

Osteomielitis aguda infantil

Paula Oleaga Gómez*; Karina Elizabeth Pillajo Cevallos *; Valentina Constanza Lenz Ruiz*; Sofia Joral del Hoyo.**

*MIR. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**LES. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Paula Oleaga Gómez. paulaoeaga16@gmail.com

RESUMEN

Introducción.

La osteomielitis aguda es una infección ósea bacteriana que afecta predominantemente a pacientes pediátricos, especialmente a varones entre los 2 y 12 años, con predilección por la metáfisis de los huesos largos. Aunque en muchos casos no se logra aislar un patógeno, el *Staphylococcus aureus* sigue siendo el agente causal más frecuente. Una detección temprana y manejo adecuado son fundamentales para evitar posibles complicaciones.

Exposición del caso.

Paciente de 5 años que acude al servicio de urgencias por afectación del estado general, febrícula, dolor e impotencia funcional en muslo derecho que no mejora a pesar de analgesia habitual. Se realizó ecografía y tomografía computarizada (TC) de la extremidad inferior, tras administración de contraste y finalmente durante el ingreso se realizó una resonancia magnética (RM) objetivándose signos de osteomielitis con absceso subperióstico y piomiositis asociados. Posteriormente se derivó a un centro de referencia para tratamiento quirúrgico.

Diagnóstico y discusión.

La osteomielitis aguda representa un reto diagnóstico, donde un diagnóstico temprano es fundamental. El abordaje diagnóstico integral debe combinar la evaluación clínica con estudios de imagen, a fin de optimizar el tratamiento y reducir el riesgo de complicaciones graves como abscesos subperiósticos, sepsis o necrosis ósea. El diagnóstico se basa principalmente en técnicas de imagen, siendo la RM la técnica de elección por su alta sensibilidad y especificidad, permitiendo la detección precoz de edema óseo.

PALABRAS CLAVE

Osteomielitis aguda, infección, hueso, edad pediátrica, resonancia magnética.

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN

La osteomielitis aguda se define como a una infección ósea, típicamente bacteriana, que afecta la cavidad medular [1]. Respecto a los datos epidemiológicos, resulta más común en varones, con una proporción de 3:1 entre hombres y mujeres. Aunque pueda presentarse a cualquier edad, en personas sin factores de riesgo específicos, es particularmente común en la edad pediátrica, entre los 2 y los 12 años [2]. El área de afectación ósea de la osteomielitis varía con la edad, debido a cambios en la vascularización de diferentes partes del hueso [1,4]. En edad pediátrica, la infección afecta con mayor frecuencia la metáfisis de los huesos largos, como el fémur y la tibia [3]. En aproximadamente el 35% de los casos no se logra el aislamiento de microorganismos a partir de muestras de tejido. No obstante, cuando se obtiene un cultivo positivo, el *Staphylococcus aureus* representa, de manera destacada, el patógeno más prevalente [1].

La osteomielitis aguda es aquella en la que los síntomas están presentes durante < 2 semanas, y la osteomielitis crónica es aquella en la que los síntomas están presentes durante >4 semanas [1]. Es fundamental mantener un alto índice de sospecha en niños que presentan dolor óseo localizado, fiebre y cojera sin traumatismo previo [5].

Su diagnóstico se basa fundamentalmente en pruebas de imagen como ecografía, TC y RM. No obstante, la RM ha emergido como el método de elección por su alta sensibilidad y especificidad en la

identificación de lesiones óseas y de tejidos blandos adyacentes [6].

En el presente artículo se abordarán los hallazgos radiológicos característicos de esta patología en las diferentes pruebas de imagen.

OBJETIVOS

Identificar y describir los hallazgos radiológicos característicos de la osteomielitis aguda en las principales modalidades de imagen: radiografía convencional, ecografía, TC y RM.

Evaluar el papel de la imagen radiológica en la detección de complicaciones locales.

Resaltar el papel fundamental de la RM como prueba de imagen de elección para un diagnóstico temprano, especialmente en casos con manifestaciones clínicas inespecíficas o radiografías iniciales normales.

EXPOSICIÓN DEL CASO

Paciente de 5 años, procedente de Ghana que lleva viviendo 2 meses en España, acude al servicio de urgencias por afectación del estado general, febrícula, dolor e impotencia funcional en muslo derecho que no mejora a pesar de analgesia habitual.

Tras la valoración por el Servicio de Urgencias se solicitó una analítica sanguínea donde destaca una marcada leucocitosis y elevación de reactantes de fase aguda. Además, se solicitó una ecografía de la región afectada objetivándose un marcado engrosamiento y aspecto hiperecogénico del vasto intermedio del músculo cuádriceps derecho y aparente despegamiento del periostio femoral en diáfisis distal y metáfisis con probable absceso subperióstico asociado (figura 1). Dados los hallazgos y la clínica de la paciente se decidió ingreso hospitalario.

Durante el primer día de ingreso la paciente presentó un marcado empeoramiento clínico-analítico y se decidió realizar una tomografía computarizada (TC) femoral urgente tras administración de contraste intravenoso, donde se objetivó una afectación del músculo cuádriceps y un absceso que rodea la metáfisis y diáfisis distal del fémur derecho, sin objetivarse afectación ósea concluyente que sugiriera osteomielitis (figura 2).

Dos días más tarde se completó el estudio con una resonancia magnética de extremidad inferior derecha con administración de contraste paramagnético donde el radiólogo apreció edema óseo en tercio medio/distal del fémur con afectación metafisodiasfisaria, con respeto epifisario. Asimismo, se confirma la existencia de un absceso subperióstico

y afectación muscular adyacente. Hallazgos en relación con osteomielitis con absceso subperióstico y piomiositis asociados (figuras 3a y 3b).

Finalmente, se deriva a la paciente a un hospital de referencia para tratamiento quirúrgico.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Un diagnóstico precoz es crucial para evitar complicaciones como abscesos subperiósticos, sepsis y daño óseo irreversible [5]. Las pruebas de imagen desempeñan un papel fundamental en la evaluación inicial de la osteomielitis aguda [7].

Para el diagnóstico se utilizan diversas pruebas de imagen en las que destacan los siguientes hallazgos.

Radiografía simple: Cabe destacar que los hallazgos radiográficos pueden ser sutiles en las primeras etapas, y los cambios pueden no aparecer hasta 5 a 7 días después del inicio de los síntomas en los niños, lo que requiere una interpretación cuidadosa. En las radiografías tomadas después de este período, se pueden observar diversos cambios como osteopenia regional, reacción/engrosamiento perióstico y pérdida de arquitectura ósea trabecular entre otros [7].

Ecografía (figura 1): Si bien la ecografía representa una herramienta diagnóstica rápida y de amplia disponibilidad para la evaluación de tejidos blandos, así como para guiar procedimientos intervencionistas como el drenaje de colecciones líquidas, su capacidad en la valoración directa de la osteomielitis es restringida, dado que no permite realizar una valoración integral de la arquitectura ósea. No obstante, desempeña un rol complementario en la evaluación de las estructuras adyacentes al hueso afectado, al facilitar la identificación de abscesos en partes blandas, celulitis, colecciones subperiósticas y derrames articulares asociados [7].

TC (figura 2): Algunos de los hallazgos característicos incluyen el aumento de la densidad de la médula ósea grasa, reacción perióstica y erosión o destrucción cortical [8]. La TC con contraste mejora la diferenciación tisular y la caracterización de abscesos. Sin embargo, presenta limitaciones, como su incapacidad para detectar con fiabilidad el edema de médula ósea [9]. En consecuencia, una TC normal no descarta la osteomielitis en etapa temprana [7].

RM: La RM ofrece la máxima precisión para detectar osteomielitis, con una sensibilidad y especificidad elevadas [10]. El edema de médula ósea es el hallazgo más temprano en la RM en la osteomielitis aguda, detectable incluso 1 o 2 días después del inicio de la infección [9]. El edema se presenta hiperintenso en las secuencias T2/STIR e

hipointenso en T1, con realce en la médula ósea y los tejidos blandos tras administración de gadolinio, lo que permite la identificación precisa de abscesos subperiósticos y la afectación de estructuras adyacentes [1,7]. Además, la RM permite diferenciar la osteomielitis de otras patologías pediátricas con síntomas similares, como tumores óseos o procesos inflamatorios no infecciosos, facilitando un diagnóstico más certero y un tratamiento adecuado [11].

La osteomielitis plantea importantes desafíos diagnósticos y terapéuticos, y su detección temprana es crucial para la prevención de complicaciones como la necrosis ósea o la diseminación sistémica. Su manejo requiere una combinación de evaluación clínica, estudios de imagen y terapias médica quirúrgicas.

BIBLIOGRAFÍA

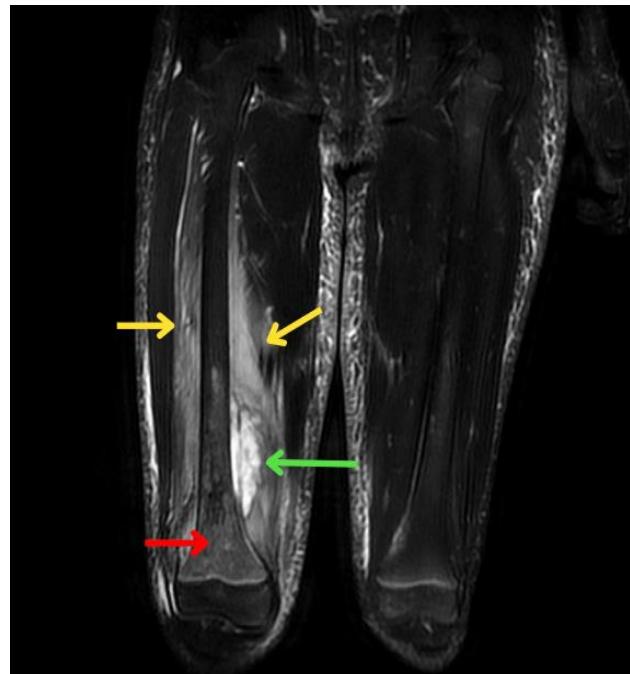
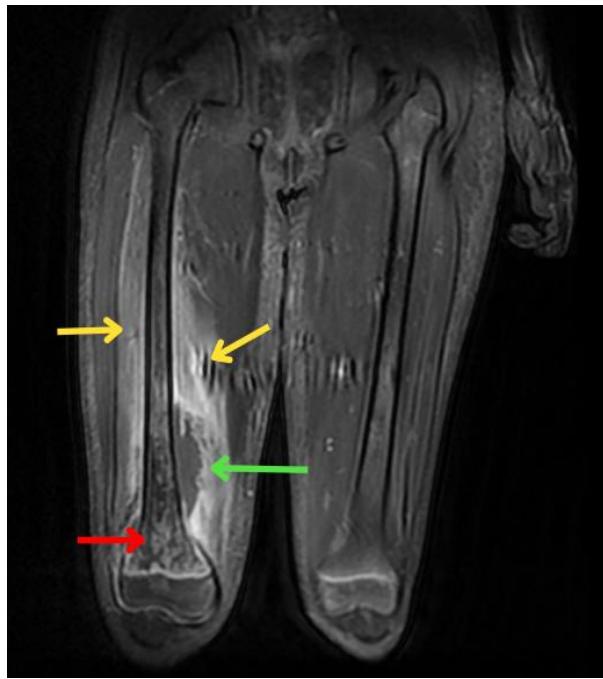
1. Alaia E, Chhabra A, Simpfendorfer C et al. MRI Nomenclature for Musculoskeletal Infection. *Skeletal Radiol.* 2021; 50 (12): 2319-47. doi:10.1007/s00256-021-03807-7
2. Rowe, Lindsay J. Essentials of Skeletal Radiology. (1996) ISBN: 0683093304 - Google Books
3. Dunkel, I. J., Balamuth, F., & Funk, S. Pediatric Osteomyelitis and Septic Arthritis: What the Clinician Needs to Know. *Journal of Pediatric Orthopaedics.* 2018; 38 (9): e488-e496.
4. Yong-hwi Pak, Yong-Whee Bahk. Combined Scintigraphic and Radiographic Diagnosis of Bone and Joint Diseases. (2000) ISBN: 9783540664246 - Google Books
5. Davis, A. S., Uhl, R. L., & Entezari, V. Imaging of Osteomyelitis in Children. *Pediatric Radiology.* 2017; 47 (10): 1370-83.
6. Donnelly, L. F. MRI of Osteomyelitis in Children: Imaging Findings and Pitfalls. *American Journal of Roentgenology.* 2019; 213 (4): 719-730.
7. Gaillard F, Glick Y, Verikios N, et al. Osteomielitis. Reference article, Radiopaedia.org. <https://doi.org/10.53347/rID-7662>
8. Pineda C, Espinosa R, Pena A. Radiographic Imaging in Osteomyelitis: The Role of Plain Radiography, Computed Tomography, Ultrasonography, Magnetic Resonance Imaging, and Scintigraphy. *Semin Plast Surg.* 2009; 23 (02): 080-9.
9. Lee Y, Sadigh S, Mankad K, Kapse N, Rajeswaran G. The Imaging of Osteomyelitis. *Quant Imaging Med Surg.* 2016; 6 (2): 184-98. doi:10.21037/qims.2016.04.01
10. Collins M, Schaar M, Wenger D, Mandrekar J. T1-Weighted MRI Characteristics of Pedal Osteomyelitis. *AJR Am J Roentgenol.* 2005;185(2): 38693. doi:10.2214/ajr.185.2.01850386
11. Andre, M. A., Chow, K., & Wippold, F. J. Imaging of Pediatric Osteomyelitis. *Radiol Clin North Am.* 2020; 58(3): 537-553.

TABLAS Y FIGURAS

Figura 1: Ecografía de partes blandas en extremidad inferior. Se aprecia un despegamiento perióstico de la diáfisis y metáfisis distales del fémur, con probable absceso subperióstico asociado (línea roja). (*Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora*).



Figura 2: Plano sagital de TC de fémur con administración de contraste intravenoso. Se visualiza una colección compatible con absceso que rodea la diáfisis distal y metáfisis femoral (flecha naranja), sin objetivarse afectación ósea concluyente. (*Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora*).



Figuras 3a y 3b. RM de extremidades inferiores. **Figura 3a:** Corte coronal de secuencia T1 tras administración de gadolinio. **Figura 3b:** Corte coronal de secuencia FRFSE FS (Fast Recovery Fast Spin Echo with fat saturation). En ambas se visualiza edema óseo en diáfisis y metáfisis distal del fémur derecho (flechas rojas) con respecto de la extremidad contralateral. Colección bien definida compatible con absceso subperióstico (flecha verde) que asocia cambios inflamatorios de la musculatura adyacente (flechas amarillas). Hallazgos en relación con osteomielitis con absceso subperiósico y piomiositis asociados. (*Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora*).