

Lesiones óseas incidentales: De la teoría a la práctica.

Martín Alonso Carantoña, Marc Cervera Pellicer, Pablo José del Solar Arriagada, David Castro Vidal, Alejandra Ibarra Ferrando, Teresita del Niño Jesús Infante Fuenzalida, María Montserrat Simonet Redondo.

Hospital Universitario y Politécnico la Fe, Valencia.

Objetivo Docente

Las lesiones óseas incidentales son un problema diagnóstico habitual en la práctica clínica.

Este trabajo pretende establecer unas bases radiológicas sencillas que nos permitan ante una lesión ósea incidental:

01.

Determinar si la lesión tiene características de agresividad, y por tanto requiere más estudios.

02.

Detectar si en cambio posee características de benignidad, para evitar realizar pruebas diagnósticas innecesarias.

Revisión del Tema

Introducción

Las lesiones óseas incidentales aparecen con mayor frecuencia en estudios de radiografía simple por ser las pruebas radiológicas más realizadas.

El mayor empleo del **TC** y la **RM** hace que cada vez sea más habitual su detección en este tipo de pruebas.

Es importante tener experiencia previa en la visualización y manejo de las mismas, de manera que se eviten seguimientos y biopsias innecesarios cuando estemos ante lesiones benignas, y se remitan a centros especializados aquellas lesiones con características de malignidad para su tratamiento.

¿Que es una lesión ósea incidental?

Una **lesión ósea incidental** es aquella **identificada** en una prueba de imagen que se realiza por otro motivo. Ésta podrá ser irrelevante y **no necesitar más pruebas de imagen**, de poca significancia clínica y ser sugestiva únicamente de **seguimiento**, o relevante clínicamente y subsidiaria de **tratamiento o biopsia**.

Según cómo afecten al tejido óseo, produciendo destrucción o formación del mismo, podremos encontrar lesiones de **tres tipos**:

LÍTICAS

ESCLEROSAS

MIXTAS

¿Que es una lesión ósea incidental?

LÍTICA

Lesión que sustituye al hueso trabecular normal mostrando una **menor densidad** que este, que se traduce en un aspecto hipodenso en TC. Más del 90% de su volumen debe presentar estas características.

ESCLEROSA

Lesión que presenta mayor densidad que el hueso trabecular vecino.

MIXTA

Lesión que combina lisis y esclerosis.



Figura 1. Quiste óseo aneurismático como ejemplo de lesión lítica en TC, que muestra una menor densidad que el hueso adyacente.



Figura 2. Imagen de RX de osteosarcoma en fémur distal como ejemplo de lesión esclerosa.



Figura 3. Imagen de Rx de fibrolipoma mixoesclerosante en fémur proximal como ejemplo de lesión mixta.

¿Cómo enfocar una lesión ósea incidental?

Se debe evaluar la lesión de manera sistemática siguiendo una serie de pasos.

1º Revisar la historia del paciente para conocer:

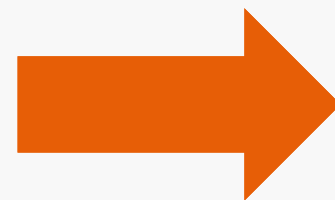
- **Clínica** (lesión dolorosa o asintomática)
- **Antecedentes oncológicos** (¿Puede ser metástasis?)
- **¿Asocia fractura patológica?**

2º Valorar
características
de la lesión :

LÍTICAS

ESCLEROSAS

MIXTAS



1. Edad del paciente

2. Localización

3. Matriz lesional

4. Márgenes y zona de transición

5. Afectación de partes blandas

6. Reacción cortical

7. Reacción perióstica

8. Patrón de destrucción ósea

Benigna

No caracterizable
mediante la prueba

Indeterminada

Maligna

Posterior a la evaluación de sus características podremos clasificarlas en **cuatro grupos**:

Benigna

**No caracterizable
mediante la prueba**

Indeterminada

Maligna

No Tocar.

Prueba de imagen
diferente.

Seguimiento:
A los 6, 6 y 12 meses.

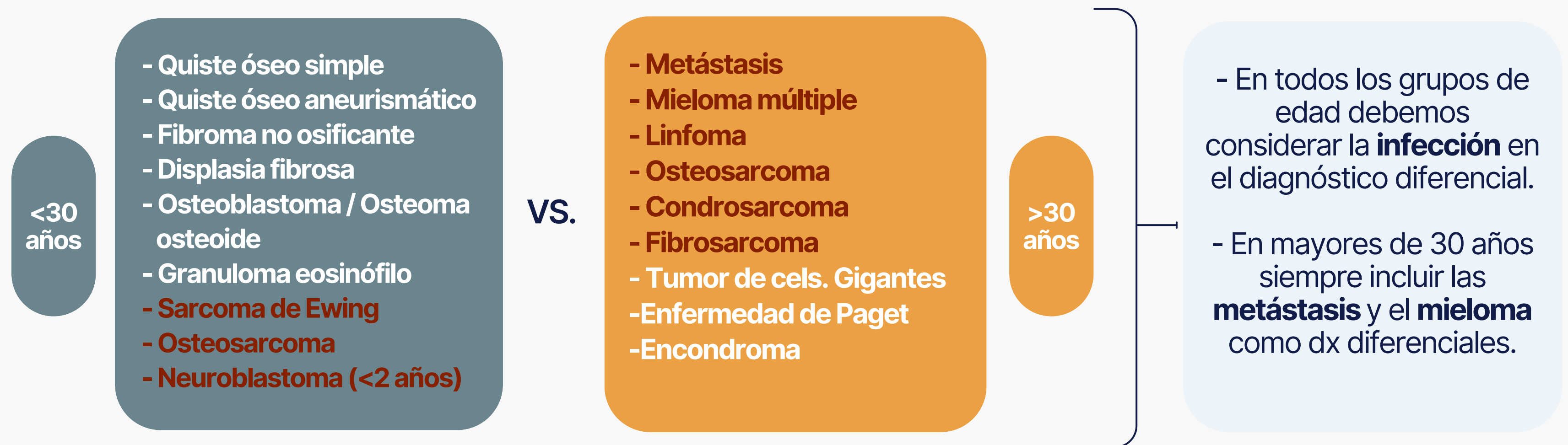
Biopsia y/o derivación a
oncología ortopédica.



Se requiere de experiencia en el manejo de estas lesiones para evitar seguimientos o biopsias innecesarias, si se trata de lesiones óseas de características benignas.

1. Edad del Paciente

Dato clínico más importante en el que nos debemos fijar. Ciertas lesiones óseas tienen predilección por algunos grupos de edad. Un punto de corte frecuentemente utilizado son los 30 años de edad.



2. Localización

La localización de la lesión en el hueso permitirá acotar mucho el diagnóstico según si esta se encuentra:

- En la **diáfisis** (Ej: Sarcoma de Ewing), **metáfisis** (Ej: Osteocondroma) o **epífisis** (Ej: TCG).

- También si su origen es **medular central** (Ej: Displasia fibrosa), **medular excéntrico** (Ej: TCG) o **yuxtacortical** (Ej: Osteosarcoma).

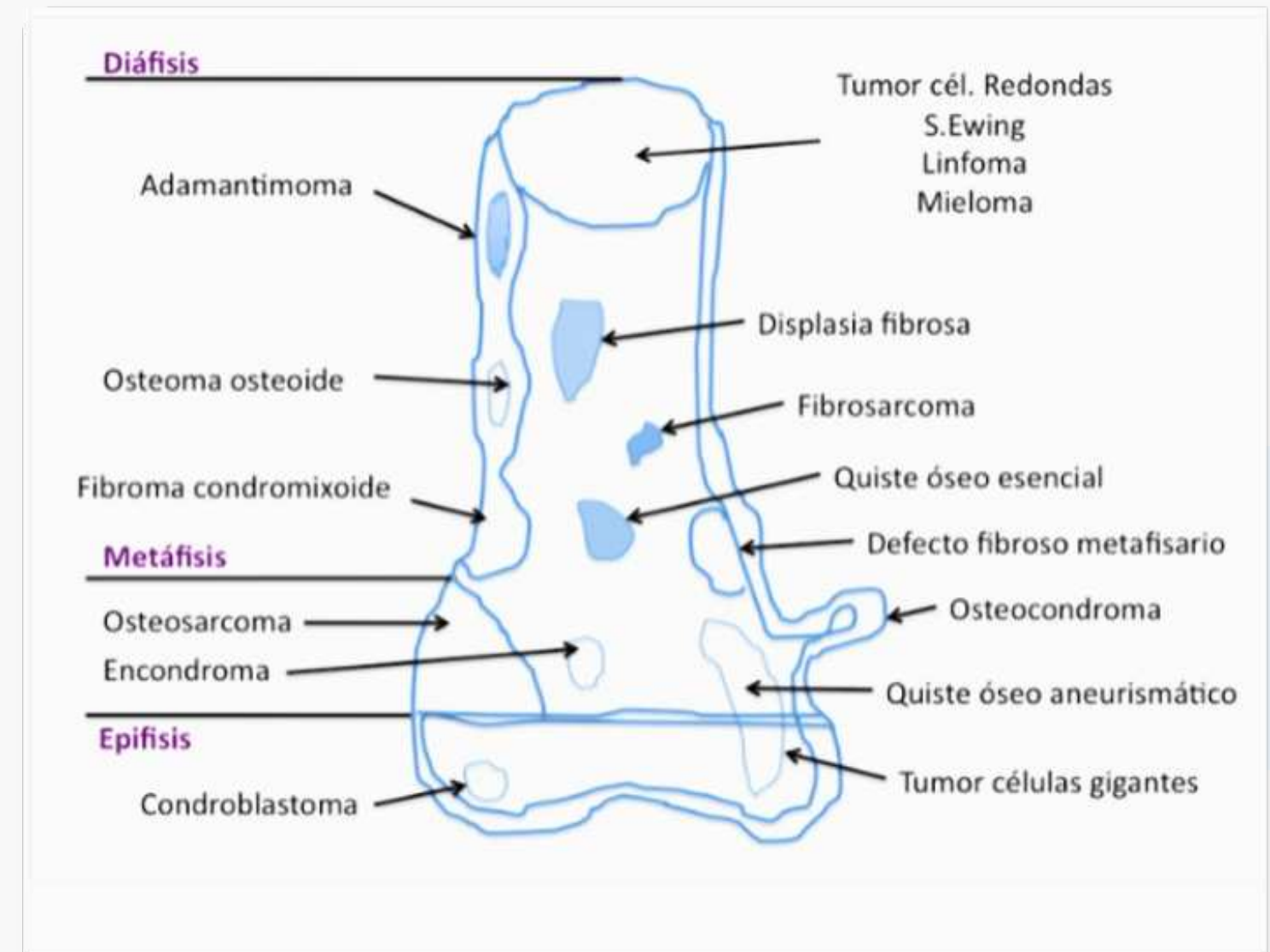


Figura 4. Tumores óseos según su localización. Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología AD Delgado Martínez.

2. Localización



Figura 5. Rx de Tumor de células gigantes en epífisis de radio distal.



Figura 6. Rx de osteocondroma en metáfisis tibial distal en paciente con osteocondromatosis.



Figura 7. TC coronal de quiste óseo simple en diáfisis humeral.

3. Matriz Lesional

Se define por los componentes tisulares que conforman una lesión ósea. Se define mejor mediante TC.

Osteoide

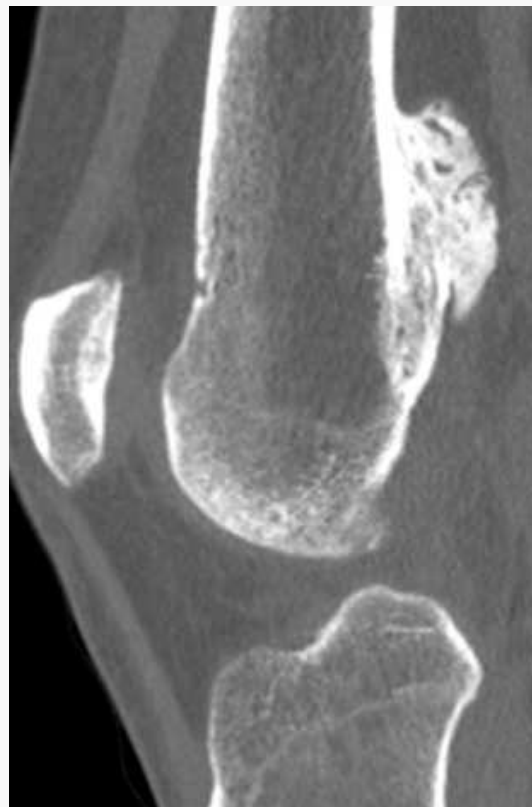


Figura 8. TC sagital.
Osteosarcoma.

Condroide



Figura 9. TC Coronal.
Encondroma con
fractura asociada

Fibrosa



Figura 10. TC Coronal.
Displasia fibrosa

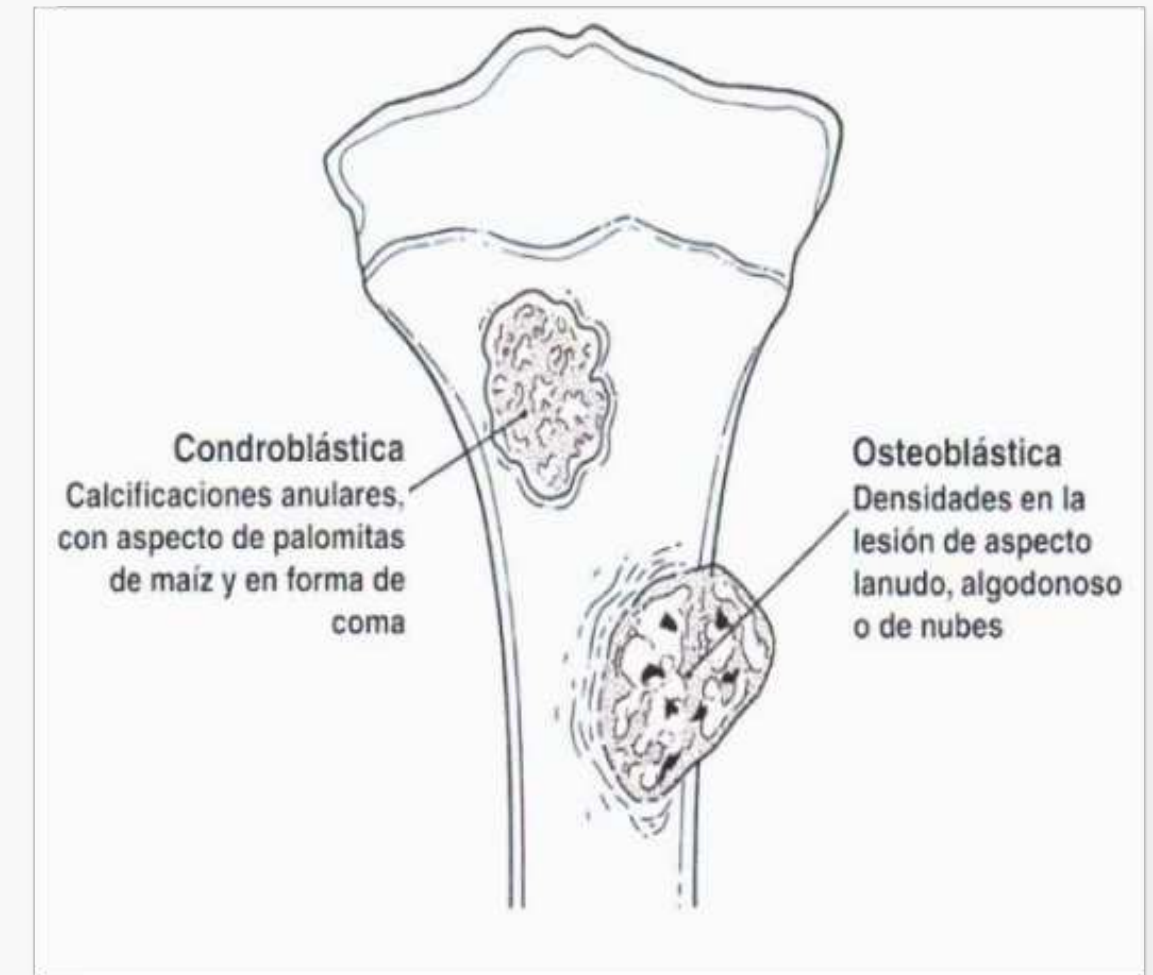


Figura 11. Matriz Lesional. Características
radiológicas que caracterizan una lesión
como formadora de cartílago o de hueso (7)

4. Márgenes y Zona de Transición

Indicadores de agresividad:

- Zona de transición ancha entre lesión y hueso normal.
- Margen con ausencia de esclerosis.

❗ No confundir agresividad con malignidad: La osteomielitis, el granuloma eosinófilo o el TCG pueden tener un aspecto muy agresivo sin ser malignas.



Figura 12. Transición estrecha y borde con esclerosis. Rx de Quiste óseo simple en calcáneo.



Figura 13. Transición ancha y ausencia de esclerosis. Rx de Sarcoma de Ewing en iliaco derecho.

5. Afectación de Partes Blandas

Regla General de Benignidad: La mayoría de las lesiones benignas y pseudotumores no afectan a los tejidos blandos circundantes.

- Excepciones comunes: Tumor de células gigantes, quiste óseo aneurismático, osteoblastoma y fibroma desmoplásico.

- Significado de una Masa en Partes Blandas: Su presencia es un fuerte indicador de una lesión agresiva o maligna.

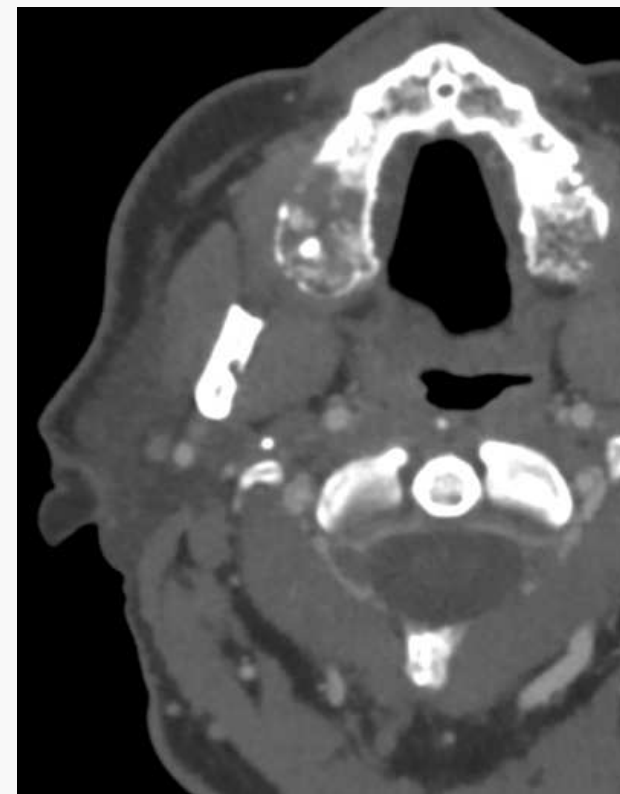


Figura 14. Metástasis en hueso maxilar con extensión a partes blandas

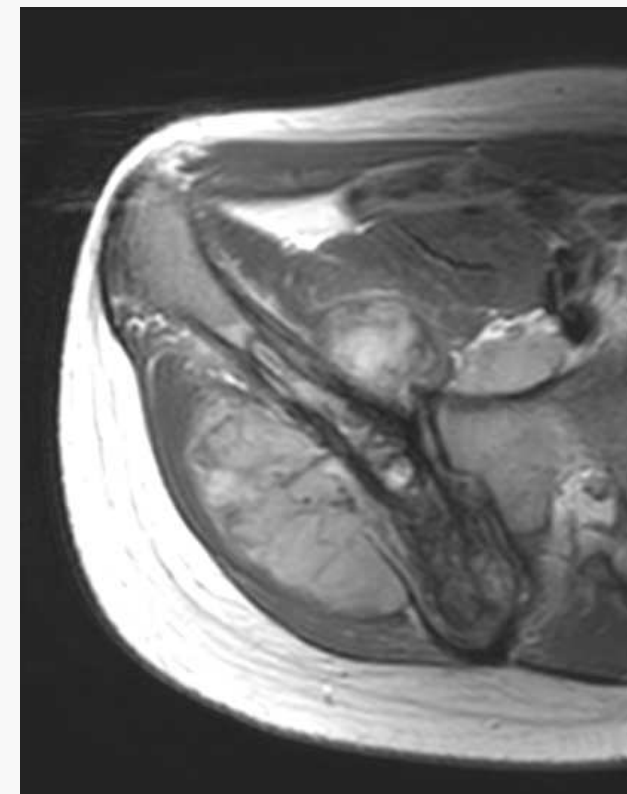


Figura 15. Sarcoma de Ewing en hueso ililaco con extensión a partes blandas

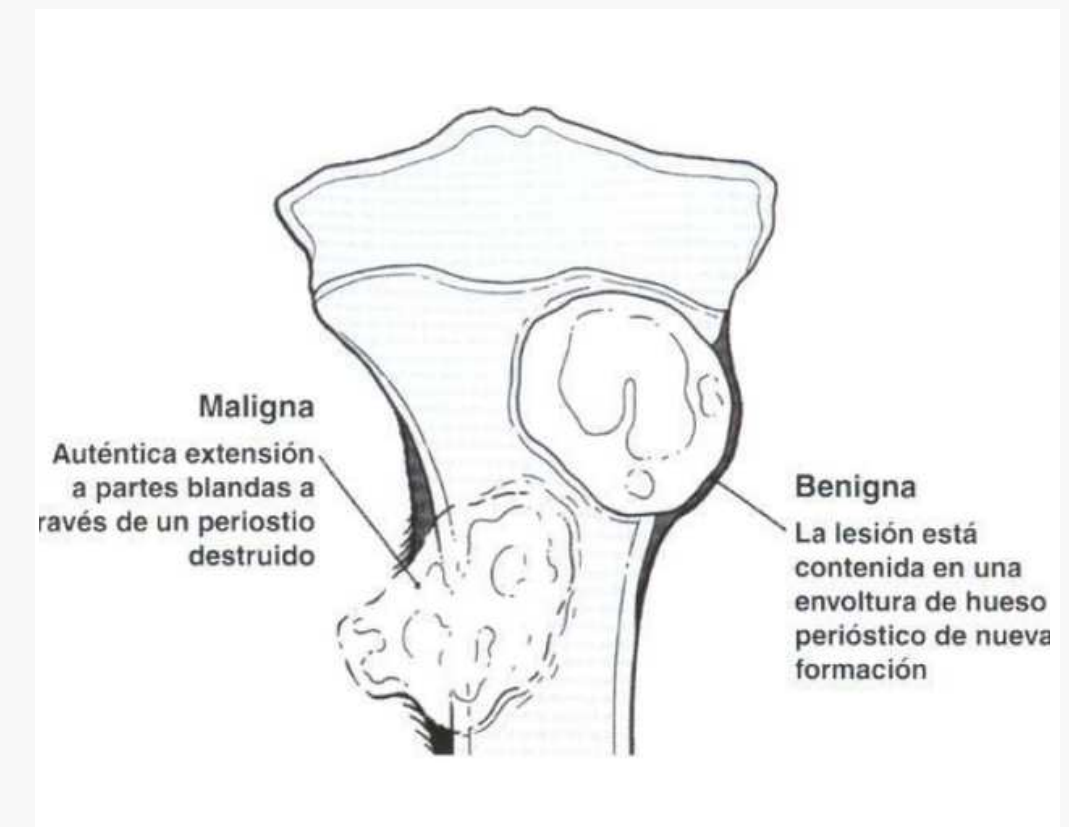


Figura 16. Características radiológicas de la extensión a partes blandas de tumoraciones malignas/agresivas y benignas (7)

6. Reacción Cortical

La forma y el espesor de la corteza ósea se define por el equilibrio de dos procesos opuestos: la erosión endóstica y la proliferación perióstica. Este balance esta condicionado por la agresividad del tumor.

NO AGRESIVA:

- Expansión/insuflación
- Contrafuerte/espólón cortical
- Festonamiento

VS.

AGRESIVIDAD:

- Destrucción completa de la corteza.

6. Reacción Cortical

NO AGRESIVA:

- **Expansión/insuflación:** la lenta progresión permite la creación de hueso nuevo cortical y su posterior remodelación, con resultado final de adelgazamiento de la cortical y aumento global del diámetro del hueso.
- **Contrafuerte/espólón cortical:** Zona de transición entre los límites de un segmento insuflado y la cortical sana. Se observa en tumores excéntricos de lento crecimiento.



Figura 17. Expansión de la cortical. Rx de Quiste óseo aneurismático.



Figura 18. Contrafuerte. Rx de Quiste óseo aneurismático.

6. Reacción Cortical

NO AGRESIVA:

- **Festoneamiento:** Crecimiento en plano transverso de huesos largos con erosión endostal (puede verse en tumores agresivos también cuando es mayor a $\frac{2}{3}$ de la cortical ósea)

AGRESIVA:

- **Destrucción completa:** Grado más extremo de afectación cortical donde la velocidad de crecimiento tumoral supera la capacidad de crecimiento ósea.



Figura 19. Destrucción completa de la cortical. Sarcoma en metáfisis de tibia proximal.

7. Reacción Perióstica

La reacción perióstica ocurre cada vez que el periostio es irritado por un tumor maligno/benigno, infección o trauma. Se caracterizan en :

- **Ininterrumpida:** indica benignidad.
- **Interrumpida:** indica malignidad o un proceso agresivo.

Hay lesiones que nunca tienen reacción perióstica:

- Displasia fibrosa
- Encondroma
- FNO
- Quiste simple

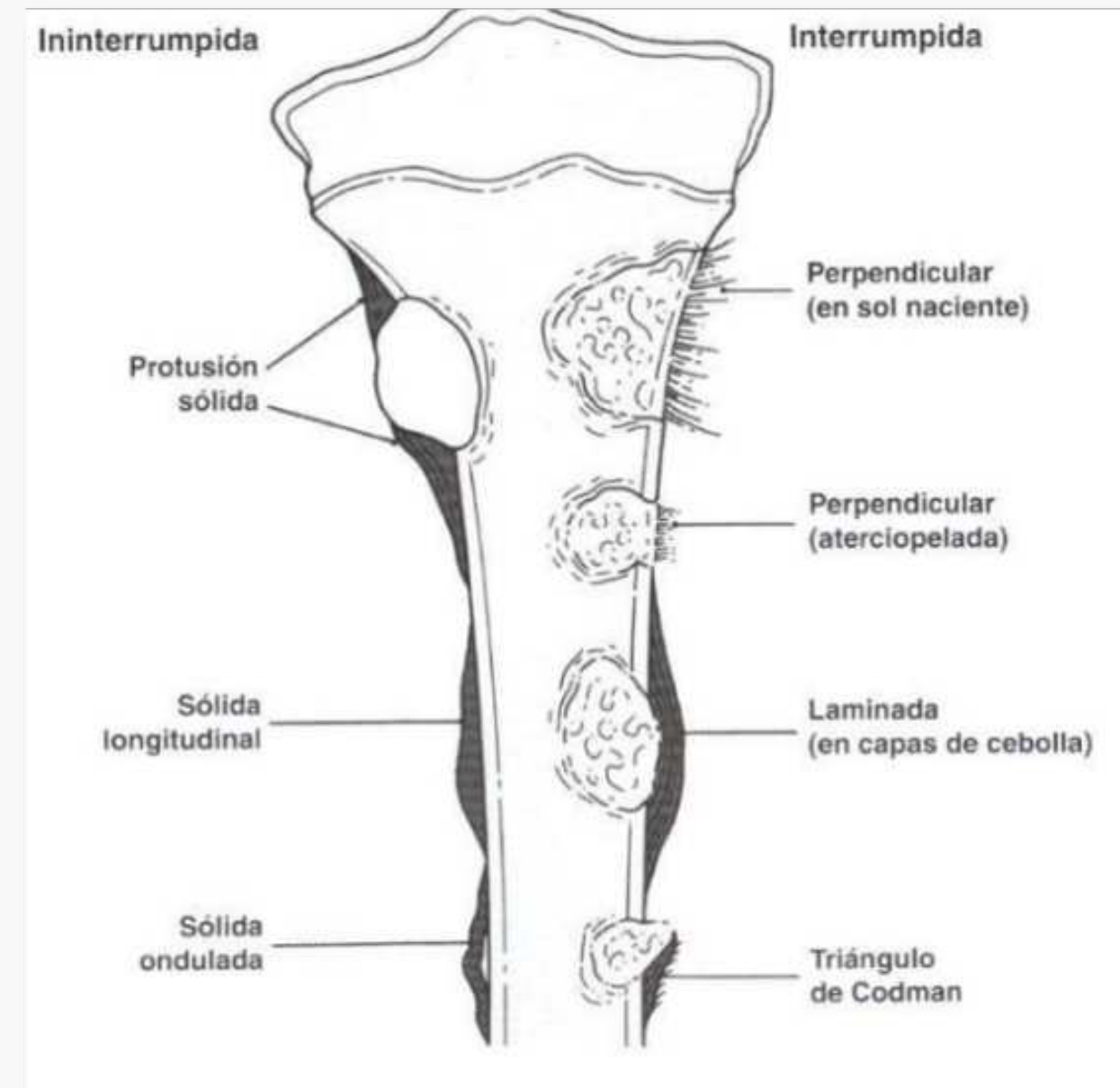


Figura 20. Características radiológicas de la reacción ininterrumpida e interrumpida.(7)

7. Reacción Perióstica

ININTERRUMPIDA

Dado que su crecimiento es lento, el periostio dispone del tiempo suficiente para formar un nuevo hueso más grueso y con un aspecto normal. Tipos:

- **Cáscara o caparazón**
- **Sólida**
- **Laminar** (en una sola capa).



Figura 21. Rx pierna derecha. Osteoma osteoide con reacción perióstica ininterrumpida (3)

7. Reacción Perióstica

INTERRUMPIDA

- **Láminada:** en múltiples capas: varios anillos finos superpuestos como capas de cebolla.(Se ha descrito tanto en lesiones benignas como malignas).
- **Espiculada:** finas opacidades lineales perpendiculares a la corteza, más largas en el epicentro de la lesión.
- **Triángulo de Codman:** elevación del periostio por la lesión subyacente, condicionando la formación de un ángulo con la cortical y terminación brusca.
- **Sol naciente:** opacidades lineales que se extienden radialmente desde la superficie del hueso. La reacción perióstica más agresiva típica en los osteosarcomas.

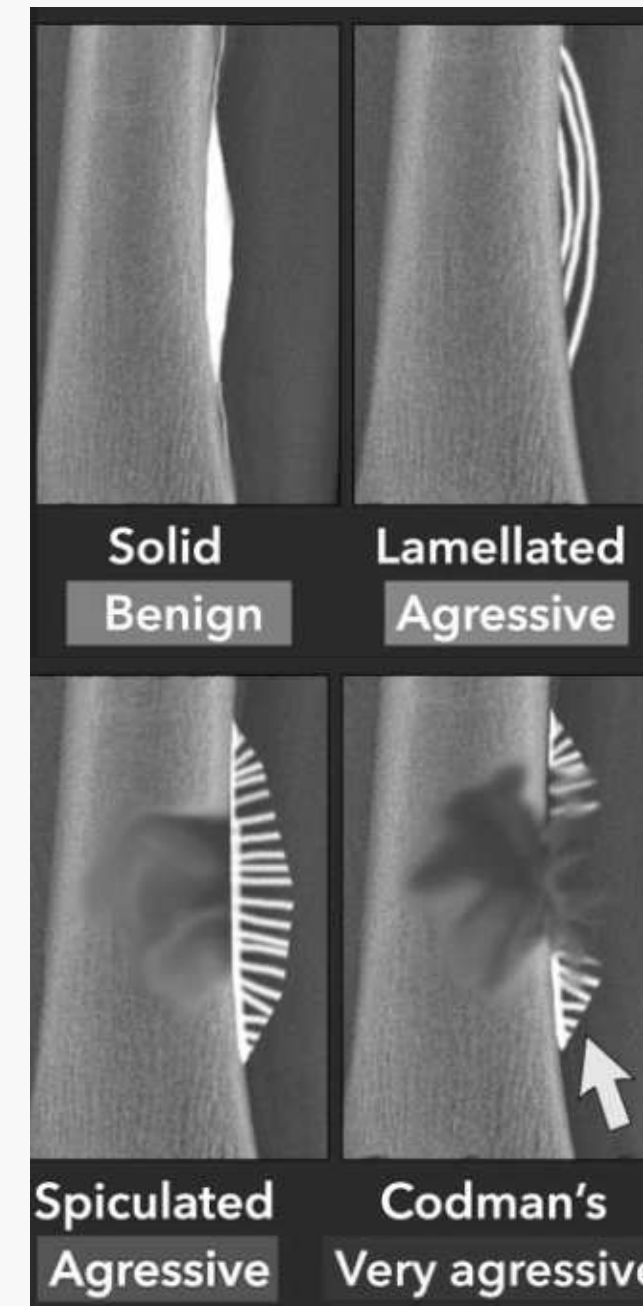


Figura 22. Subtipos de reacción perióstica. (8)

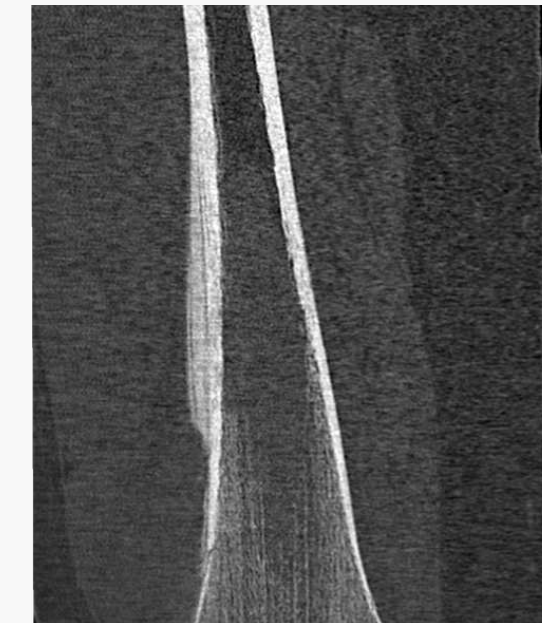


Figura 23. Rx con reacción perióstica interrumpida láminada.



Figura 24. Rx de Sarcoma con reacción perióstica interrumpida y triángulo de Codman.

8. Patrón de Destrucción Ósea *Clasificación de Lodwick*

Patrón geográfico:
Crecimiento lento, bordes bien definidos.

Patrón moteado/ apolillado:
Más agresivo. Lesiones ovaladas, afecta cortical y medular.

Patrón permeativo:
El más agresivo. Pequeñas lesiones líticas confluentes. Mala dif. entre zona destruida y hueso sano.

Tipo 1A
Margen esclerótico

Tipo 1B
Margen no esclerótico

Tipo 1C
Menos definido, puede destruir cortical

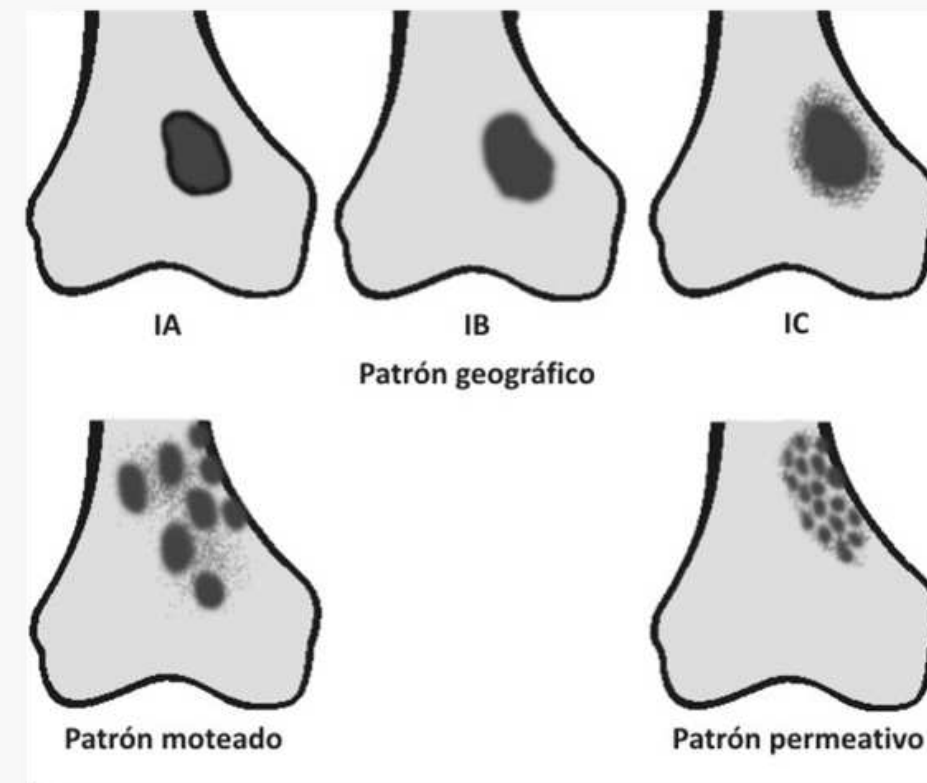


Figura 25. Esquema de los diferentes patrones de destrucción ósea (3).

8. Patrón de Destrucción Ósea



Figura 26. Rx de tobillo:
Fibroma no osificante.
Patrón geográfico 1A.



Figura 27. Rx de tobillo.
QOA de peroné con
patrón geográfico tipo 1B.



Figura 28. Rx de femur
proximal. Osteosarcoma
Patrón geográfico 1C.

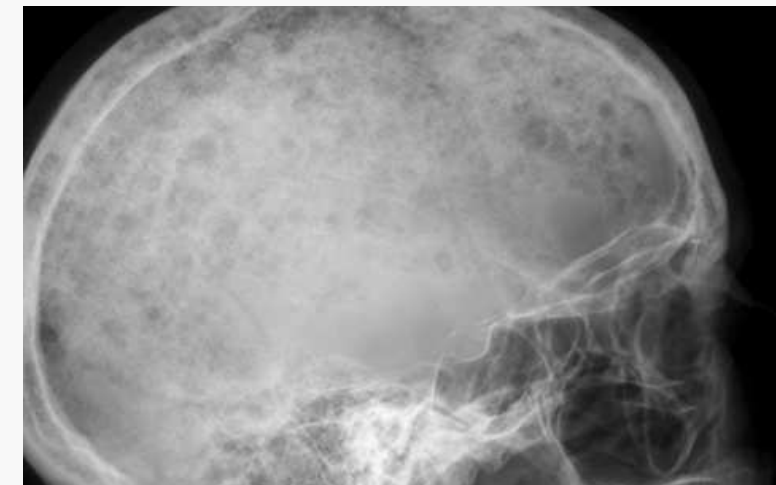


Figura 29. Rx lateral
craneal. Mieloma múltiple,
Patrón moteado.



Figura 30.
Osteosarcoma de fémur.
Patrón permeativo.

BONE-RADS

Es un sistema de puntuación desarrollado por el Colegio Americano de Radiología (ACR) para estandarizar la evaluación radiográfica y el manejo de lesiones óseas. Se valoran diferentes ítems en un formulario predeterminado y se obtiene una puntuación, que se traducirá en un Score Bone-RADS que asignará un riesgo y manejo recomendado para la lesión.

BONE-RADS SCORING SYSTEM:

Margin	Periosteal Reaction	Endosteal Erosion	Pathological Fracture	Extra-osseous Soft Tissue Mass	History of Primary Cancer
IA = 1	None = 0	Mild = 0	No = 0	No = 0	No = 0
IB = 3	Non-aggressive = 2	Moderate = 1	Yes = 2	Yes = 4	Yes = 2
II = 5	Aggressive = 4	Deep = 2			
IIIA-C = 7					



POINT TOTAL	Bone-RADS™ Score	Description	Comment
N/A	0	Incompletely Characterized	Additional imaging to characterize
1-2	1	Very Low Risk	- Very likely benign - Pathognomonic benign bone lesion
3-4	2	Low Risk	- Probably benign - Radiographic surveillance if asymptomatic - Symptomatic benign lesion may be treated
5-6	3	Intermediate Risk	- Potentially malignant - Orthopedic oncology referral for probably biopsy and treatment planning
≥ 7	4	High Risk	- Malignant until proven otherwise - Orthopedic oncology referral for biopsy and staging

Figura 31. (6)

Conclusiones

- Las lesiones óseas incidentales pueden resultar un **problema diagnóstico** cada vez más frecuente en la práctica médica diaria.
 - La correlación clínico-radiológica y el uso combinado de técnicas de imagen (TC/RM) son esenciales para decidir un adecuado manejo de las mismas y evitar realizar pruebas innecesarias.
 - El patrón radiológico será clave para **diferenciar lesiones benignas de agresivas**.
 - El sistema Bone-RADS proporciona un marco estandarizado y basado en el consenso para estratificar el riesgo de malignidad en lesiones óseas recién detectadas.
-

Referencias

1. O'Donnell P. Evaluation of focal bone lesions: basic principles and clinical scenarios. *Imaging*. 2003;15(4):298–323. doi:10.1259/img.15.4.150298
 2. Pattamapaspong N, Peh WCG. Benign incidental do-not-touch bone lesions. *Br J Radiol*. 2023;96(1142). doi:10.1259/bjr.20221074
 3. Ruiz Munther J, Guasp Vizcaíno M, Gómez Fernández-Montes J, Cano Marquina AJ, Delgado Barriga K, Arnau Ferragut MS. Tumores óseos en edad pediátrica. *SERAM* 2012; S-0602. doi:10.1594/seram2012/S-0602
 4. Chang CY, Garner HW, Ahlawat S, Amini B, Bucknor MD, Flug JA, et al. Society of Skeletal Radiology white paper. Guidelines for the diagnostic management of incidental solitary bone lesions on CT and MRI in adults: bone reporting and data system (Bone-RADS). *Skeletal Radiol*. 2022;51(9):1743–1764. doi:10.1007/s00256-022-04022-8
 5. González-Huete A, Salgado-Parente A, Suevos-Ballesteros C, Antolinos-Macho E, Ventura-Díaz S, Michael-Fernández A, et al. Radiographic evaluation of bone tumors. *Radiographics*. 2023;43(11):e230048. doi:10.1148/rg.230048
 6. Caracciolo J, Ali S, Chang Connie Y. Bone Tumor Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Bone Reporting and Data System Committee. DOI: 10.1016/j.jacr.2023.07.017
 7. Greenspan A. *Ortopedia y fracturas en imagen*. Madrid: Marbán; 2012. ISBN: 978-84-16042-01-2.
 8. Smithuis R, van der Woude HJ. Bone tumors. *The Radiology Assistant*. Disponible en: <https://radiologyassistant.nl/musculoskeletal/bone-tumors> (consultado 10 Mar 2026)
 9. Multiple myeloma – case study. *SVUH Radiology*. Disponible en: <http://www.svuhradiology.ie/case-study/myeloma/> (consultado 15 Mar 2026).
-