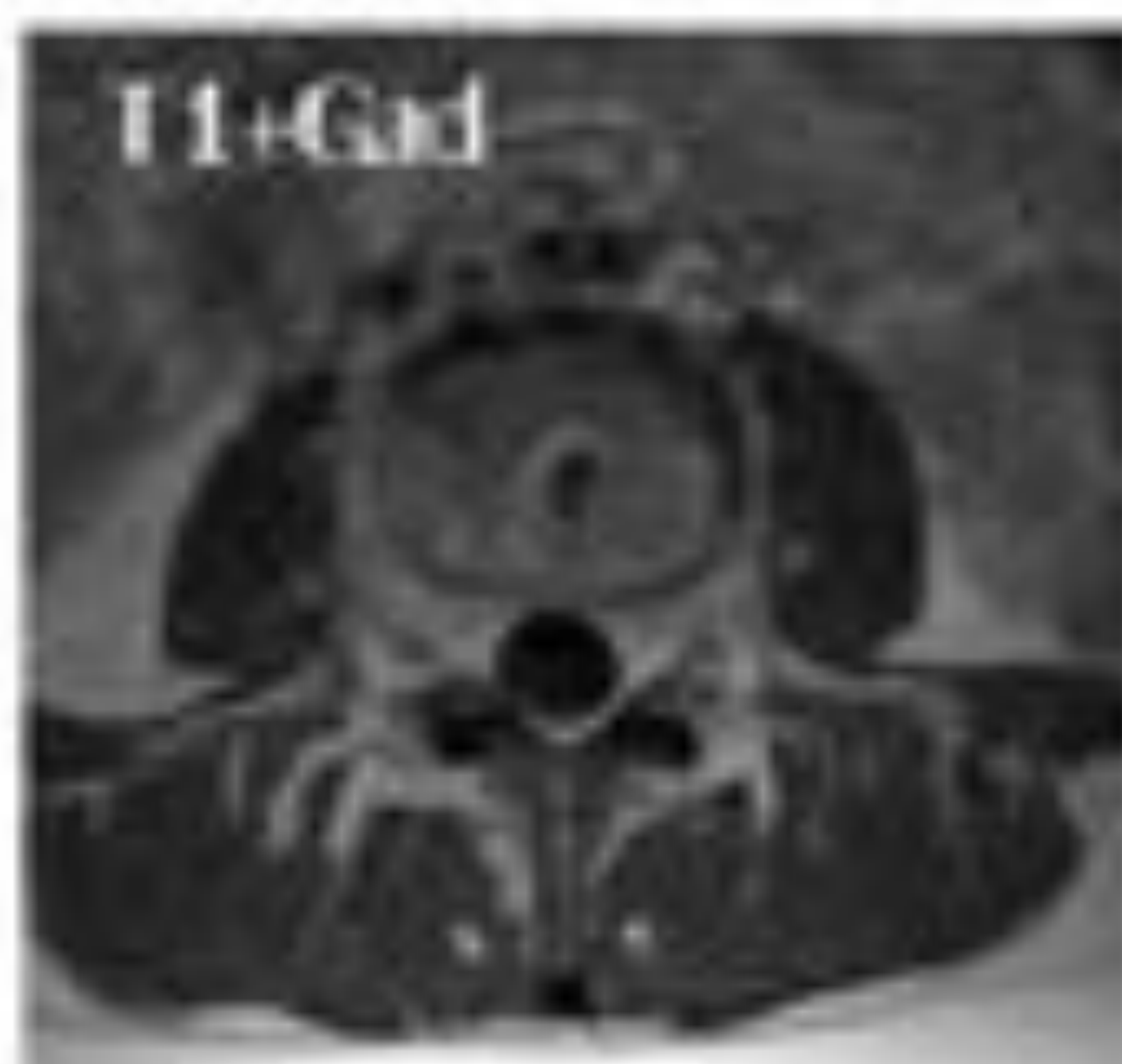


Espondilodiscitis  
L3-L4 por Salmonella

RM (8/2/17):

- Alteración de la señal ósea de la mitad inferior del cuerpo vertebral de L3 y superior de L4, con lesión de naturaleza quística (flecha roja) que realza periféricamente con el contraste (flecha blanca) todo ello en relación con proceso infeccioso.

- Destrucción del disco intervertebral entre L3-L4



# 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

## PATOLOGÍA TUMORAL



- Tumores óseos primarios de la CV son poco frecuentes
- Dolor es el síntoma de presentación (sordo, despierta por las noche...)
- Síntomas Neurológicos: debilidad, caídas, escoliosis progresiva, trastornos de la marcha...

## CLASIFICACIÓN



### TUMOR VERTEBRAL PRIMARIO

#### BENIGNO

- Osteoma osteoide
- Osteoblastoma
- Q. óseo aneurismático
- LCH...

#### MALIGNO

- Sarcoma de Ewing
- Osteosarcoma
- Linfoma
- Metástasis...

### TUMOR INTRAESPINAL

#### EXTRAMEDULAR

- Meningioma
- Neurofibroma
- Neuroblastoma

#### INTRAMEDULAR

- Astrocitoma
- Ependimoma...

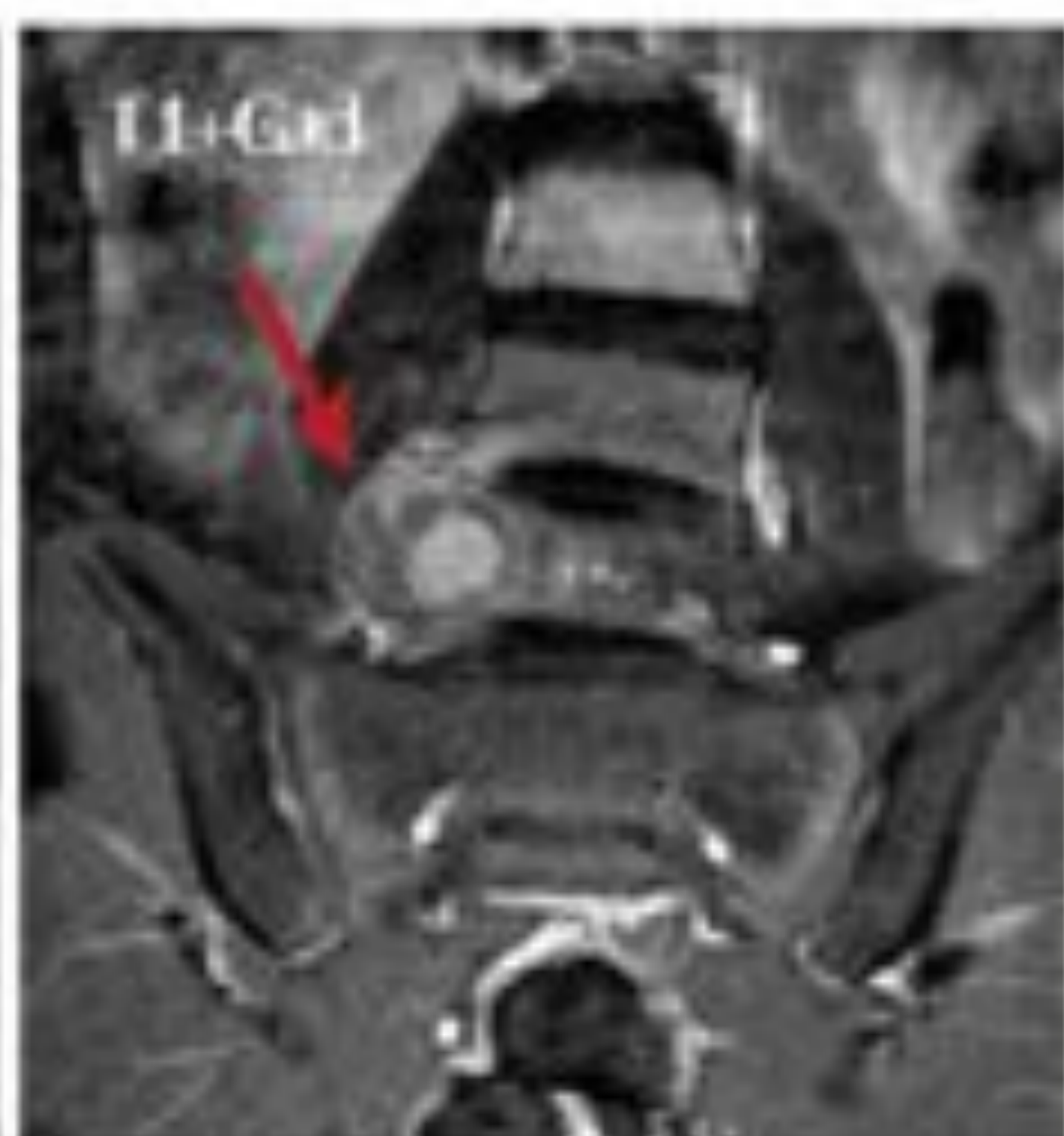
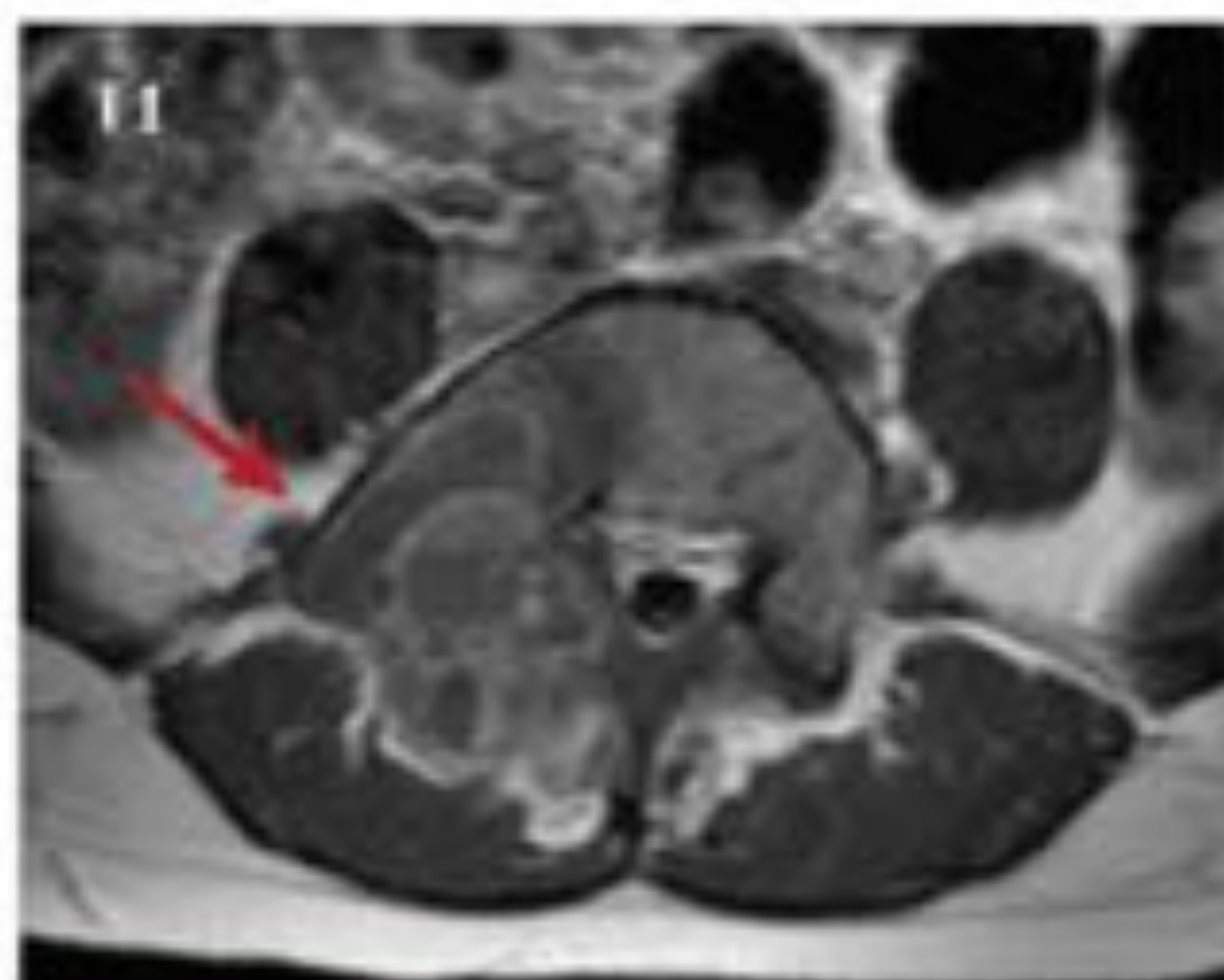
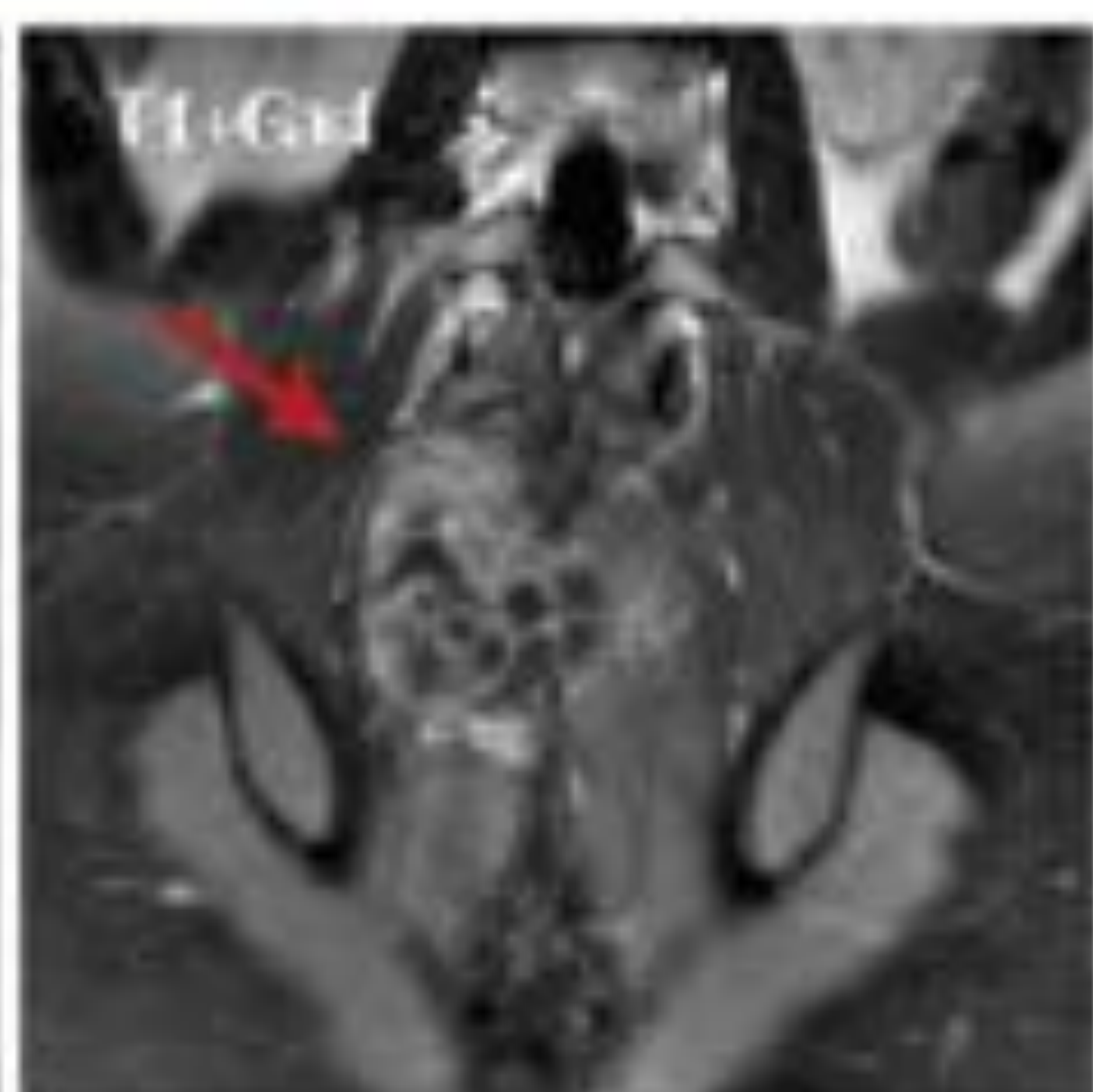
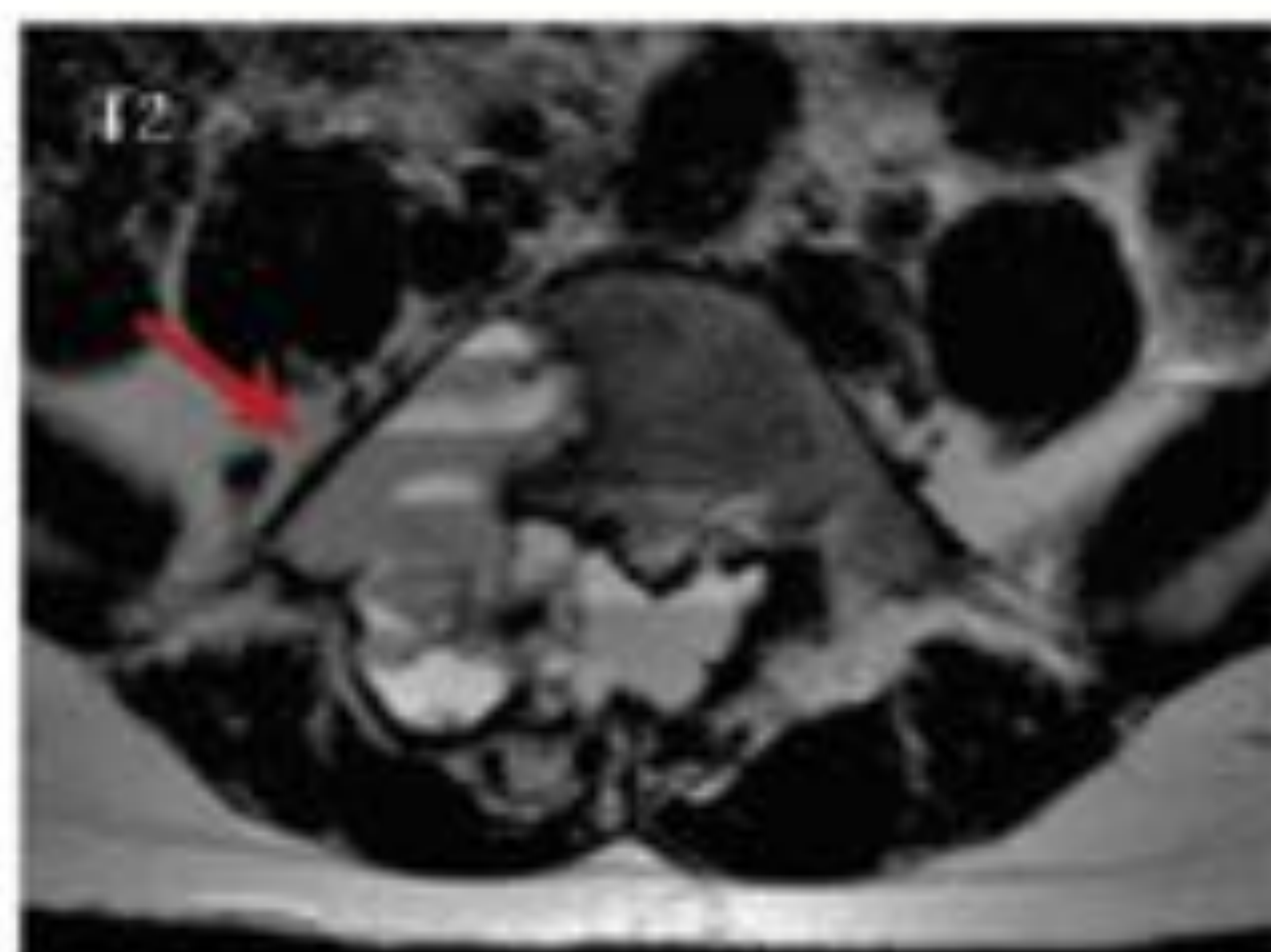
### RX SIMPLE

### RM

Primero comenzar con RX y completar con RM

## 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

### QUISTE ÓSEO ANEURISMÁTICO



#### RM

- Lesión lítica insufiante, en hemicuerpo derecho de L5, polilobulada, multiseptada, con niveles de diferente intensidad de señal (liquido/sangre).
- Los septos realzan con contraste
- No hay edema ni infiltración ni masa de partes blandas

#### QUISTE ÓSEO ANEURISMÁTICO



- 12-20% tienen localización vertebral
- Síntoma inicial es Dolor de Espalda
- También como complicación:  
Compresión radicular o medular
- Lesión lítica expansiva

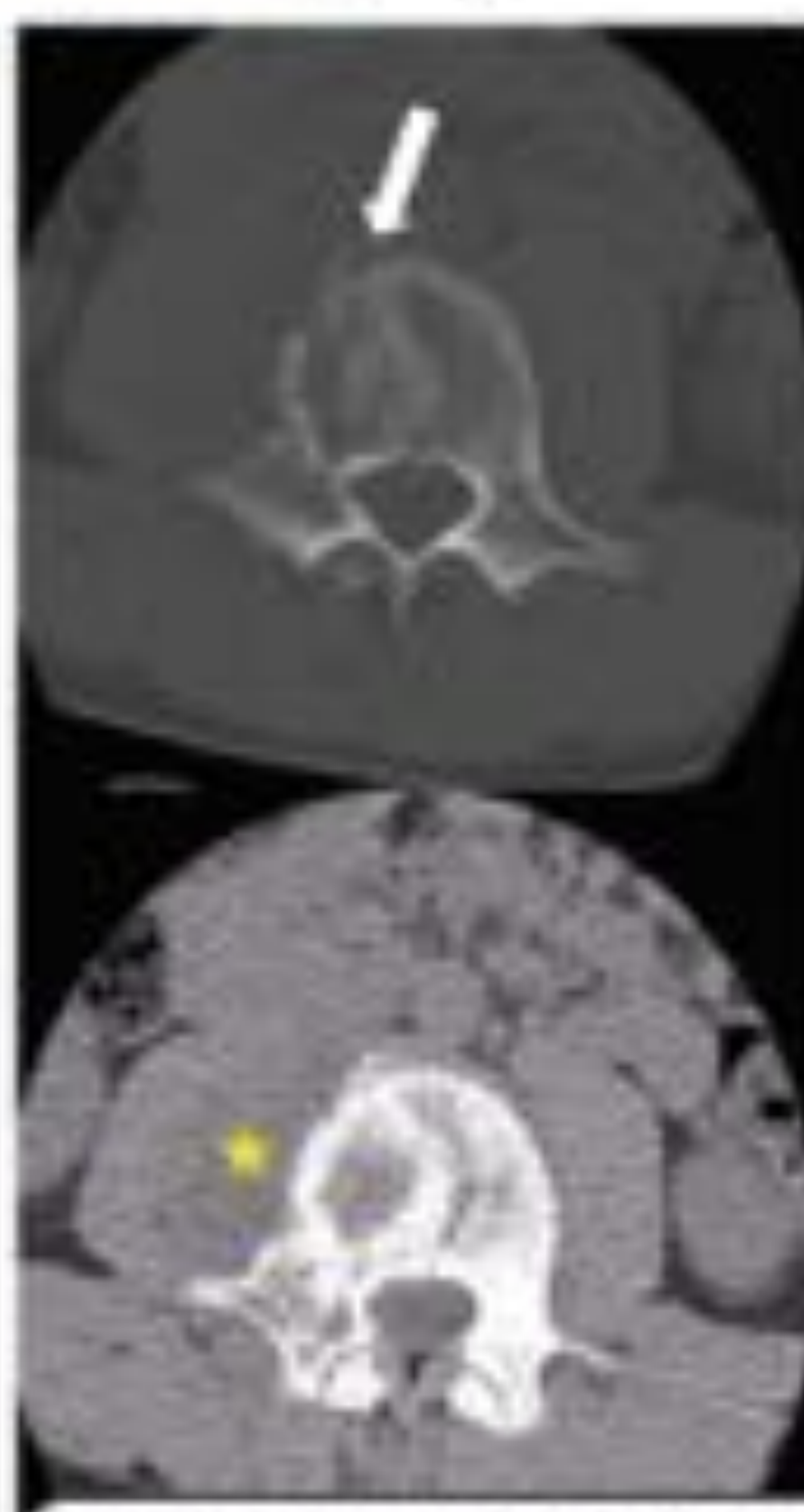
## 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

### SARCOMA DE EWING

Niño de 13 años con  
lumbalgia severa de causa  
desconocida



RX: Pérdida de altura de L3, sobre todo del platillo superior derecho con pérdida de la definición del pedículo dch.



TC: Compresión patológica de L3 con morfología bicóncava (flecha roja) y lesión lítica en aspecto superior derecho de L3 (flecha blanca) con masa de partes blandas que desplaza anterolateralmente al psoas (★)

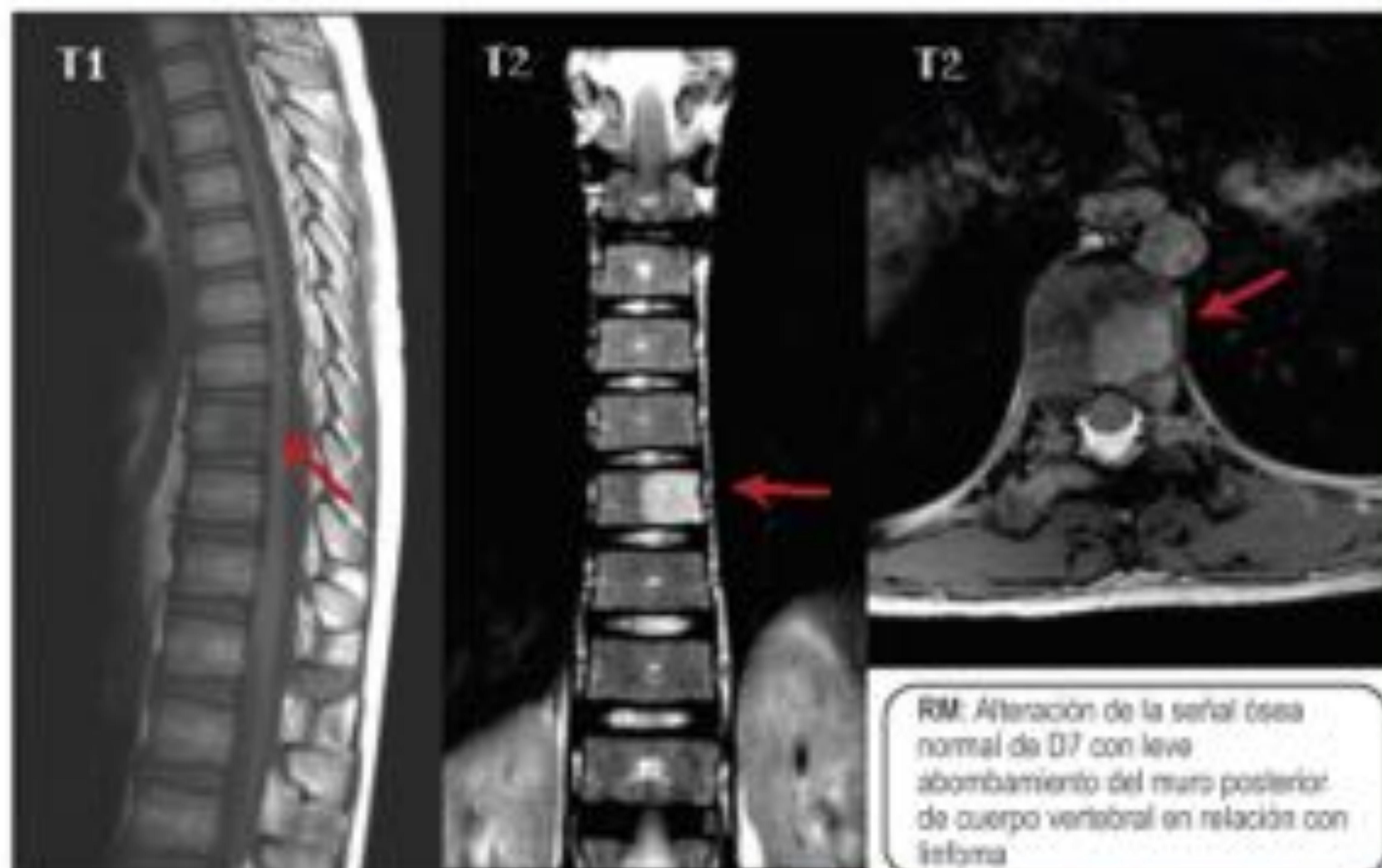


RM: Lesión lítica de L3 (flecha roja) con masa de partes blandas paravertebral derecha (flecha blanca).

## 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

### LINFOMA ÓSEO 1º

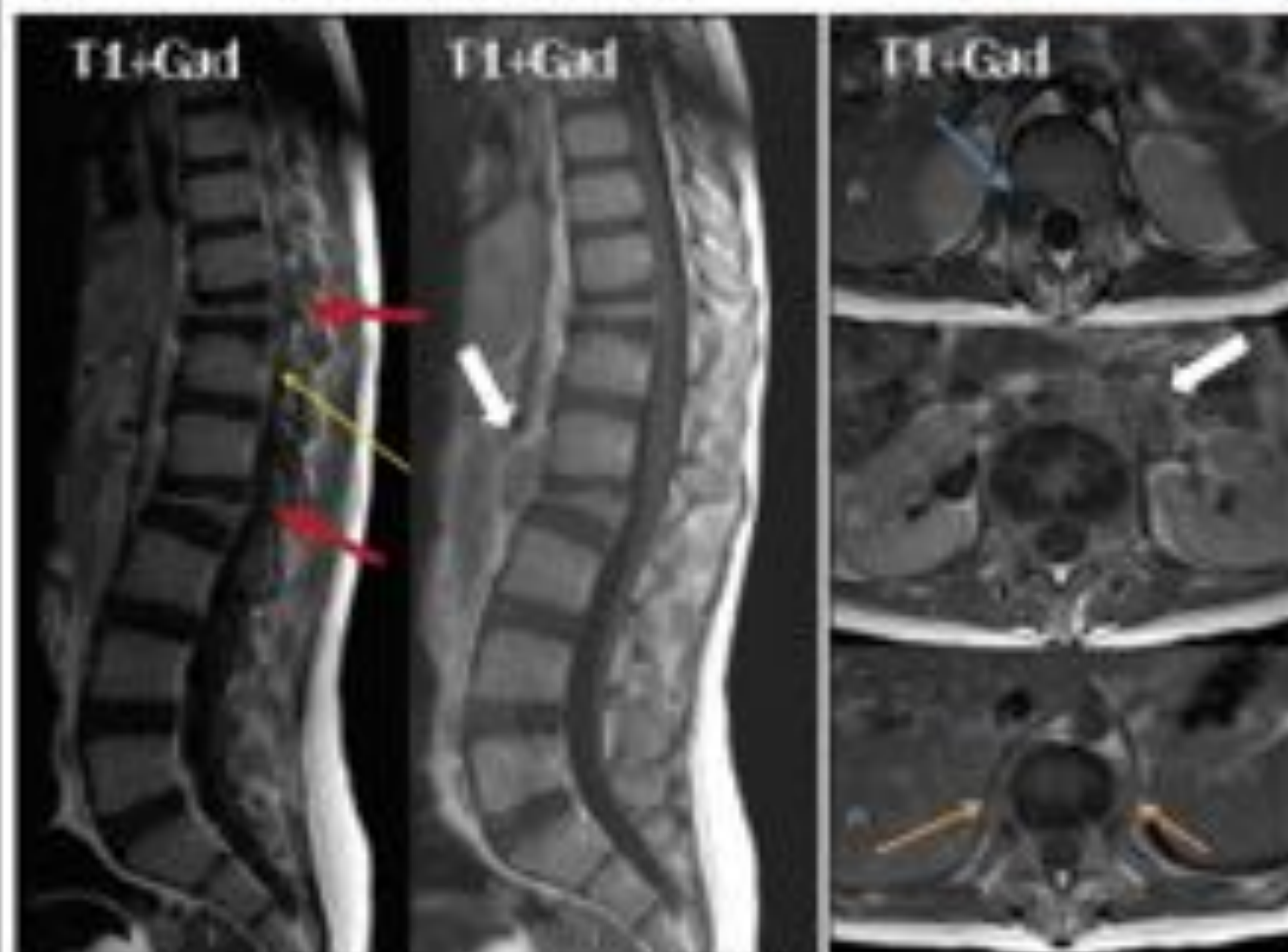
Niña de 11 años con linfoma óseo primario en fémur derecho



RM: Alteración de la señal ósea normal de D7 con leve abombamiento del muro posterior de cuerpo vertebral en relación con lesión

Niña de 13 años con lesiones vertebrales D11 y L2

### LINFOMA/LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA



RM:  
- Aplastamiento vertebral de D11 y L2 (flecha roja)  
- Alteración de la señal pseudonuclear en unión cuerpo-pedículo derecho de D12 (flecha amarilla)  
- Masa de partes blandas que rodea cuerpos vertebrales que engloba raíces de D11 y L2 (★)  
- Adenopatías retroperitoneales (flecha blanca)

## 4. PATOLOGÍA: CAUSAS DE DOLOR DE ESPALDA

### METÁSTASIS

Niño de 13 años con antecedente de Sarcoma de Ewing en fémur izquierdo. Febrícula desde hace 15 días e imagen dudosa en gammagrafía ósea



## 4. PATOLOGÍA: ALTERACIONES DE LA ALINEACIÓN

- Las alteraciones de la alineación, entre la que figura la escoliosis, es una causa frecuente de consulta radiológica.
- En realidad, la Escoliosis idiopática en al infancia No es un proceso Doloroso, aunque a la larga puede terminar provocando dolor
- Las pruebas de imagen se realizan no tanto por el dolor sino por la presencia de Deformidad.

### ESCOLIOSIS

Etiología  
muy variada

IDIOPÁTICA  
80%

- La curvatura lateral en el plano anteroposterior unido a rotación de cuerpos vertebrales.
- Si no existe rotación se llama "Actitud escoliótica"

El estudio por imagen se realiza con:

### TELERRADIOGRAFIA



### ESCOLIOSIS

Fuente: <http://www.medicina.com>  
escoliosis.com

- Radiografía de columna completa en bipedestación.
- La proyección PA en las niñas, disminuye la dosis hasta 20 veces sobre la mama.





## 4. PATOLOGÍA: ALTERACIONES DE LA ALINEACIÓN

### ESCOLIOSIS



Estado normal con cuerpos vertebrales correctamente alineados sin curvas



Escoliosis dorsolumbar derecha, ángulo de Cobb de 22° con báscula pélvica

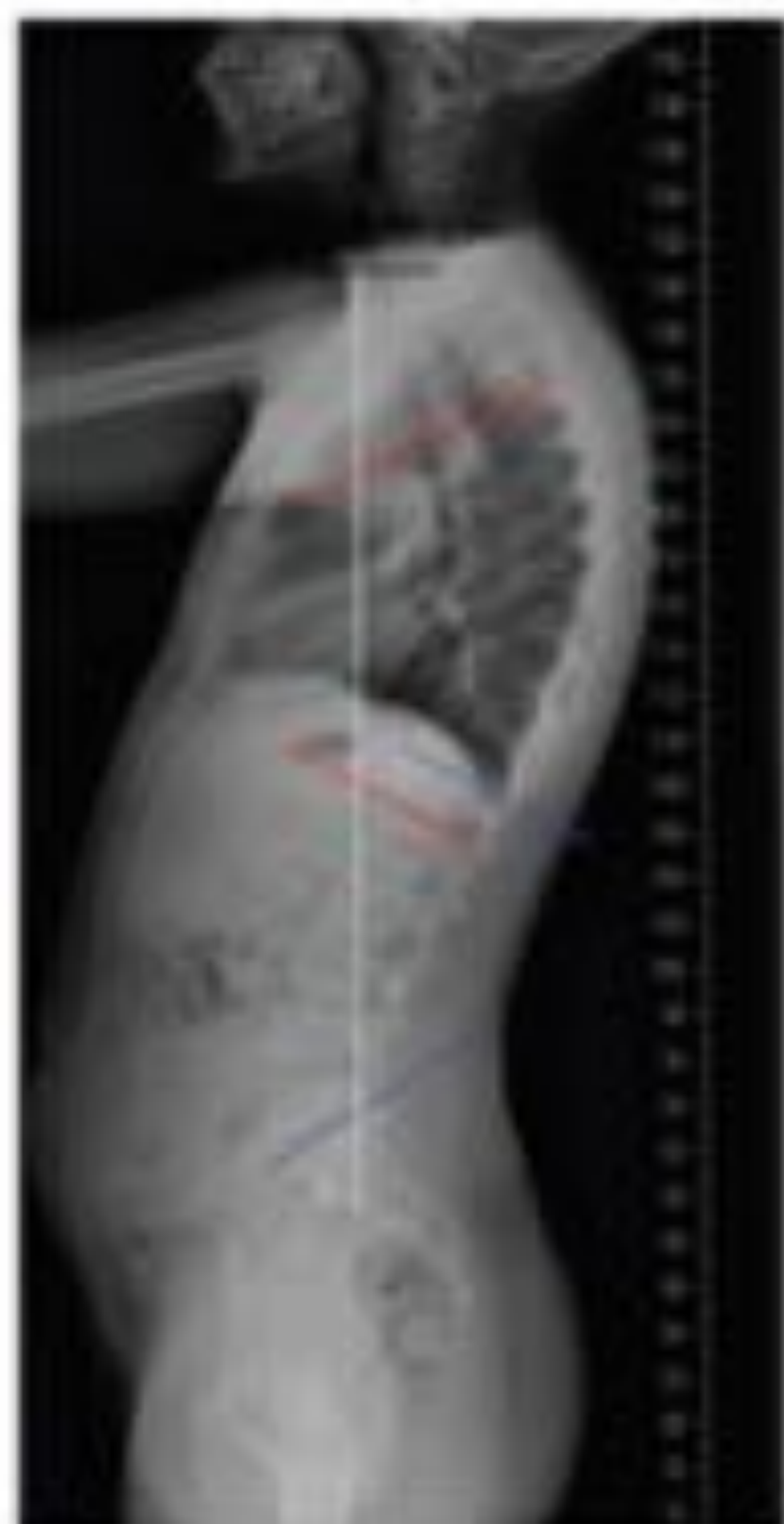


Doble curva, dorsal derecha (2°) y dorsolumbar izquierda (19°)



Se usa para descartar alteraciones asociadas como cifoescoliosis

- Cifosis Torácica
- Lordosis Lumbar
- Balanza Sagital



# CONCLUSIONES

1. LA PATOLOGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN EL NIÑO ES COMPLEJA Y ABARCA GRAN NÚMERO DE ENTIDADES.
2. EL DOLOR VA A SER EL PRINCIPAL SÍNTOMA, ESPECIAL ATENCIÓN A LOS SIGNOS DE ALARMA
3. ES IMPORTANTE TENER UN CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CV EN EL NIÑO Y SUS VARIANTES.
4. LA RADIOGRAFÍA SIMPLE VA A SER LA PRIMERA PRUEBA A REALIZAR.
5. TELERRADIOGRAFÍAS SON ÚTILES PARA ALTERACIONES DE LA ALINEACIÓN.

# BIBLIOGRAFÍA

1. MA. Moreno. Low Back Pain in Children and Adolescents. *JAMA Pediatrics* 2017;171(3)
2. DR. Rodriguez TY. Poussaint. Imaging of Back Pain in Children. *AJR Am J Neuroradiol* 31:787-802.
3. Christina Jackson, PhD et al. Back Pain in Children: A Holistic Approach to Diagnosis and Management. *Journal of Pediatric Health Care* 2011;25:284-293.
4. JC. Abril Martín, LA. Martos Rodríguez, JA. Queiruga Dice, A. Diaz Martínez. Dolor de espalda en la infancia. *An Esp Pediatr* 1997;46:133-137.
5. RM Bernstein, H. Cozen. Evaluation of Back Pain in Children and Adolescents. *American Family Physician* 2006;76:1669-1676
6. Diepenmaat AC, van der Wal MF, de Vet HC, Hiras- ing RA. Neck/shoulder, low back, and arm pain in relation to computer use, physical activity, stress, and depression among Dutch adolescents. *Pediatrics* 2006;117:412-6.
7. ACR Appropriateness Criteria® 13 Back Pain-Child
8. Feldman DS, Straight JJ, Badra MI, et al. Evaluation of an algorithmic approach to pediatric back pain. *J Pediatr Orthop* 2006;26:353-57
9. F. Ruiz Santiago, L. Guzmán Álvarez, M. Tello Moreno y P.J. Navarrete González. La radiografía simple en el estudio del dolor de la columna vertebral. *Radiología* 2010;52(2):126-13
10. L. Lacruz Pérez. Lumbalgia en el niño y el adolescente. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. AEPED.