

# Diagnóstico por imágenes **del sistema musculoesquelético**

---

Casos de interés en la práctica diaria



# Diagnóstico por imágenes **del sistema musculoesquelético**

---

Casos de interés en la práctica diaria

Kenji Kimura Fujikami  
José Luis Criales Cortés

EDICIONES  
**journal**

Kimura Fujikami, Kenji

Diagnóstico por imágenes del sistema musculoesquelético: casos de interés en la práctica diaria / Kenji Kimura Fujikami; José Luis Criales Cortés.

1ª ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Journal, 2023.

394 p.; 24 × 17 cm.

ISBN 978-987-8452-27-2

1. Diagnóstico por Imagen. I. Criales Cortés, José Luis. II. Título.

CDD 616.0757

Copyright © 2023 Ediciones Journal S.A.  
Viamonte 2146 1 "A" (C1056ABH) CABA, Argentina  
ediciones@journal.com.ar | www.edicionesjournal.com

Producción editorial: Ediciones Journal S.A.  
Diagramación y diseño de tapa: David Kimura, Edgar Zaga y Aleydis Sánchez

**IMPORTANTE:** se ha puesto especial cuidado en confirmar la exactitud de la información brindada y en describir las prácticas aceptadas por la mayoría de la comunidad médica. No obstante, los autores, traductores, correctores y editores no son responsables por errores u omisiones ni por las consecuencias que puedan derivar de poner en práctica la información contenida en esta obra y, por lo tanto, no garantizan de ningún modo, ni expresa ni tácitamente, que esta sea vigente, íntegra o exacta. La puesta en práctica de dicha información en situaciones particulares queda bajo la responsabilidad profesional de cada médico.

Los autores, traductores, correctores y editores han hecho todo lo que está a su alcance para asegurarse de que los fármacos recomendados en esta obra, al igual que la pauta posológica de cada uno de ellos, coinciden con las recomendaciones y prácticas vigentes al momento de publicación. Sin embargo, puesto que la investigación sigue en constante avance, las normas gubernamentales cambian y hay un constante flujo de información respecto de tratamientos farmacológicos y reacciones adversas, se insta al lector a verificar el prospecto que acompaña a cada fármaco a fin de cotejar cambios en las indicaciones y la pauta posológica y nuevas advertencias y precauciones. Esta precaución es particularmente importante en los casos de fármacos que se utilizan con muy poca frecuencia o de aquellos de reciente lanzamiento al mercado.

Quedan reservados todos los derechos. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de Ediciones Journal S.A. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

Libro de edición argentina  
Impreso en India - Printed in India, 06/2022  
Replika Press Pvt Ltd, Haryana, 131028.

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723  
Se imprimieron 1000 ejemplares

## Índice

Prefacio	7
Cómo usar este libro / Lista de siglas	8
Presentación de casos y respuestas	9
Índice temático	390

## **Autores**

### **Cabanillas Segura, Araceli**

Responsable del área de Musculoesquelético  
Resonancia Magnética, CT Scanner Sur.  
Profesor titular del Curso de Posgrado avalado por  
la UNAM: Radiología e Imagen del Sistema  
Musculoesquelético.  
Presidente de la Sociedad Mexicana de Radiología  
e Imagen.

### **Criales Cortés, José Luis**

Director General del Grupo CT Scanner  
Profesor adjunto del Curso de Imagenología  
Diagnóstica y Terapéutica, Instituto Nacional de  
Cardiología Ignacio Chávez-Grupo CT Scanner  
avalado por la UNAM.

### **Chávez Coello, Laura**

Médica radióloga adscripta al Servicio de  
Ultrasonido, CT Scanner de México.

### **Kimura Fujikami, Kenji**

Ex director de CT Scanner de México.

### **Peñata Ruiz, Nelson Álvaro**

Jefe de Ultrasonido. CT Scanner de México.

### **Saavedra Abril, Jaime**

Jefe de Radiología, CT Scanner Lomas Altas.

### **Saravia Rivera, Gustavo Emilio**

Jefe de Radiología, CT Scanner de México.

## Prefacio

La radiología musculoesquelética moderna se basa en el uso coordinado de una variedad de técnicas de imagen para establecer diagnósticos precisos en la patología musculoesquelética (ME). Los métodos de imagen han ido evolucionando rápidamente en los últimos años debido al desarrollo de las nuevas tecnologías. El conocimiento de estos avances y su implementación en el proceso médico hacen imprescindible una constante actualización por parte del médico especialista.

El papel que tiene la TC y la RM es indiscutible, y la práctica de la radiología ME sin estos métodos es difícil de concebir. El US es de gran importancia en la evaluación de la patología de tendones, ligamentos, varias condiciones articulares y en las colecciones líquidas anormales. En muchos de los casos de la patología musculoesquelética, la evaluación empieza con la radiología convencional, que continúa siendo la piedra angular de los métodos de imagen en el sistema ME.

La presente obra tiene como objetivo el aprendizaje basado en problemas clínico-radiológicos. El lector deberá tratar de resolver las distintas situaciones que se plantean a lo largo del libro; para eso, se enfrentará a múltiples casos clínicos basados en pacientes reales y deberá observar con cuidado las imágenes, relacionarlas con los datos clínicos y hacer su diagnóstico. Creemos que este sistema permite mejorar la experiencia clínica en la práctica diaria.

Agradecemos a los colegas radiólogos del Grupo CT Scanner, todos expertos destacados en la materia, por su profesionalidad y su experiencia. Sin ellos no hubiera sido posible esta obra.

Kenji Kimura Fujikami

José Luis Criales Cortés

# Cómo usar este libro

Los casos se presentan en bloques de diez, seguidos de sus respectivas respuestas. La presentación de casos se muestra en páginas con fondo celeste, mientras que las respuestas tienen fondo blanco. En cada caso se incluye información del paciente y el tipo de estudio practicado. Además se señala la página en la que se encuentra la respuesta.

## Página de presentación de casos

Caso 1-10

**Caso 1** → p. 16

Masculino de 55 años con dolor de evolución crónica, aumento de volumen y limitación a la movilidad de la rodilla derecha.



Radiografía de rodilla derecha en proyección lateral.

**Caso 2** → p. 18

Femenino de 33 años con dolor en la porción proximal en la cara palmar del pulgar, asociado con chaquido durante la flexión y extensión y de aproximadamente 6 meses de evolución.



Corte axial de US a nivel de la articulación metacarpo-falángica.

11

Página con la respuesta

Información sobre el paciente

Tipo de estudio

## Página con respuestas

Caso 1-10 RESPUESTAS

**Caso 1**

Masculino de 55 años con dolor de evolución crónica, aumento de volumen y limitación a la movilidad de la rodilla derecha.



Radiografía de rodilla derecha en proyección lateral.

La CS ha sido dividida en primaria y secundaria. Originalmente se consideró que la primaria se debía a la metaplasia hiperplásica condroide en la sinovial que condiciona la formación de múltiples cuerpos cartilagosos intraarticulares; sin embargo, la evaluación citogenética actual demuestra que la CS es un proceso neoplásico benigno cuya causa precisa es desconocida. La CS secundaria está asociada con anomalías articulares como condiciones mecánicas que son resultado de trauma, osteoartritis, osteonecrosis, artropatía neuropática o artritis reumatoide, que causan cuerpos condrales intraarticulares.

La CS primaria puede ocurrir en cualquier grupo de edad pero típicamente afecta a los adultos de edad media entre la 3ª-5ª décadas de la vida, con predominio en el sexo masculino en proporción de 2 a 1. Usualmente es monoarticular y la rodilla es el sitio que se afecta con mayor frecuencia (70%) con predominio en el compartimento anterior (como la bursa suprapatelar) y en la cápsula (60%). Otras articulaciones menos comunes incluyen el codo, el hombro y el tobillo, pero virtualmente cualquier articulación puede ser afectada.

Los síntomas clínicos incluyen dolor (50-70%), hinchazón (40-50%), restricción al movimiento (30-50%), cojera y trastornos.

La CS se ha dividido en 3 fases. En la fase 1, ocurre metaplasia de la íntima sinovial con sinovios activa y la formación de nódulos, pero sin calcificación. En la fase 2, se aprecia sinovitis nodular y cuerpos libres cartilagosos intraarticulares. En la fase 3, existe resolución de la sinovitis y los cuerpos libres tienden a la unificación y a la calcificación. De acuerdo a esta clasificación, en el estudio inicial las radiografías simples pueden ser normales o mostrar signos inespecíficos, como una masa de tejidos blandos o ampliación del espacio articular. Sin embargo, en la fase tardía revela múltiples calcificaciones intraarticulares en el 70-80% de los casos. Con frecuencia estas calcificaciones muestran la apariencia patognomónica de ser numerosas, de forma anular, con patrones de mineralización en forma de anillos o de arcos, típica del

**Diagnóstico**  
Condromatosis sinovial.

**Hallazgos**  
Múltiples fragmentos osteocartilagosos intraarticulares con calcificaciones en forma de anillos y cambios de osteoartritis pato-femoral y tibio-femoral.

**Discusión**  
La condromatosis sinovial (CS) es una entidad relativamente rara que se caracteriza por la formación de múltiples nódulos cartilagosos en la membrana sinovial de la articulación, muchos de los cuales se desprenden y llegan a estar libres en la articulación. Ocasionalmente se forman en la vaina tendinosa y en la bursa. También se le ha denominado osteocondromatosis sinovial; sin embargo, este término no refleja la apariencia patológica en todos los casos, porque la coalescencia de los nódulos cartilagosos está presente en el 4% de los casos. Fue descrita inicialmente por Lorenz, en 1833; sin embargo, la descripción actual fue aplicada en 1958 por Jaffe.

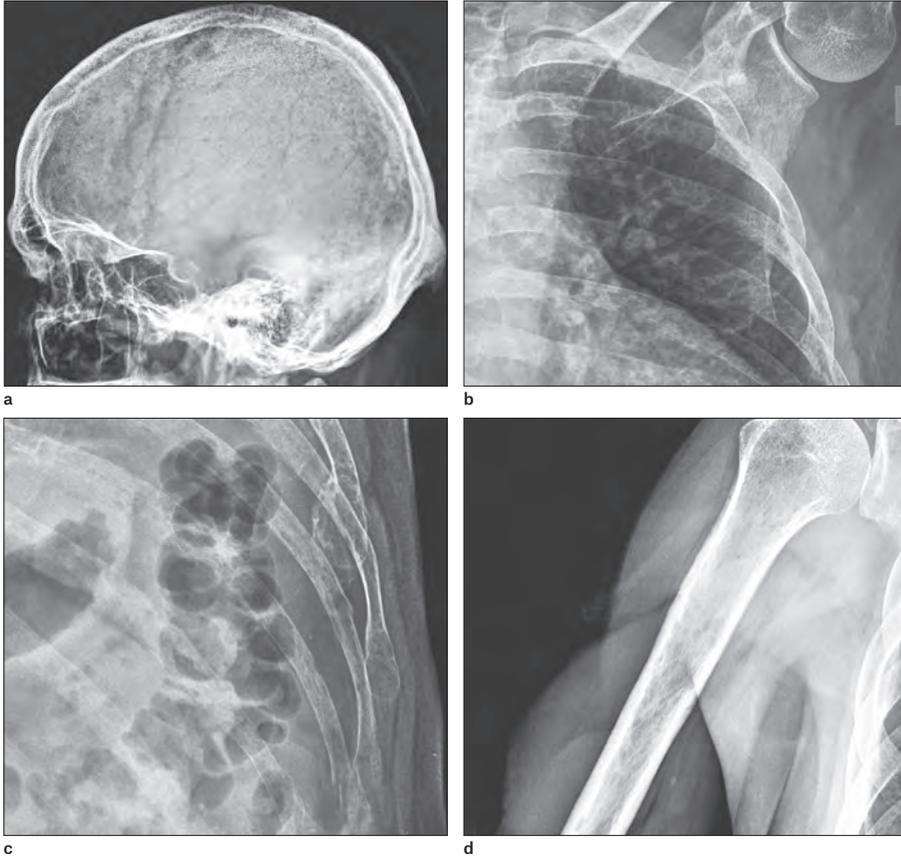
16

## Lista de siglas

Artro RM	Artrografía con RM
DPSG	Secuencia de RM (densidad de protones con saturación grasa)
IS	Intensidad de señal en resonancia magnética
LCA	Ligamento cruzado anterior
LCP	Ligamento cruzado posterior
MHz	Mega Hertz
MPR	Reconstrucción multiplanar ( <i>Multiplanar Reconstruction</i> )
OMS	Organización Mundial de la Salud
PET/TC	Tomografía por emisión de positrones combinada con TC
RM	Resonancia magnética
STIR	Secuencia de RM ( <i>Short Tau Inversion Recovery</i> )
TC	Tomografía computarizada
TCMD	Tomografía computarizada multidetector
T <sub>1</sub>	Tiempo de relajación longitudinal en resonancia magnética
T <sub>2</sub>	Tiempo de relajación transversal en resonancia magnética
UH	Unidades Hounsfield
US	Ultrasonido
3D	Tridimensional

## Caso 13

Masculino de 47 años con anemia y dolor óseo, más intenso en la región costal izquierda.



Radiografías simples de cráneo (a), hombro (b), parrilla costal izquierda (c) y húmero derecho (d).

### Diagnóstico

Mieloma múltiple.

### Hallazgos

Múltiples y pequeñas lesiones líticas en los huesos de la bóveda del cráneo, escápula, costillas y la diáfisis humeral. Fractura de 8ª, 9ª y 10ª costillas y aspecto festoneado del endostio humeral sin lesiones líticas corticales.

### Discusión

El mieloma múltiple (MM) es una enfermedad hematológica maligna definida como la proliferación de células plasmáticas malignas en la médula ósea con origen en los linfocitos B que secretan una can-

tidad excesiva de inmunoglobulina monoclonal (proteína M) que puede ser detectada en el suero y la orina. La proliferación de las células plasmáticas infiltra la médula ósea y reemplaza la mielopoiesis normal.

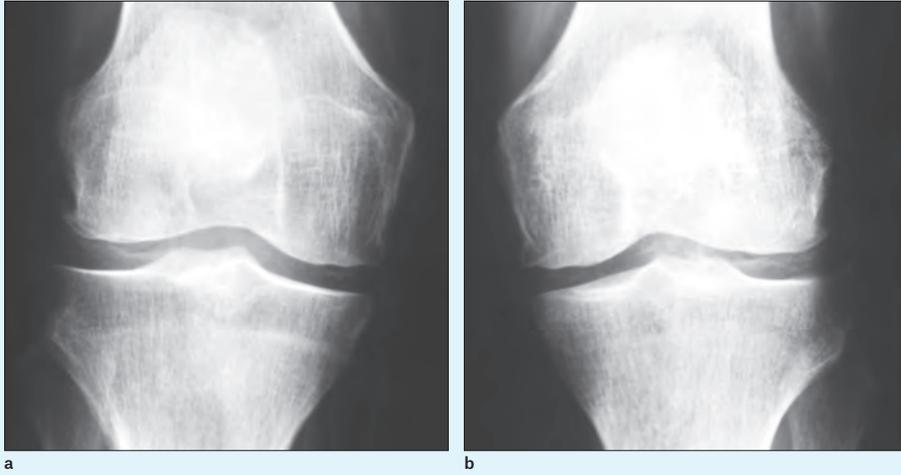
El MM es la segunda malignidad hematológica más común (10%–15%) y representa la neoplasia ósea maligna más común en los adultos y responsable del 2% de las muertes por cáncer. La incidencia anual en los Estados Unidos es de 3 o 4 casos por 100,000 habitantes por año y con un estimado de 14,000 nuevos casos cada año.

La edad media de diagnóstico es de 65 años y aproximadamente 3% de los pacientes son menores de 40 años. Tiene mayor incidencia en hombres

**Caso 21**

→ p. 73

Masculino de 52 años con dolor en ambas rodillas de evolución crónica.

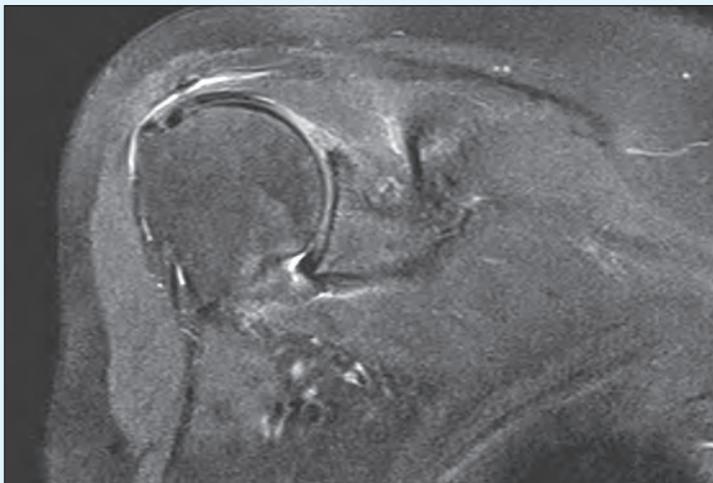


Radiografía de rodilla derecha (a) e izquierda (b) en proyección AP.

**Caso 22**

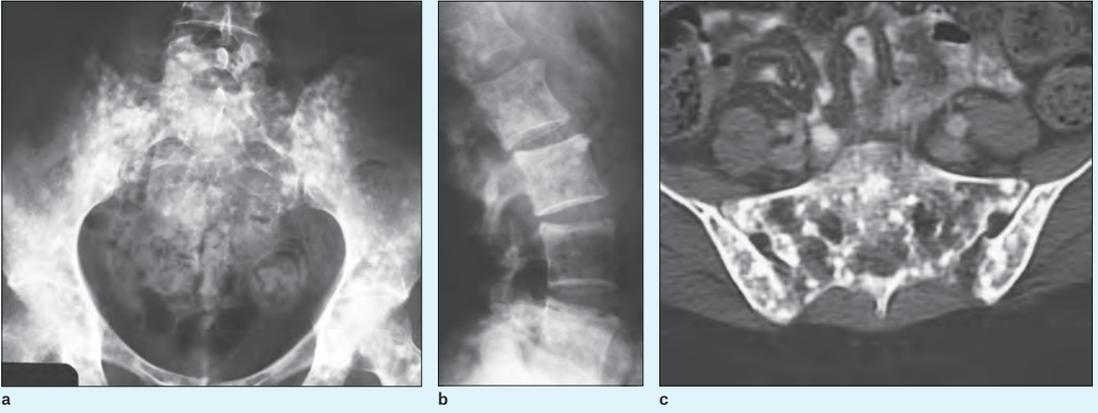
→ p. 75

Femenino de 50 años con limitación funcional progresiva y dolor de hombro derecho de 3 meses de evolución. No refiere antecedente traumático.



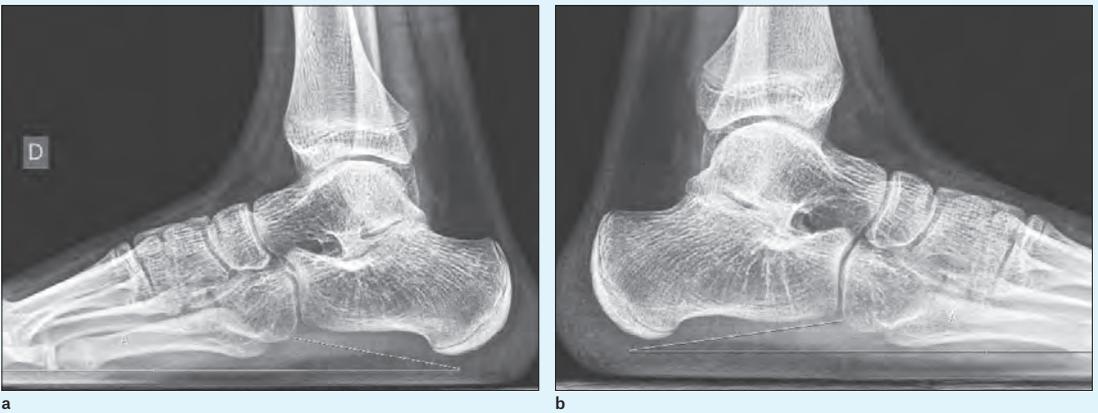
Plano coronal oblicuo en densidad de protones con saturación grasa.

Femenino de 60 años con dolor óseo sin antecedentes de importancia.



Radiografías de pelvis en AP (a) y lateral de la columna lumbar (b). Corte axial de TC (c).

Masculino de 18 años con dolor en ambos pies de años de evolución.



Radiografía en proyección lateral con apoyo del pie derecho (a) y del izquierdo (b).

**Caso 41**

→ p. 131

Niña de 10 años con dolor en muñeca derecha posterior a trauma por caída.

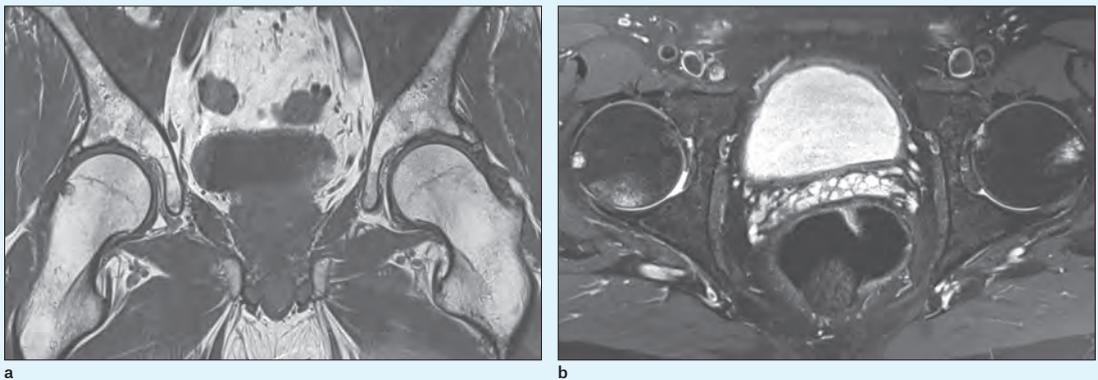


Radiografía de la muñeca derecha en PA (a) y lateral (b).

**Caso 42**

→ p. 133

Masculino de 50 años con dolor en cadera y región inguinal derecha, que se exagera con la actividad física, predomina en flexión y rotación interna.



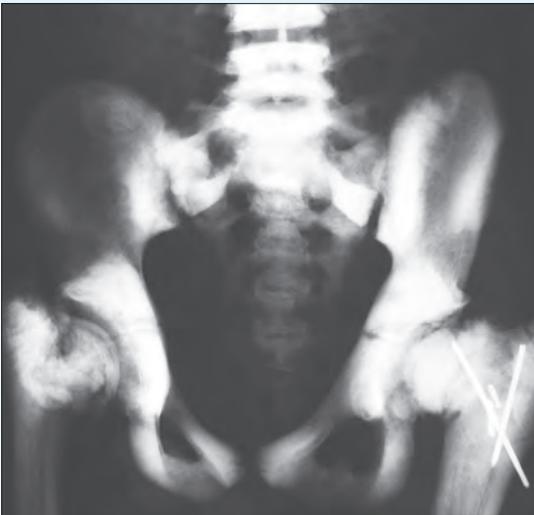
Coronal T1 de ambas caderas (a). DPSPG en axial (b).

Masculino de 26 años con dolor lumbar.



Radiografía de columna lumbar en proyección lateral.

Niño de 6 años. Control de fractura de fémur.



Radiografía de pelvis en AP.