

## **Osteomielitis crónica de la cabeza humeral asociada con drepanocitosis**

### **Chronic Osteomyelitis of the Humeral Head Associated with Sickle Cell Disease**

Yusdali Perez Monterrey<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0006-5479-9163>

Miguel Atilano Peñaranda Calzado<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3125-7389>

Vladimir Sánchez Ramos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0005-5698-6440>

<sup>1</sup>Hospital General Provincial Docente Roberto Rodríguez Fernández. Ciego de Ávila, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [yusdaliperez@gmail.com](mailto:yusdaliperez@gmail.com)

## **RESUMEN**

**Introducción:** La osteomielitis crónica en pacientes pediátricos con drepanocitosis representa un desafío diagnóstico y terapéutico, especialmente cuando es causada por microorganismos resistentes como el *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina.

**Objetivo:** Describir el diagnóstico, manejo terapéutico y evolución de un caso de osteomielitis crónica en la cabeza humeral en una paciente con drepanocitosis.

**Presentación del caso:** Una niña de ocho años con drepanocitosis desarrolló osteomielitis crónica de la cabeza del húmero izquierdo. El diagnóstico se basó en hallazgos clínicos, imagenológicos y microbiológicos. El manejo incluyó antibioticoterapia prolongada y desbridamiento quirúrgico, con evolución favorable.

**Conclusiones:** Este caso destaca la importancia de considerar patógenos resistentes en pacientes inmunocomprometidos y la necesidad de un enfoque multidisciplinario.

**Palabras clave:** osteomielitis crónica; *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina; drepanocitosis.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Chronic osteomyelitis in pediatric patients with sickle cell disease represents a diagnostic and therapeutic challenge, especially when caused by resistant microorganisms such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

**Objective:** To describe the diagnosis, therapeutic management, and clinical course of a case of chronic osteomyelitis of the humeral head in a patient with sickle cell disease.

**Case report:** An eight-year-old girl with sickle cell disease developed chronic osteomyelitis of the left humeral head. The diagnosis was based on clinical, imaging, and microbiological findings. Management included prolonged antibiotic therapy and surgical debridement, with a favorable outcome.

**Conclusions:** This case highlights the importance of considering resistant pathogens in immunocompromised patients and the need for a multidisciplinary approach.

**Keywords:** chronic osteomyelitis; methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; sickle cell disease.

Recibido: 21/09/2025

Aceptado: 02/09/2025

## **Introducción**

La drepanocitosis es una enfermedad genética que afecta a la hemoglobina y provoca una enfermedad vascular asociada con fenómenos inflamatorios, la cual predispone a complicaciones óseas e infecciosas, entre las que se incluye la osteomielitis.<sup>(1,2)</sup> El *Staphylococcus aureus* es el agente patógeno que afecta a un 30 % de estos pacientes, pero la cepa resistente a la meticilina (MARSA) complica el tratamiento.<sup>(3,4)</sup>

La vasooclusión crónica en los pacientes con drepanocitosis causa infartos óseos y crea un microambiente hipóxico que favorece la necrosis y la infección secundaria por bacterias como *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*. La disfunción esplénica (autoesplenectomía) en la sicklemia aumenta la susceptibilidad a infecciones encapsuladas, incluida la osteomielitis; la inflamación sistémica y el estrés oxidativo deterioran la respuesta inmune y facilitan la invasión bacteriana al hueso.<sup>(5,6,7)</sup>

La tomografía axial computarizada muestra una alta sensibilidad (capacidad para detectar infección cuando está presente) y especificidad (capacidad para descartarla correctamente), especialmente en casos de osteomielitis crónica. La resonancia magnética sigue siendo muy precisa, pero puede verse limitada en presencia de artefactos (por ejemplo, implantes metálicos) o en infecciones crónicas con cambios óseos complejos.

Las localizaciones más frecuentes de invasión son en huesos largos (fémur, tibia, húmero), que resultan los más afectados (el 80 % de los casos, aproximadamente). En la drepanocitosis, destaca la predilección por diáfisis de huesos largos y las vértebras, especialmente lumbar, en adolescentes, por lo que su aparición en la cabeza humeral y en los niños es inusual.<sup>(8)</sup>

El objetivo de este estudio fue describir el diagnóstico, manejo terapéutico y evolución de un caso de osteomielitis crónica en la cabeza humeral en una paciente con drepanocitosis.

## **Presentación del caso**

Una escolar de cho años, femenina, raza mestiza, con antecedente de drepanocitosis, se presentó en consulta con dolor y limitación funcional en hombro derecho de siete semanas de evolución, asociado con fiebre intermitente. La paciente había recibido tratamiento previo con analgésicos y antibióticos empíricos sin lograr mejoría. Al examen físico, mucosas hipocoloreadas, aumento de volumen a nivel del hombro derecho, más evidente en la región proximal del húmero, sin cambio de la coloración local, palpación dolorosa con presencia de adenopatías axilares y subclaviculares; además de dolor y cambio de la

temperatura local, impotencia funcional relativa con limitación a la abducción, extensión, flexión y rotación externa del brazo.

Los exámenes de laboratorio mostraron los siguientes resultados:

- Velocidad de sedimentación globular: 15 mm/h
- Leucograma con diferencial:  $6 \times 10^9$  mmol/l
- Hemoglobina: 8,4 g/dl
- Proteína C reactiva: 23 mg/l

Los exámenes imagenológicos evidenciaron:

- Radiografía: destrucción osteolítica en cabeza humeral.
- Tomografía axial computarizada 3D: adelgazamiento de las corticales, edema de partes blandas, reacción periótica y esclerosis compatible con osteomielitis crónica (figs. 1 y 2).



**Fig. 1** - Radiografía que muestra destrucción osteolítica en cabeza humeral.

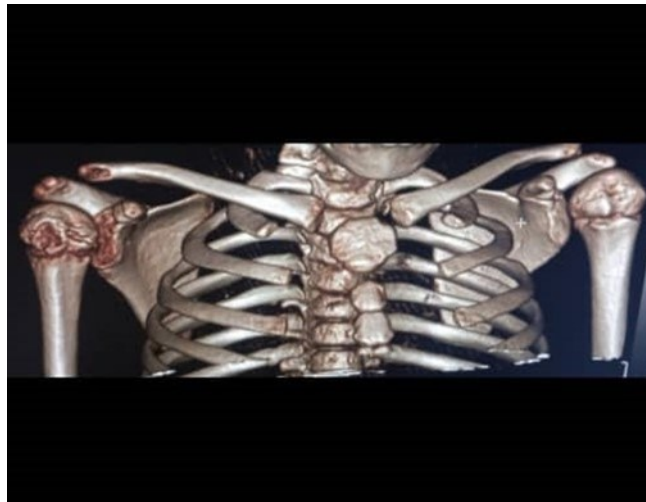


**Fig. 2** - Tomografía axial computarizada 3D que evidencia adelgazamiento de las corticales, edema de partes blandas, reacción periótica y esclerosis compatible con osteomielitis crónica.

El examen microbiológico (cultivo) reveló aspirado positivo para MARSA.

### **Manejo**

- Antibioticoterapia: vancomicina IV (seis semanas), seguida de ciprofloxacino oral (cuatro semanas).
- Cirugía: abordaje deltopectoral, respetando el paquete vasculonervioso (vena cefálica, arteria toracoacromial, nervios supraclaviculares). Se realizó disección por planos; subcutáneo (separación de tejido celular subcutáneo con electrocauterio para minimizar sangrado), fascia muscular; identificación del surco deltopectoral y separación de fibras (deltoides y pectoral mayor); profundo; exposición de la cápsula articular sin lesionar estructuras adyacentes.

### **Artrotomía y evaluación**

- Apertura articular; incisión capsular en L o longitudinal para visualización directa de la articulación glenohumeral. Se identificó el foco séptico; hallazgos intraoperatorios (tejido necrótico, sinovitis hipertrófica y evaluación macroscópica de extensión).

- Desbridamiento quirúrgico: curetaje; eliminación sistemática de tejido infectado y necrótico; se utilizaron curetas afiladas (muestras para cultivo microbiológico y estudio histopatológico).
- Desbridamiento secuencial: resección agresiva de tejido no viable (hueso, cartílago, sinovial) y se irrigó con solución antiséptica (povidona iodada diluida 1:10) y suero salino estéril; se verificaron los márgenes libres de necrosis. Se tomaron muestras en medios aerobios/anaerobios (evitando contaminación por antisépticos).
- Biopsia: envío de tejido óseo para análisis histológico.
- Cierre por planos anatómicos: cápsula, subcutáneo, piel y vendaje con apósito estéril e inmovilización Velpeau con gasa para compresión y protección.
- Soporte hematológico: hidratación, analgesia y transfusión de hematíes.

## Discusión

En el presente caso, la osteomielitis crónica de la cabeza humeral en la paciente con drepanocitosis mostró que el agente etiológico MARSA debe sospecharse ante la mala respuesta a antibióticos convencionales. La literatura reporta que el germen más frecuente en pacientes con drepanocitosis es la *Salmonella* (70 %), que se menciona como el más predominante debido a la predisposición a infartos intestinales durante las crisis vasooclusivas, que facilitan la translocación bacteriana.<sup>(9,10)</sup>

Sin embargo, en otros estudios sobre osteomielitis en la población general se explica que el *Staphylococcus aureus* es el principal responsable (80 % de los casos), mientras que la *Salmonella* es raro fuera del contexto de hemoglobinopatías.<sup>(11)</sup> Esta diferencia subraya la importancia de considerar la drepanocitosis como un factor de riesgo para infecciones por patógenos atípicos. Un hallazgo relevante fue la dificultad para distinguir entre osteomielitis y crisis vasooclusivas óseas, ya que ambas cursan con dolor, fiebre y elevación de reactantes de fase aguda. Esto coincide con lo reportado por Berger y otros,<sup>(12)</sup>

quienes destacaron que la presencia de un punto doloroso localizado y fiebre prolongada (> 24 h) son más sugestivas de osteomielitis.

La tomografía axial computarizada aporta una sensibilidad para detectar osteomielitis temprana, con hallazgos como adelgazamiento de las corticales, edema de partes blandas, reacción periótica y esclerosis compatible con osteomielitis crónica. Esto es consistente con guías recientes que posicionan a la tomografía axial computarizada y a la resonancia magnética nuclear como el *gold standard* para el diagnóstico.<sup>(12,13)</sup>

## Conclusiones

El caso descrito ilustra la importancia del diagnóstico microbiológico temprano y el manejo agresivo en osteomielitis por MARSA en pacientes con drepanocitosis. Se recomienda un enfoque multidisciplinario (ortopedia y hematología) para optimizar los resultados.

## Referencias bibliográficas

1. Odièvre MH, Quinet B. Drepanocitosis en el niño. EMC-Pediatría. 2021;56(1):1-16. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(21\)44719-0](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(21)44719-0)
2. Weisman JK, Nickel R, Darbari D, Hanisch B, Diab Y. Características y resultados de la osteomielitis en niños con anemia de células falciformes: experiencia de 10 años en un solo centro. *Pediatr Blood Cancer*. 2020;67:e28225. DOI: <https://doi.org/10.1002/pbc.28225>
3. Allende JM, Barbero M, García Sánchez M, Arranz Caso A. Osteomielitis. *Medicine*. 2022;13(52):3041-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.med.2022.03.012>
4. Vijayakumar AB, Reddy YP, Suphala B, Gopalakrishnan A, Vinod Kumar CS. Perfil microbiológico y antibiótico de la osteomielitis en un hospital de tercer nivel. *Int Surg J*. 2021 [acceso 17/07/2025];8(3):910-4. Disponible en: <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/7092>
5. Scourfield LEA, Nardo-Marino A, Williams TN, Rees DC. Infections in sickle cell disease. *Haematologica*. 2025;110(3):546-61. DOI: <https://doi.org/10.3324/haematol.2024.285066>

6. Kao CM, Yee ME, Maillis A, Lai K, Bakshi N, Rostad BS, *et al.* Microbiology and radiographic features of osteomyelitis in pediatric sickle cell disease. *Pediatr Blood Cancer*. 2020;67(10):e28517. DOI: <https://doi.org/10.1002/pbc.28517>
7. Fontalis A, Hughes M, Anwar F, Padman M, Theocharopoulos N, Lavy C. The challenge of differentiating vaso-occlusive crises from osteomyelitis in children with sickle cell disease and bone pain: A 15-year retrospective review. *J Child Orthop*. 2019;13(1):33-9. DOI: <https://doi.org/10.1302/1863-2548.12.180094>
8. Yolande D, Tufong K, Jules T, Mayah A, Charlotte E, Njinkui D, *et al.* Osteomielitis en niños con anemia de células falciformes: un diagnóstico complejo: informe de un caso de Camerún. *Open J Pediatr*. 2021;11:208-14. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojped.2021.112020>
9. Délicat-Loembet LM, Nzengui GF, Akue JP, M'Ba RR, Ntoumi F. Bacterial infection in the sickle cell population: development and enabling factors. *Microorganisms*. 2023;11(4):859. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms11040859>
10. Bolo S, Mishra T, Eziri U, Calvo Leon T, Mankar D, Navarrete F, *et al.* Sickle cell disease: A 75-year journey. *Gene Protein Dis*. 2025;4(1):4361. DOI: <https://doi.org/10.36922/gpd.4361>
11. Woods CR, Bradley JS, Chatterjee A, Copley LA, Robinson J, Kronman MP, *et al.* Clinical practice guideline by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America: 2021 guideline on diagnosis and management of acute hematogenous osteomyelitis in pediatrics. *J Pediatric Infect Dis Soc*. 2021;10(8):801-44. DOI: <https://doi.org/10.1093/jpids/piab027>
12. Berger E, Saunders N, Wang L, Friedman JN. Sickle cell disease in children: differentiating osteomyelitis from vaso-occlusive crisis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009;163(3):251-5. DOI: <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2008.545>
13. Peltola H, Pääkkönen M. Acute osteomyelitis in children. *N Engl J Med*. 2014;370(4):352-60. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1213956>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.