

REPORTE DE CASO

Osteomielitis Crónica del Fémur Derecho en Paciente Pediátrico: Reporte de Caso y Revisión

Chronic Osteomyelitis of the Right Femur in a Pediatric Patient: Case Report and Review

Dra. Beatriz Alejandra Cruz | Dra. Ana Cristina Zapata | Dr. Mario A. Natareno

Clínica Nazareth | Departamento de El Quiché

Recibido: 20/10/2025 | Aceptado: 19/11/2025 | Publicado: 15/12/2025

RESUMEN

La osteomielitis crónica constituye una infección persistente del tejido óseo caracterizada por procesos inflamatorios prolongados, necrosis ósea, formación de sequestros y remodelación reactiva del hueso afectado. Aunque la incidencia ha disminuido con el uso temprano de antibióticos, continúa representando una causa importante de morbilidad en la población pediátrica, especialmente en países en vías de desarrollo. Presentamos el caso de un paciente masculino de 7 años de edad con hallazgos radiográficos compatibles con osteomielitis crónica del fémur derecho, evidenciando engrosamiento cortical difuso, esclerosis ósea, reacción perióstica sólida y probable sequestro óseo intramedular. Se discuten los hallazgos imagenológicos, los diagnósticos diferenciales, las estrategias diagnósticas actuales y las opciones terapéuticas disponibles.

Palabras clave: Osteomielitis crónica • Fémur • Secuestro óseo • Radiografía • Pediatría • Infección ósea

ABSTRACT

Chronic osteomyelitis is a persistent infection of bone tissue characterized by prolonged inflammatory processes, bone necrosis, sequestra formation, and reactive remodeling of the affected bone. Although its incidence has decreased with the early use of antibiotics, it continues to be a significant cause of morbidity in the pediatric population, especially in developing countries. We present the case of a 7-year-old male patient with radiographic findings consistent with chronic osteomyelitis of the right femur, showing diffuse cortical thickening, bone sclerosis, a solid periosteal reaction, and probable intramedullary bone sequestration. The imaging findings, differential diagnoses, current diagnostic strategies, and available therapeutic options are discussed.

Keywords: Chronic osteomyelitis • Femur • Bone sequestration • X-ray • Pediatrics • Bone infection

HISTORIA DE PACIENTE

Paciente masculino de 7 años, evaluado el 25 de marzo del 2026, con antecedente clínico

sugestivo de proceso infeccioso óseo de evolución prolongada en el miembro inferior derecho de aproximadamente 2 meses de evolución.

Se solicitaron radiografías anteroposterior y lateral del fémur derecho para valoración de alteraciones estructurales óseas y caracterización de posibles secuelas infecciosas. El estudio radiográfico fue realizado con técnica adecuada y permitió una adecuada valoración de la diáfisis femoral, así como de las estructuras articulares visibles de la cadera y la rodilla.

INTRODUCCIÓN

La osteomielitis es una infección que compromete el hueso, la médula ósea y las estructuras adyacentes. Puede clasificarse como aguda, subaguda o crónica dependiendo de la duración de los síntomas, la respuesta inflamatoria y los hallazgos histopatológicos e imagenológicos. La osteomielitis crónica se desarrolla cuando la infección persiste durante semanas o meses, produciendo destrucción ósea progresiva y cambios reparativos secundarios que condicionan alteraciones estructurales permanentes del hueso afectado¹.

En la población pediátrica, la mayoría de los casos de osteomielitis se originan por diseminación hematógena, siendo los huesos largos los sitios más frecuentemente afectados. El fémur y la tibia representan aproximadamente el 50% de las localizaciones reportadas en niños². Entre los microorganismos causales, *Staphylococcus aureus* continúa siendo el patógeno más frecuente, aunque también pueden identificarse otros agentes bacterianos dependiendo de la edad y las condiciones clínicas del paciente³.

El diagnóstico oportuno resulta fundamental para prevenir secuelas funcionales, alteraciones del crecimiento esquelético y deformidades permanentes. La radiografía convencional continúa siendo el método inicial de evaluación, mientras que la resonancia magnética constituye actualmente la técnica de imagen con mayor sensibilidad para detectar actividad inflamatoria y extensión de la enfermedad⁴.

HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS



Figura 1. Radiografía anteroposterior de fémur derecho. Se observa engrosamiento cortical difuso y esclerosis ósea que compromete la mayor parte de la diáfisis femoral.



Figura 2. Radiografía lateral de fémur derecho. Evidencia de reacción perióstica sólida e imagen lítica central con probable secuestro óseo intramedular en el tercio distal.

Se obtuvieron radiografías en proyecciones anteroposterior (Figura 1) y lateral (Figura 2) del fémur derecho, en las cuales se identifican los siguientes hallazgos:

- Engrosamiento cortical difuso: Se observa un aumento significativo del espesor de las corticales óseas, que compromete la mayor parte de la diáfisis femoral.
- Esclerosis ósea: Se identifica un aumento generalizado de la densidad ósea (radiopacidad) en la región diafisaria, con pérdida de la diferenciación normal entre la cortical y la cavidad medular.
- Reacción perióstica sólida: Se aprecia formación de hueso nuevo a lo largo de la superficie perióstica, de aspecto sólido y continuo, lo cual sugiere un proceso crónico de lenta evolución.
- Posible secuestro óseo: En la proyección lateral, hacia el tercio distal de la diáfisis, se observa una imagen de aspecto lítico que parece contener un fragmento óseo denso en su interior, hallazgo altamente sugestivo de un secuestro óseo rodeado por un involucro.

No se observan trazos de fractura aguda, luxaciones articulares ni lesiones líticas de aspecto agresivo que sugieran un proceso neoplásico maligno primario. Los tejidos blandos adyacentes no muestran alteraciones significativas en este estudio radiográfico.

DISCUSIÓN

La osteomielitis crónica representa la consecuencia de una respuesta inflamatoria persistente frente a una infección ósea no erradicada completamente. La progresión de la enfermedad genera compromiso vascular local, necrosis isquémica y formación de fragmentos óseos desvitalizados conocidos como secuestros. Simultáneamente, el periostio adyacente reacciona formando nuevo hueso reactivo (involucro) en un intento por contener el proceso infeccioso ⁵.

Los hallazgos radiográficos descritos en este paciente son clásicos de la osteomielitis crónica. El engrosamiento cortical y la esclerosis difusa reflejan la respuesta osteoblástica prolongada. La reacción perióstica sólida es indicativa de un proceso de evolución lenta y benigna, a diferencia de las reacciones periósticas interrumpidas o espiculadas que sugieren lesiones agresivas o malignas ⁶.

La identificación de un probable secuestro óseo en el tercio distal del fémur es un hallazgo patognomónico de la enfermedad crónica. El secuestro actúa como un reservorio bacteriano

avascular, inaccesible a las defensas del huésped y a los antibióticos sistémicos, lo que perpetúa la infección y dificulta la curación médica exclusiva ⁷.

Aunque la radiografía convencional es fundamental para la evaluación inicial y el seguimiento, presenta limitaciones para detectar actividad infecciosa temprana y evaluar la extensión del compromiso en los tejidos blandos. En casos de sospecha de secuestros no claramente visibles o para planificar intervenciones quirúrgicas, la resonancia magnética (RM) es la modalidad de elección. La RM permite caracterizar con alta precisión el edema medular, los abscesos intraóseos o de tejidos blandos, y la viabilidad del tejido óseo ^{8,9}.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de las lesiones esclerosantes y engrosamientos corticales diafisarios en pacientes pediátricos incluye:

Sarcoma de Ewing

Tumor maligno primario que frecuentemente afecta la diáfisis de huesos largos. Típicamente presenta reacción

perióstica agresiva en "capas de cebolla" y masa de tejidos blandos asociada, hallazgos ausentes en este caso ¹⁰.

Osteosarcoma

Generalmente se localiza en la metáfisis y muestra formación de matriz osteoide tumoral con reacción perióstica tipo "rayos de sol" o triángulo de Codman ¹¹.

Absceso de Brodie

Forma localizada de osteomielitis subaguda que aparece como una lesión lítica bien delimitada rodeada por esclerosis reactiva. Puede representar un desafío diagnóstico frente a lesiones tumorales benignas.

Displasia fibrosa

Trastorno benigno del desarrollo óseo caracterizado por sustitución del hueso normal por tejido fibroóseo. Habitualmente presenta patrón de "vidrio esmerilado" y expansión ósea progresiva ¹².

Histiocitosis de células de Langerhans

Puede manifestarse mediante lesiones líticas aisladas o múltiples, simulando procesos infecciosos crónicos ¹³.

TRATAMIENTO

El manejo de la osteomielitis crónica requiere un enfoque multidisciplinario que involucre especialistas en ortopedia, infectología pediátrica y radiología.

Tratamiento médico

- Antibioticoterapia dirigida según resultados microbiológicos.
- Control del dolor y de la respuesta inflamatoria.
- Monitoreo clínico e imagenológico seriado.
- Rehabilitación funcional.

Tratamiento quirúrgico

En casos con secuestros óseos o infección persistente puede requerirse:

- Desbridamiento quirúrgico.
- Secuestrectomía.
- Resección de tejido desvitalizado.
- Injertos óseos en casos seleccionados.
- Reconstrucción esquelética cuando existe pérdida estructural significativa (14).

PRONÓSTICO

El pronóstico depende principalmente de la extensión de la enfermedad, el tiempo transcurrido hasta el diagnóstico y la respuesta al tratamiento instaurado. En pacientes pediátricos, el potencial de remodelación ósea es considerable; sin embargo, las infecciones prolongadas pueden ocasionar alteraciones permanentes del crecimiento, discrepancias en la longitud de las extremidades y deformidades angulares ¹⁵.

La identificación temprana de secuestros óseos y la valoración adecuada de la actividad inflamatoria mediante resonancia magnética son factores determinantes para optimizar los resultados terapéuticos.

CONCLUSIÓN

La osteomielitis crónica continúa siendo una entidad de relevancia clínica debido a sus potenciales secuelas funcionales y esqueléticas. El presente caso ilustra hallazgos radiográficos característicos, incluyendo esclerosis difusa, engrosamiento cortical, reacción perióstica sólida y hallazgo compatible con secuestro óseo intramedular, así mismo altamente sugestivos de infección ósea crónica del fémur derecho. La radiografía convencional constituye una herramienta diagnóstica fundamental para la detección de cambios estructurales avanzados, mientras que la

resonancia magnética complementa la evaluación mediante la caracterización de la actividad inflamatoria y la extensión de la enfermedad. El diagnóstico precoz y el tratamiento multidisciplinario continúan siendo esenciales para mejorar el pronóstico y disminuir la aparición de secuelas permanentes.

REFERENCIAS

1. Lew DP, Waldvogel FA. Osteomyelitis. *Lancet*. 2004;364(9431):369-79.
2. Dartnell J, Ramachandran M, Katchburian M. Haematogenous acute and subacute paediatric osteomyelitis. *J Bone Joint Surg Br*. 2012;94(5):584-95.
3. Peltola H, Pääkkönen M. Acute osteomyelitis in children. *N Engl J Med*. 2014;370(4):352-60.
4. Fritz J, McDonald JR. Osteomyelitis: approach to diagnosis and treatment. *Phys Sportsmed*. 2008;36(1):50-54.
5. Waldvogel FA, Medoff G, Swartz MN. Osteomyelitis: a review of clinical features, therapeutic considerations and unusual aspects. *N Engl J Med*. 1970;282(4):198-206.
6. Hatzenbuehler J, Pulling TJ. Diagnosis and management of osteomyelitis. *Am Fam Physician*. 2011;84(9):1027-33.
7. Pineda C, Espinosa R, Pena A. Radiographic imaging in osteomyelitis. *World J Radiol*. 2009;1(1):89-100.
8. Termaat MF, Raijmakers PG, Scholten HJ, Bakker FC, Patka P, Haarman HJ. The accuracy of diagnostic imaging for chronic osteomyelitis. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(11):2464-71.
9. Morrison WB, Schweitzer ME. Osteomyelitis and musculoskeletal soft tissue infections. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2001;9(3):559-607.
10. Murphey MD, Senchak LT, Mambalam PK, Logie CI, Klassen-Fischer MK, Kransdorf MJ. From the radiologic pathology archives: Ewing sarcoma family of tumors. *Radiographics*. 2013;33(3):803-31.
11. Widhe B, Widhe T. Initial symptoms and clinical features in osteosarcoma and Ewing sarcoma. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82(5):667-74.
12. DiCaprio MR, Enneking WF. Fibrous dysplasia. Pathophysiology, evaluation and treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(8):1848-64.
13. Haupt R, Minkov M, Astigarraga I, Schäfer E, Nanduri V, Jubran R, et al. Langerhans cell histiocytosis in children. *Pediatr Blood Cancer*. 2013;60(2):175-84.
14. Walter G, Kemmerer M, Kappler C, Hoffmann R. Treatment algorithms for chronic osteomyelitis. *Dtsch Arztebl Int*. 2012;109(14):257-64.
15. Copley LA. Pediatric musculoskeletal infection: trends and antibiotic recommendations. *J Am Acad Orthop Surg*. 2009;17(10):618-26.