

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

**PAMPLONA 24 MAYO
27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

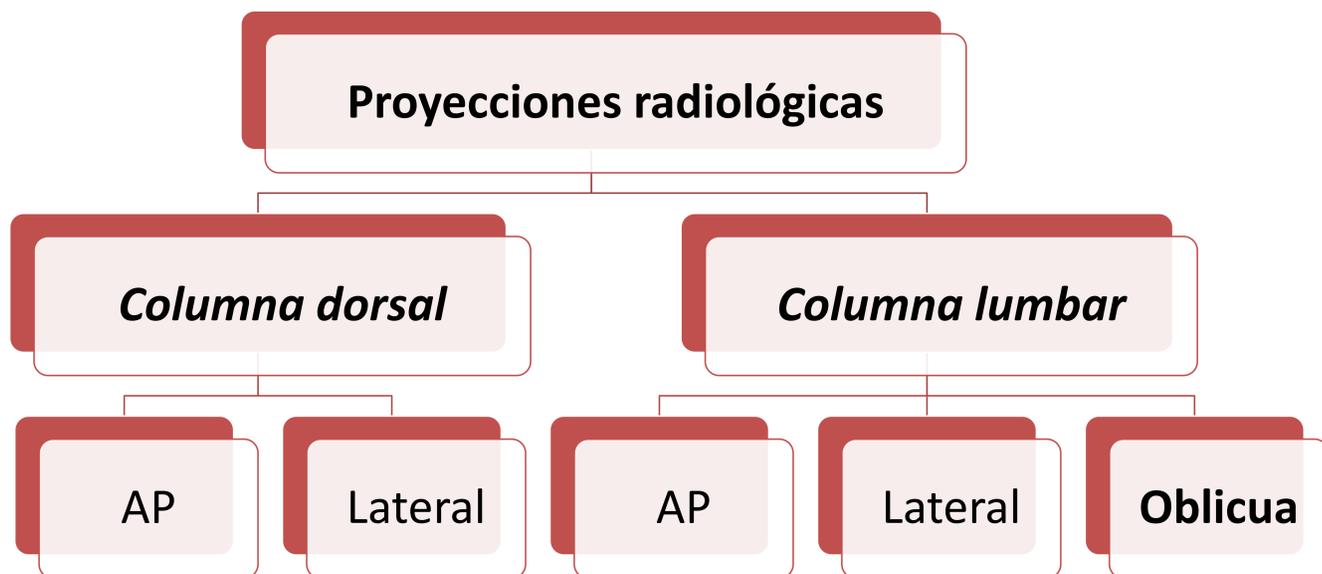
#186: Radiografía simple de columna dorsolumbar: ¿Qué nos puede aportar?. Lectura, hallazgos radiológicos y diagnóstico diferencial.

COLUMNA DORSAL

- Los cuerpos vertebrales torácicos, se alargan y ensanchan progresivamente.
- Apófisis espinosas largas y marcadamente inclinadas en dirección caudal.
- Apófisis espinosas orientadas dorsalmente, para que quede espacio para las superficies articulares en **los cuerpos vertebrales y apófisis transversas** (excepto D11 y D12), en la unión articular con las **costillas**.

COLUMNA LUMBAR

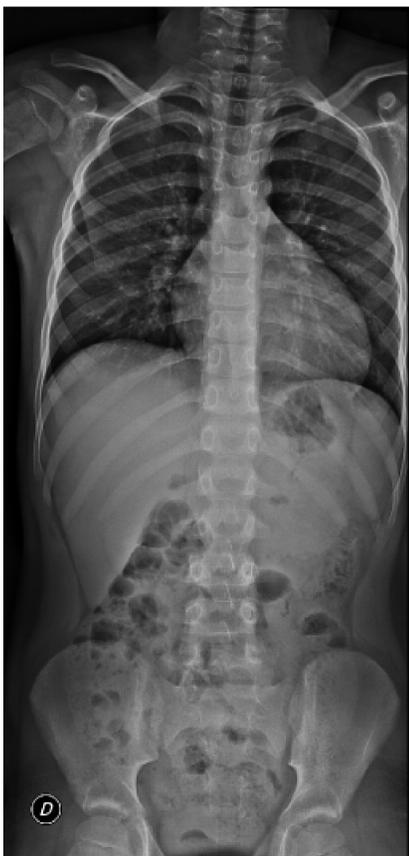
- Cuerpos robustos unidos a apófisis espinosa fuerte y aplanada por ambos lados.
- Las apófisis transversas son costillas rudimentarias → apófisis costales.
- El cono medular se extiende dentro del canal vertebral hasta L1-L2, continuando luego la cauda equina en dirección caudal



PROYECCIONES RADIOLÓGICAS

COLUMNA DORSOLUMBAR:

- **Proyección AP:**
 - **Cuerpos vertebrales, pedículos, espacios discales (excepto L5-S1), apof. transversas.** Valorar fractura, en ocasiones difícil.
 - Columna dorsal: línea paraespinal.
 - Columna lumbar: mayor distancia entre pedículos conforme se desciende.
 - Valorar un aumento significativo de los pedículos → desplazamiento.
- **Proyección lateral:**
 - **Cuerpos, pedículos, apófisis espinosas, agujeros de conjunción, espacios discales (si L5-S1).**
 - Pérdida de altura o acúñamiento del cuerpo vertebral.
 - Fragmentos de hueso avulsionados de la parte anterior de los cuerpos.
- **Proyección oblicua:**
Paciente en decúbito supino con el **lado derecho rotado 45º** para mostrar las carillas articulares.
 - Rayo central verticalmente hacia el centro de **L3**.
 - *Articulaciones interapofisarias, apófisis articulares superior e inferior, pedículos y porción interarticular.*



Anteroposterior



Lateral



oblicua posterior iz



oblicua posterior derecha

Oblicua

SISTEMÁTICA DE LECTURA

- 1º Valorar si las radiografías están realizadas **técnicamente** de forma correcta.
- 2º Contar las vértebras.
- 3º Alineación **posterior**.
- 4º Altura y densidad de los **cuerpos** vertebrales.
- 5º Altura y densidad de los **espacios** intervertebrales.
- 6º **Elementos posteriores**.
- 7º Revisar el **resto de estructuras** que aparecen en un estudio de radiología convencional de columna dorsolumbar: *articulaciones sacroiliacas, coxofemorales, costillas, parénquima pulmonar, asas intestinales, siluetas renales..*

PATOLOGÍA TRAUMÁTICA

1. **Fracturas de la columna dorsolumbar.**
2. **Espondilolisis y espondilolistesis.**
3. **Lesión de la unión discovertebral.**

CLASIFICACIONES DEL TRAUMA DE COLUMNA DORSOLUMBAR			
CLASIFICACIÓN	AÑO	BASADA EN	PARTICULARIDADES
Boehler	1929	Anatomía-mecánica	No contempla inestabilidad
Watson-Jones	1938	Morfología-estabilidad	Primero en definir complejo ligamentoso posterior
Nicoll	1949	Anatómica	-Definió estabilidad de forma anatómica -Determinante estabilidad: ligamento interespinoso
Holdsworth	1963	2 columnas	-Concepto de columna -Primero en introducir "fractura estallido" - Determinantes estabilidad: ligamento interespinoso y columna posterior
Kelly and Whitesides	1968	2 columnas	Fractura estallido inherentemente inestable
Denis	1983	3 columnas Morfológica	-Determinante estabilidad: columna central -Relación entre estabilidad mecánica y compromiso neurológico.
Ferguson and Allen	1984	Mecánico	Patrón de fractura asociado a tratamiento
Mc Afee	1993	3 columnas	Determinante estabilidad: CLP
Mc Cormack and Gaines	1994	Escala de puntos	Predice riesgo de fallo de instrumentación No considera el estado neurológico o estabilidad.
AO/Magerl	1994	Morfológica	-No precisa estabilidad -No caracteriza déficit neurológico -Mayor variabilidad interobservador
TLICS	2005	Sistema de puntos	-Morfología, CLP, estatus neurológico -Aporta severidad, guía para tratamiento y ayuda al abordaje quirúrgico.

PATOLOGÍA TRAUMÁTICA Fracturas

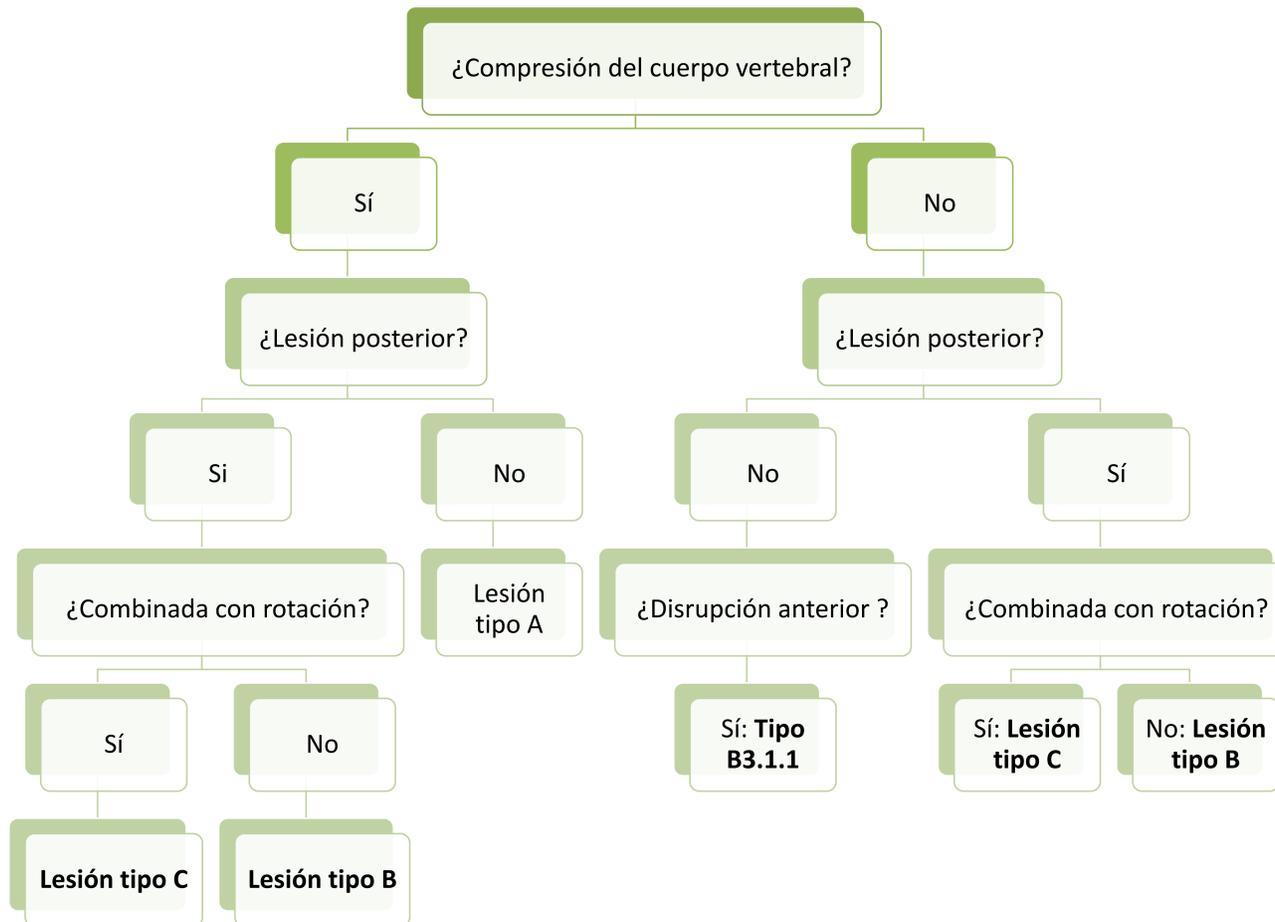
Clasificación de Denis:

Modelo de las 3 columnas
Estabilidad → Columna CENTRAL

Fracturas con lesiones menores	Fracturas con lesiones mayores
Fractura de la apófisis transversa	Fractura flexión-compresión
Fractura de la apófisis espinosa	Fractura por estallido (Burst)
Fractura de la pars articularis	Fractura por flexión-disrupción
Fractura del proceso articular	Fractura-luxación

- **Lesiones menores:** Poco frecuentes. Contusión directa. Estables pero pueden causar daño neurológico.
- **Lesiones mayores** → Fallo en columnas:
 - Compresión: Anterior .
 - Estallido (Burst): Anterior y central. Multifragmentada.
 - Flexión-distracción (Chance): Central y posterior
 - Fractura-luxación: anterior, central y posterior

Algoritmo de clasificación AO de columna toracolumbar para rayos X



Clasificación TLICS:

THORACOLUMBAR INJURY CLASSIFICATION AND SEVERITY SCORE (TLICS)		
PARÁMETRO	CATEGORÍAS	PUNTOS
MORFOLOGÍA DE LA LESIÓN	Compresión	1 punto
	Burst	2 puntos
	Translación/rotación	3 puntos
	Distracción	4 puntos
COMPLEJO LIGAMENTARIO POSTERIOR	Intacto	0 puntos
	Sospechoso/indeterminado	2 puntos
	Lesionado	3 puntos
ESTADO NEUROLÓGICO	Intacto	0 puntos
	Lesión radicular	2 puntos
	Médula o cono medular Lesión completa	2 puntos
	Médula o cono medular Lesión incompleta	3 puntos
	Cauda equina	3 puntos



Fractura aguda del margen anterior de la plataforma superior de L1, sin afectación del muro posterior. Conducto raquídeo de dimensiones normales.

- DENIS: Fractura compresión. Columna anterior. Estable.
- AO: A1. Fractura por impactación
- TLICS: 1 (compresión)



Fractura horizontal del cuerpo vertebral de L2, con extensión a elementos posteriores, afectando a ambos pedículos, apófisis transversas y pars interapofisaria, con una separación de 5 mm aproximadamente.

La distancia interespinosa entre D12 y L1 se encuentra aumentada, lo que sugiere disrupción del CLP.

- DENIS: Flexión-distracción. Inestable. Columnas central y posterior.
- AO: B2
- TLICS : 7 por hallazgos radiológicos ; 4 (lesión por distracción) + 3 (disrupción CLP definida)

Espondilolisis y espondilolistesis

- **Espondilolisis:** Defecto en la porción interarticular (cuello del “perrito”).
 - Adquirida: Fractura aguda, estrés crónico.
 - Congénita: defecto en el istmo.
- **Espondilolistesis:** Deslizamiento o desplazamiento ventral de una vértebra completa o de parte de la misma sobre una vértebra fija situada inferiormente.
- Columna **lumbar** (90%) → **L4-L5** y **L5-S1**.
- Espondilolistesis + espondilólisis → **espondilolistesis verdadera**.
- Espondilolistesis sin defecto en la porción interarticular → **“seudoespondilolistesis”** → espondilolistesis degenerativa.
 - Enfermedad degenerativa del disco y degeneración y subluxación de articulaciones interapofisarias.

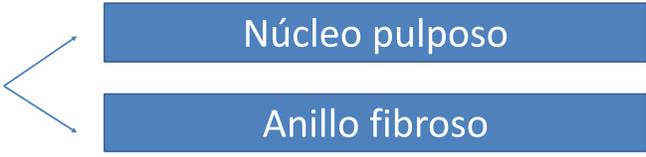
SIGNO DE LA APÓFISIS ESPINOSA

- **Espondilolistesis + espondilolisis:** Deslizamiento anterior del cuerpo vertebral, pedículos y apófisis articulares superiores, mientras que la apófisis espinosa, láminas y apófisis articulares inferiores permanecen en posición normal. Escalón por encima.
- **Pseudoespondilolistesis:** la vértebra entera se desplaza hacia delante. Escalón por debajo del deslizamiento.



Espondilolistesis L5-S1 con espondilólisis bilateral

Lesión de la unión discovertebral

- Disco intervertebral 
 - Núcleo pulposo
 - Anillo fibroso
- **Hernia discal anterior:** Se pierden las inserciones del anillo fibroso al borde vertebral → herniación anterior del núcleo pulposo → osteofitos periféricos → **espondilosis deformante**.
- **Herniación intraespinal (hernia de disco):** Lesión más grave.
 - Columna lumbar L4-L5 y L5-S1.
 - Estudio de radiología convencional → Normal.

ARTRITIS

- 1. Artritis reumatoide.**
- 2. Enfermedad degenerativa de la columna**
- 3. Espondilitis anquilosante**
- 4. Artritis psoriásica y síndrome de Reiter.**
- 5. Espondilosis deformante.**
- 6. Hiperostosis esquelética idiopática difusa**

2. Enfermedad degenerativa de la columna

1. Articulaciones sinoviales: **Osteoartritis**: Esclerosis subcondral y estrechamiento de articulaciones interapofisarias.
2. Discos intervertebrales: **Enfermedad discal degenerativa**.
3. Cuerpos vertebrales y anillo fibroso: **Espondilosis deformante**.
4. Articulaciones fibrosas, ligamentos o puntos de inserción ligamentosa en el hueso (entesis): **Hiperostosis esquelética idiopática difusa**.

Enfermedad discal degenerativa

- **Fenómeno de vacío** → acumulaciones de gas (nitrógeno) debido a presión negativa por alteración de los espacios discales.
- Estrechamiento del espacio discal
- Osteofitos en bordes marginales de cuerpos vertebrales adyacentes.



Fractura L1. Fenómenos de vacío interdiscuales columna lumbar

Espondilosis deformante

- Mayores de **40 años**.
- **Osteofitos anterolaterales simétricos**.
- Fenómeno de vacío periférico.
- Esclerosis y/o amputación del anillo epifisario.
- **Espacios intervertebrales preservados**



Hiperostosis esquelética idiopática difusa

- Osificación que avanza por la cara anterior de los cuerpos vertebrales, extendiéndose a través de los espacios discales.
- Asocia hiperostosis en los puntos de inserción tendinosa y ligamentosa en el hueso.
- Osteofitos.
- **Espacios discales preservados**.



seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

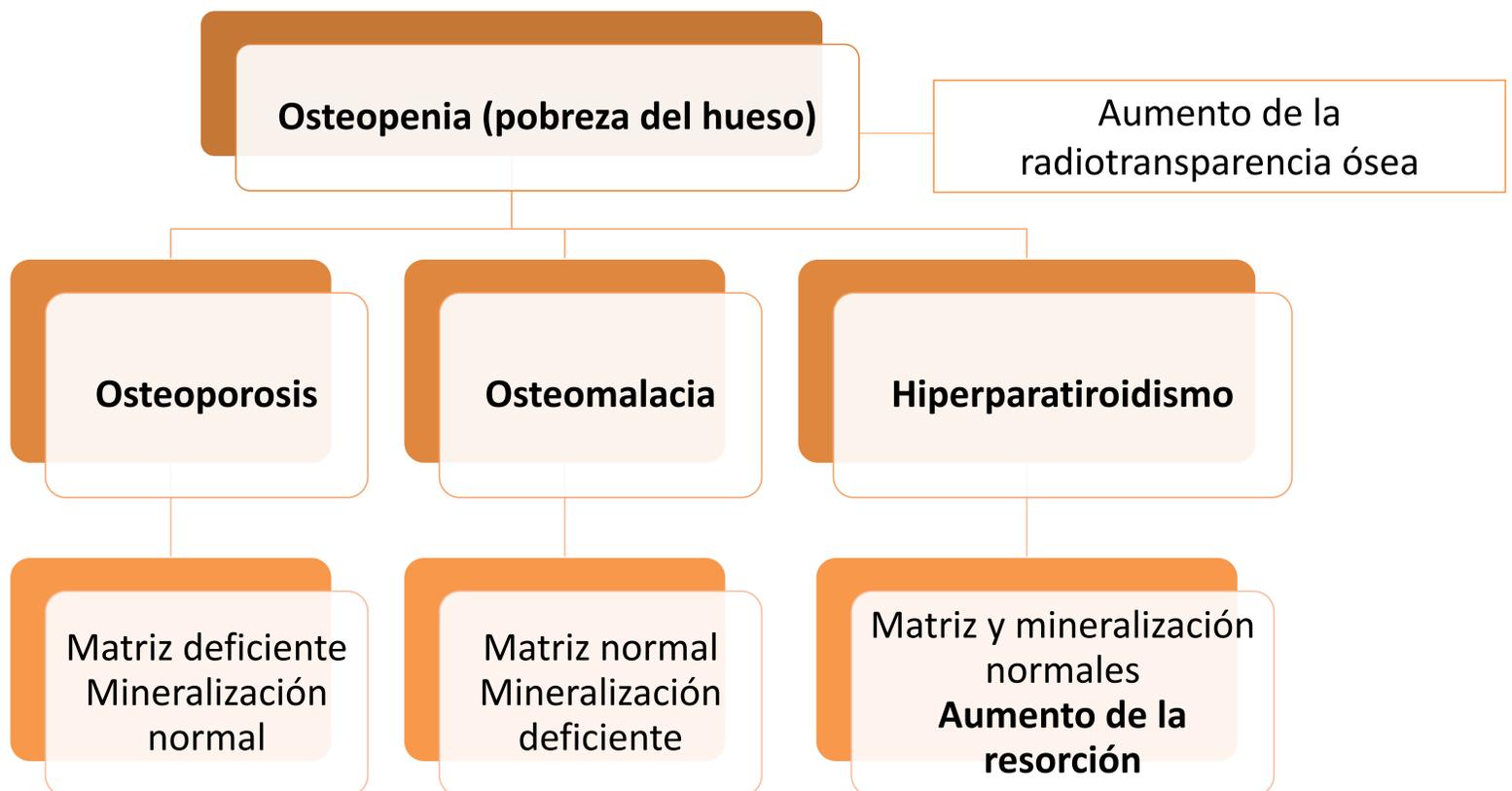
**PAMPLONA 24 MAYO
27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

INFECCIONES

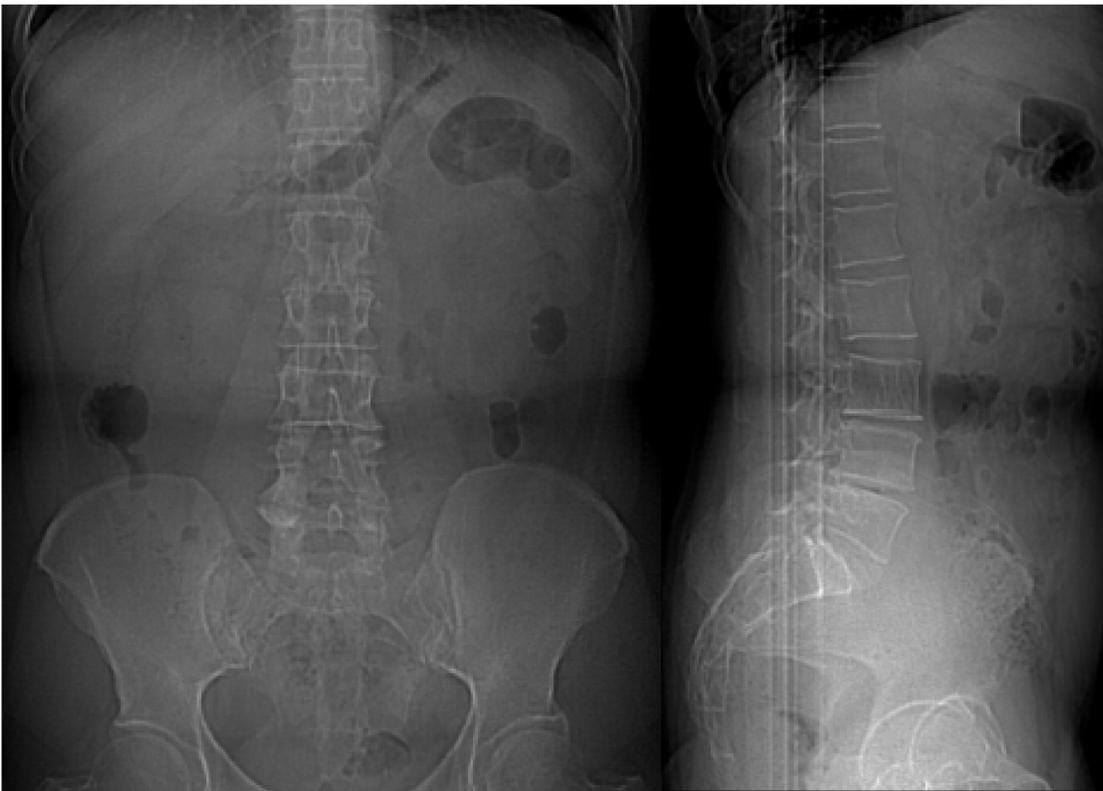
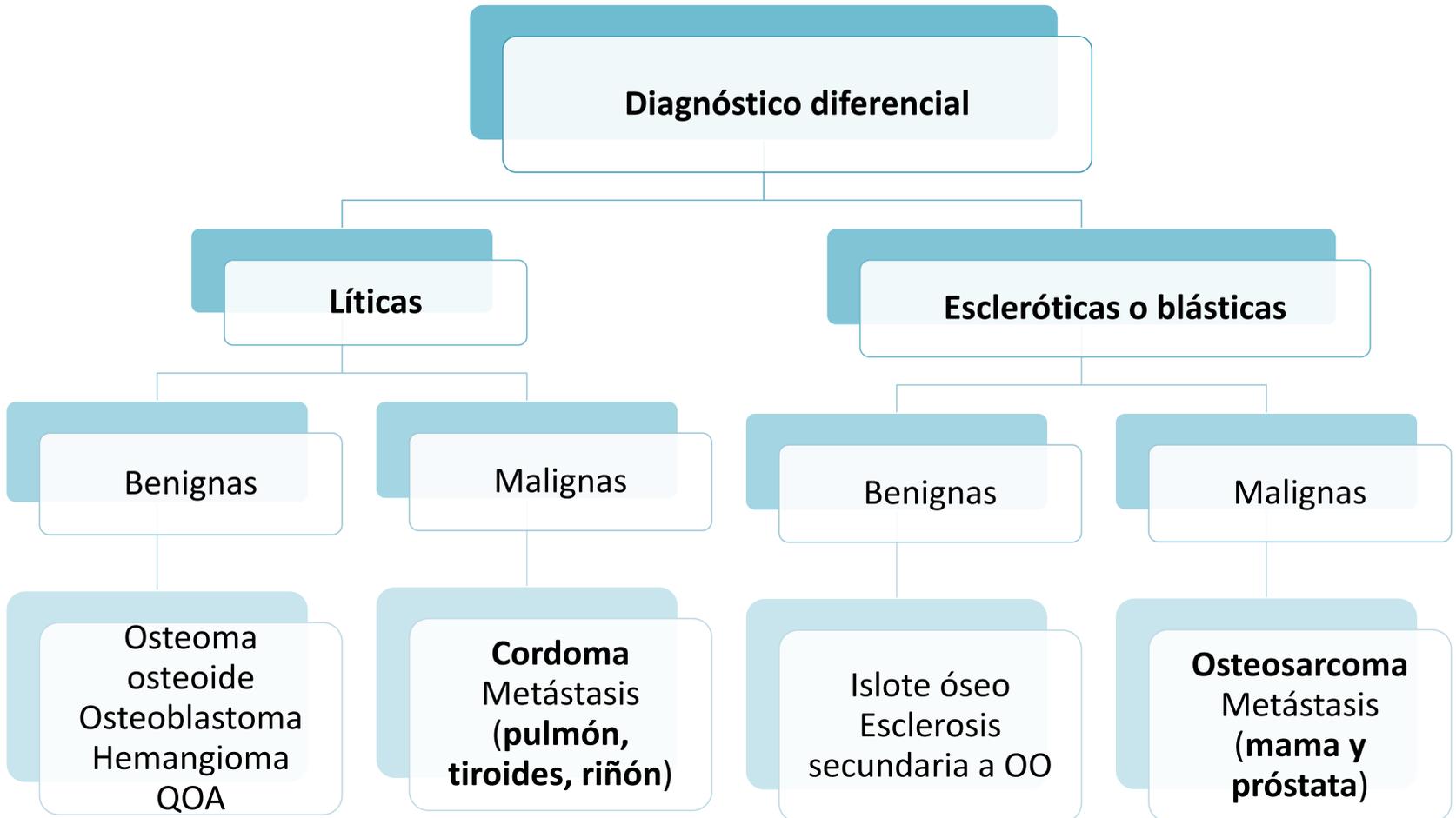
ENFERMEDADES METABÓLICAS



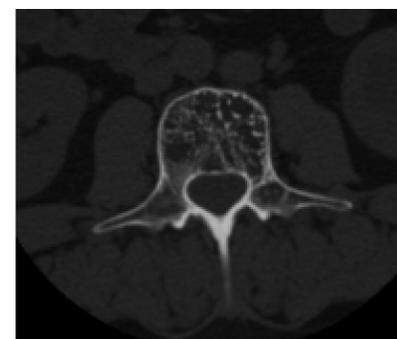
Enfermedad de Paget

- **Fase osteolítica o fase caliente:** Resorción ósea activa.
- **Fase intermedia o mixta:** destrucción + **formación**.
 - “**Vértebra en marco**” → Hueso esclerótico denso en la periferia y mayor radiotransparencia en el centro.
- **Fase esclerótica o fría:** Aumento difuso de densidad + aumento de tamaño y ensanchamiento del hueso.
- Pueden coexistir las tres fases del trastorno en el mismo hueso.

TUMORES



Hemangioma L3

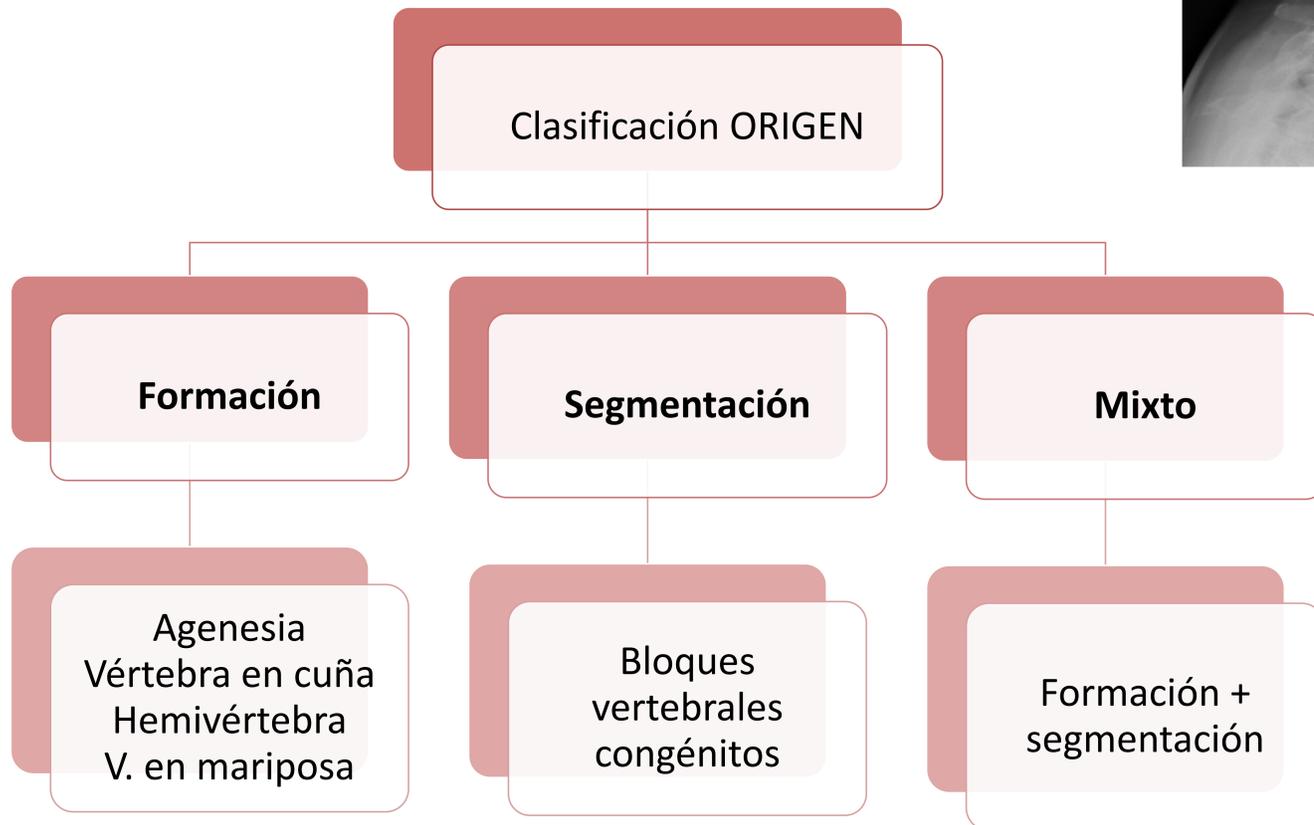


ALTERACIONES CONGÉNITAS Y DEL DESARROLLO

1. **Simple** → sin deformidad asociada.

2. **Complejas** → Deformidad espinal.

Bloque vertebral
congénito (C5-C6)

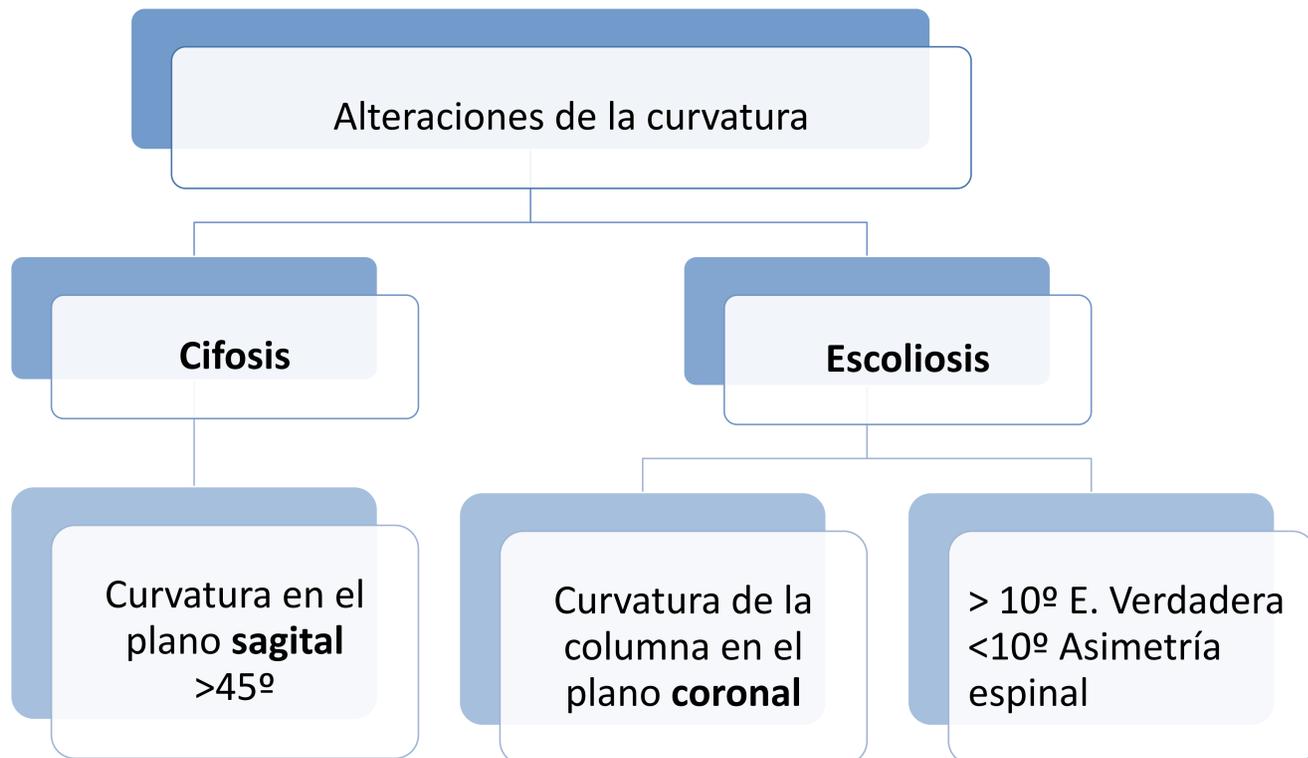


VÉRTEBRA TRANSICIONAL

- Alteración congénita simple.
- Variante del desarrollo. **20%**.
- L5 incorporada al sacro → **sacralización**.
- S1 incorporada a la columna lumbar → **lumbarización**.
- Vértebra transicional fusionada → Asintomática.
- Vértebra transicional conserva su movilidad (apófisis transversa no fija) → sintomática en neoarticulación. Degeneración discal.



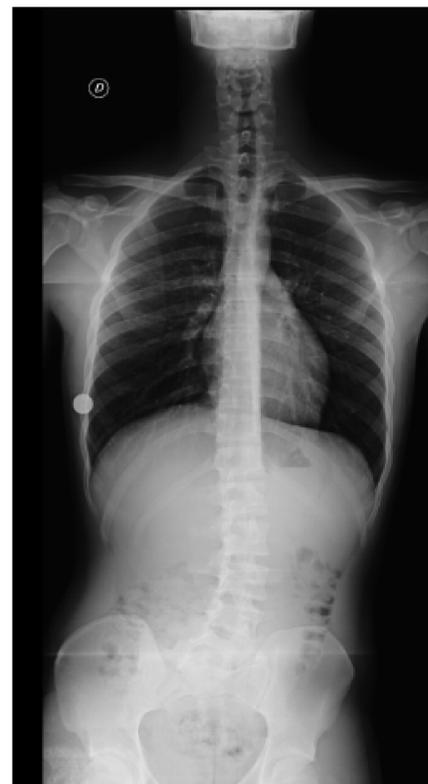
ALTERACIONES DE LA CURVATURA



- La **radiografía simple** es la técnica primaria y principal en el estudio de la **alineación** de la columna vertebral.
- Realizar radiografía de la columna vertebral completa desde el **CAE** hasta la **espina ilíaca anterosuperior** con el paciente en bipedestación y pies y rodillas juntos.



Idiopática: Causa más frecuente



Escoliosis congénita secundaria a malformaciones vertebrales (10%).
Hemivértebra S1.

CONCLUSIONES

- La radiografía simple es una prueba sencilla, aún de utilidad en el diagnóstico de la patología de la columna dorsolumbar.
- Los hallazgos radiológicos deben valorarse dentro de un contexto clínico para su adecuada interpretación.
- Se debe conocer la anatomía radiológica normal y desarrollar una lectura sistemática para obtener la máxima rentabilidad y realizar un diagnóstico adecuado.