

## Osteomielitis esclerosante de Garré: reporte de dos casos de una enfermedad inusual

### Garré's sclerosing osteomyelitis: report of two cases of an unusual disease

David Mayorga Naranjo<sup>1\*</sup> , Amparo Ortega Yago<sup>1</sup>, Ignacio Baixauli García<sup>1</sup>, Francisco Argüelles Linares<sup>1</sup>, José Baeza Oliete<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia, España

Recibido: 09/08/2025

Aceptado: 22/09/2025

Publicado: 04/10/2025

\*Correspondence: David Mayorga Naranjo. drdavidmayorga@gmail.com

#### Resumen

La osteomielitis esclerosante de Garré es una entidad inflamatoria ósea crónica, poco frecuente y de diagnóstico complejo por la inespecificidad de sus manifestaciones clínicas, radiológicas e histológicas. Presentamos dos casos: una paciente de 12 años con afectación humeral proximal y un varón de 19 años con compromiso inicial del fémur distal y posterior del peroné distal. Ambos casos requirieron múltiples intervenciones quirúrgicas y tratamiento antibiótico prolongado, con empleo de rellenos óseos impregnados de antibióticos. Las localizaciones descritas son excepcionales y, en el segundo caso, el patrón multifocal amplía el espectro clínico de la enfermedad. La evolución se caracterizó por recurrencias sintomáticas, lo que resalta la necesidad de seguimiento prolongado. El manejo óptimo requiere un abordaje multidisciplinar que combine cirugía y antibioterapia, individualizando el tratamiento y extremando la vigilancia a largo plazo para prevenir reactivaciones.

**Palabras clave:** Osteomielitis esclerosante de Garré. Infección ósea. Abordaje multidisciplinar. Diagnóstico diferencial. Ventana ósea. Seguimiento a largo plazo.

#### Abstract

Garré's sclerosing osteomyelitis is a rare, chronic inflammatory bone disorder with a challenging diagnosis due to the nonspecific nature of its clinical, radiological, and histological manifestations. We report two cases: a 12-year-old female with proximal humeral involvement and a 19-year-old male with initial distal femoral disease and subsequent distal fibular involvement. Both patients underwent multiple surgical procedures and prolonged antibiotic therapy, including the use of antibiotic-impregnated bone fillers. The reported sites are unusual, and in the second case, the multifocal pattern broadens the clinical spectrum of the disease. Both cases showed symptomatic recurrences, highlighting the need for long-term follow-up. Optimal management requires a multidisciplinary approach combining surgery and antibiotic therapy, with individualized treatment planning and vigilant long-term monitoring to prevent relapse.

**Keywords:** Garré's sclerosing osteomyelitis. Bone infection. Multidisciplinary approach. Differential diagnosis. Cortical window. Long-term follow-up.

## Introducción

La osteomielitis esclerosante de Garré es una enfermedad crónica y poco frecuente en la que se produce inflamación ósea, siendo su etiología aún incierta. Fue descrita por primera vez en 1893 por el cirujano suizo Carl Philip Garré. Desde entonces, se ha documentado principalmente en la mandíbula y en huesos largos de las extremidades inferiores (fémur y tibia), mientras que su localización en huesos del miembro superior se considera excepcional<sup>1</sup>.

La enfermedad aparece con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes, aunque existen reportes aislados en pacientes de edad avanzada<sup>2,3,4</sup>. La edad media de presentación es de 16 años, etapa que coincide con el pico de mayor actividad osteoblástica, previo a los 25 años<sup>1</sup>. Presenta un marcado predominio femenino, con una relación mujer:varón de 5:1<sup>5</sup>.

A nivel clínico, el inicio de la enfermedad suele ser insidioso, manifestándose con dolor localizado y tumefacción local, sin síntomas sistémicos evidentes como fiebre o pérdida de peso. Los estudios radiográficos muestran hallazgos característicos evidentes como engrosamiento cortical, reacción perióstica y obliteración del canal medular. En la analítica, es frecuente la elevación de los reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva (PCR) y la velocidad de sedimentación globular (VSG). Los cultivos bacterianos y hemocultivos habitualmente son negativos, y el estudio histológico revela periostitis hiperplásica, engrosamiento cortical y cambios inflamatorios inespecíficos<sup>6</sup>. El diagnóstico de esta patología es siempre de exclusión.

El abordaje terapéutico continúa siendo objeto de discusión debido a la alta tasa de recurrencias. Tradicionalmente, el tratamiento se limitaba a medidas sintomáticas con analgésicos y antiinflamatorios. Actualmente, se favorece un enfoque multidisciplinar que combina cirugía (ventana ósea, curetaje, fresado medular o resección ósea) y antibioterapia empírica, en estrecha coordinación entre especialistas en cirugía ortopédica y traumatología y enfermedades infecciosas<sup>1,3,6</sup>.

El objetivo de este artículo es presentar dos casos de osteomielitis esclerosante de Garré, uno en húmero proximal en una paciente pediátrica, y otro en fémur distal y maléolo peroneo en un adulto joven, y realizar una revisión de la literatura sobre esta entidad poco frecuente.

### Caso clínico 1

#### Diagnóstico inicial

Se presenta el caso de una paciente de 12 años que acudió al servicio de urgencias en abril de 2017 por

dolor a la movilización del hombro derecho, dos semanas después de una caída. No presentaba pérdida de peso, anorexia o fiebre. En la exploración no se observaban heridas, tumefacción o equimosis. Destacaba dolor en la región proximal del húmero, tanto a la palpación como a la movilización del hombro. La radiografía simple mostró una lesión lítica en la región metafisaria del húmero proximal derecho, engrosamiento cortical y reacción perióstica. La resonancia magnética (RM) reveló un engrosamiento cortical heterogéneo y edema en los tejidos blandos periósticos, sin evidencia de imágenes sugestivas de abscesos (**Figura 1**). La paciente estaba afebril y analíticamente presentaba 9.430 leucocitos, 3.650 linfocitos, PCR 10,2 mg/L y VSG 46 mm/h.

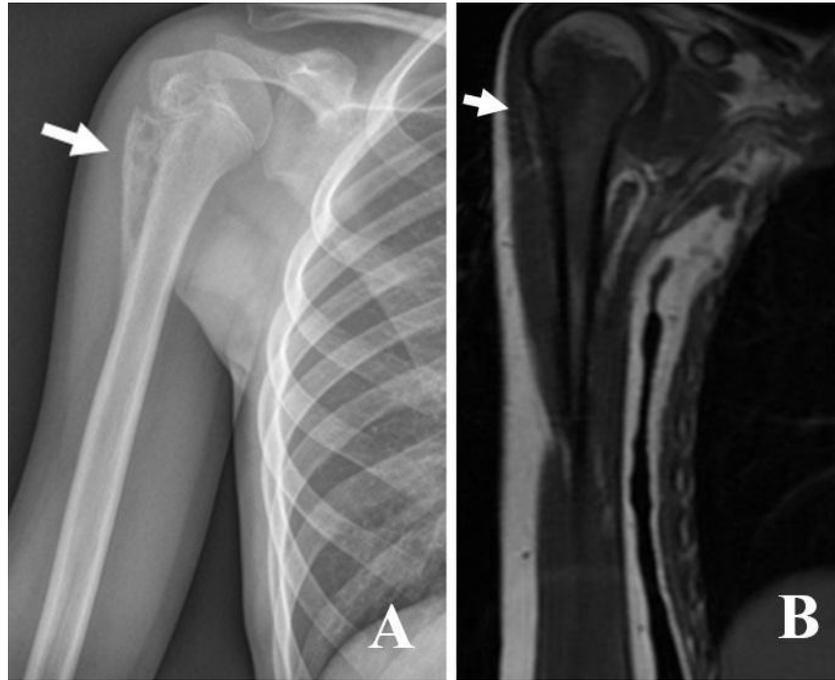
Se planteó un diagnóstico diferencial entre condroma perióstico, quiste óseo simple y osteomielitis. Se realizó una biopsia percutánea con aguja gruesa guiada por tomografía computarizada (TC), donde se observaron fragmentos blanquecinos de 0,3 cm aproximadamente, y que fue informada inicialmente como condroma perióstico.

Bajo este diagnóstico, se añadió a la paciente en lista de espera quirúrgica y seis meses después (octubre de 2017) se realizó una exéresis intralesional mediante abordaje deltopectoral, sin tratamiento adyuvante asociado. El estudio anatomopatológico definitivo descartó patología tumoral y evidenció una osteomielitis crónica con reacción ósea.

Ante la evolución clínica desfavorable, con persistencia del dolor, se llevó a cabo una segunda intervención tres meses después (enero de 2018), realizándose perforaciones óseas con aguja bajo control escópico intraoperatorio, sin adyuvancia transquirúrgica asociada. El estudio anatomopatológico mostró inflamación crónica, y se detectó ADN de *Kingella kingae* en las muestras enviadas a microbiología, tras lo cual no se modificó la conducta terapéutica al desaparecer el dolor de la paciente tras la cirugía.

#### Recaída

7 años después de la última intervención, en febrero de 2024, la paciente presentó una recaída de la sintomatología, con dolor en el húmero proximal persistente sin un factor desencadenante evidente asociado. No presentaba fiebre, y analíticamente presentaba 7.600 leucocitos, 2.900 linfocitos, PCR 4,4 mg/L y VSG 19 mm/h. Se realizó una radiografía y una RM, donde observó una lesión en la región diafisaria del húmero, y que fue sugestiva de osteomielitis crónica. En la radiografía destacaba la presencia de lesión lítica con reacción perióstica asociada en la región diafisaria del húmero, edema de médula ósea y colección laminar subperióstica visibles en la RM (**Figura 2**).



**Figura 1. A:** Radiografía simple inicial: lesión lítica en la región metafisaria del húmero proximal derecho, engrosamiento cortical y reacción perióstica. **B:** RM inicial: engrosamiento cortical heterogéneo y edema en los tejidos blandos periósticos, sin evidencia de imágenes sugestivas de abscesos.



**Figura 2.** Estudio radiológico realizado en febrero de 2024, tras recaída clínica y radiológica después de 7 años de periodo asintomático. **A:** radiografía simple en la que se observa lesión lítica diafisaria y reacción perióstica. **B:** RM: edema del hueso medular, colección subperióstica y alteración de la morfología cortical.

Debido a ello, se decidió realizar una nueva intervención quirúrgica en abril de 2024, consistente en una ventana ósea sobre la lesión, curetaje y relleno del canal endomedular con Stimulans impregnado con vancomicina y gentamicina. Los cultivos fueron negativos y la biopsia fue compatible con osteomielitis esclerosante de Garré. Debido a ello, se instauró tratamiento antibiótico empírico intravenoso durante 2 semanas con Daptomicina y Piperacilina-Tazobactan

y posteriormente oral durante 4 semanas con Ciprofloxacino y Linezolid por parte de la Unidad de enfermedades infecciosas.

#### Tratamiento final

Siete meses más tarde, en diciembre de 2024, la paciente volvió a presentar dolor local. En la analítica presentaba 6.590 leucocitos, 2.330 linfocitos, una

PCR 13,3 mg/L y VSG 18 mm/h. En enero de 2025 se realizó un nuevo curetaje, con ampliación de la ventana ósea y relleno de la cavidad con biovidrio impregnado con vancomicina (**Figura 3**).

Los cultivos fueron nuevamente negativos y la biopsia confirmó el diagnóstico de osteomielitis crónica. Se repitió el esquema antibiótico intravenoso (mediante Daptomicina y Ceftarolina) y oral (con Ciprofloxacino y Linezolid). A los dos meses de la última intervención, en marzo de 2025, la paciente presenta mejoría del dolor y una buena evolución de

la herida quirúrgica. Radiográficamente, se observa consolidación ósea en zona de afectación diafisaria (**Figura 4**).

## Caso clínico 2

### Diagnóstico inicial

Varón de 19 años que acude a nuestro centro hospitalario en marzo de 2015, derivado desde su hospital de origen por dolor de rodilla izquierda de 2 años de evolución, sin antecedente traumático evidente, que



**Figura 3. A:** cortical insuflada de la región metafisodiafisaria del húmero. **B:** presencia de hueso esclerótico intramedular tras la realización de la ventana ósea.



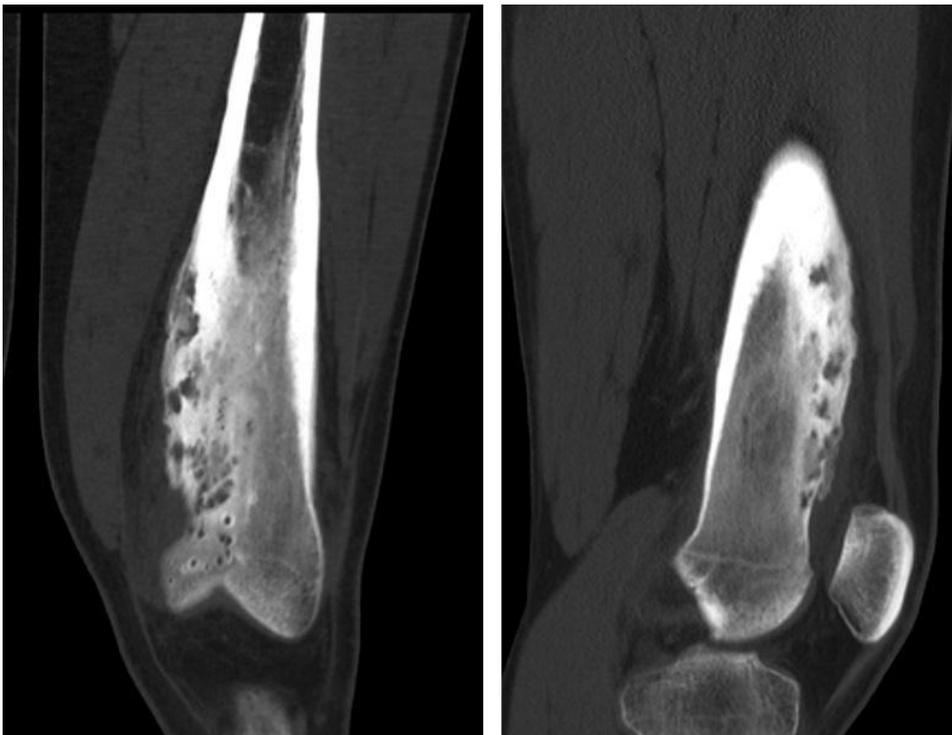
**Figura 4. A:** radiografía de control postquirúrgica en enero de 2025. Se observa lesión en diáfisis humeral tras tratamiento con ventana ósea y relleno con biovidrio. **B:** consolidación ósea en zona de afectación diafisaria en radiografía de control de marzo de 2025.

le despierta por la noche. En la exploración en nuestro hospital, la movilidad articular es completa y no se describe dolor en reposo ni a la exploración. No se describen signos locales infecciosos como rubor o aumento de temperatura local. No se vieron signos de síndrome constitucional.

Se habían realizado pruebas de imagen (radiografía y TC) en su hospital de origen, tras las cuales la sospecha diagnóstica era de osteosarcoma de fémur distal. (**Figuras 5 y 6**). Se realizó una analítica en la que presentaba 9.980 leucocitos, 1.940 linfocitos, PCR 28,1 mg/L y VSG 34 mm/h.



**Figura 5.** Radiografía simple inicial (proyecciones anteroposterior y lateral): lesión lítica y engrosamiento cortical en la región metafisaria y diafisaria distal del fémur izquierdo.



**Figura 6.** TC inicial (proyecciones anteroposterior y lateral): presencia de lesiones líticas y engrosamiento cortical en las regiones medial y anterior de la lítica y engrosamiento cortical en la región metafisaria y diafisaria distal del fémur izquierdo.

En nuestro centro, tras presentarse en comité multidisciplinario (compuesto por los servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Radiología, Cirugía Plástica y Enfermedades Infecciosas) se decide realizar biopsia con aguja gruesa guiada por TC mediante abordaje anterior. En dicha biopsia, se descartan signos de malignidad histológica, y se describen trabéculas óseas remodeladas con bordes irregulares, fibrosis intersticial, vasos dilatados y presencia de polimorfonucleares aislados. Asimismo, los cultivos para bacterias, micobacterias y hongos resultan negativos.

Tres meses después, en junio de 2015, se decide realizar una RM (**Figura 7**), en la que se describen múltiples áreas líticas y cambios escleróticos y ensanchamiento cortical en el tercio distal diafisario y metáfisis del fémur izquierdo. No se objetivan trayectos fistulosos ni posibles abscesos.

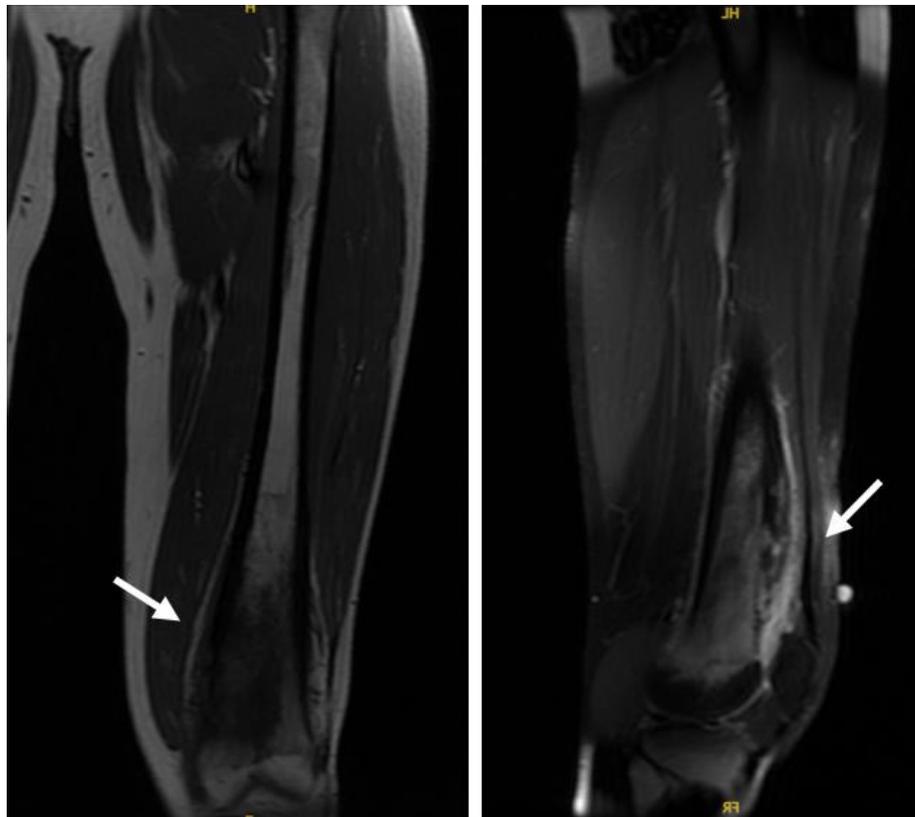
Tras la realización de estas pruebas complementarias, se llegó al diagnóstico en comité multidisciplinario de osteomielitis esclerosante de Garré, decidiéndose seguimiento periódico del paciente cada seis meses debido a mejoría esporádica del dolor del paciente. Se programan radiografías de control anuales o ante la aparición de nuevo del dolor.

### Recaída y tratamiento

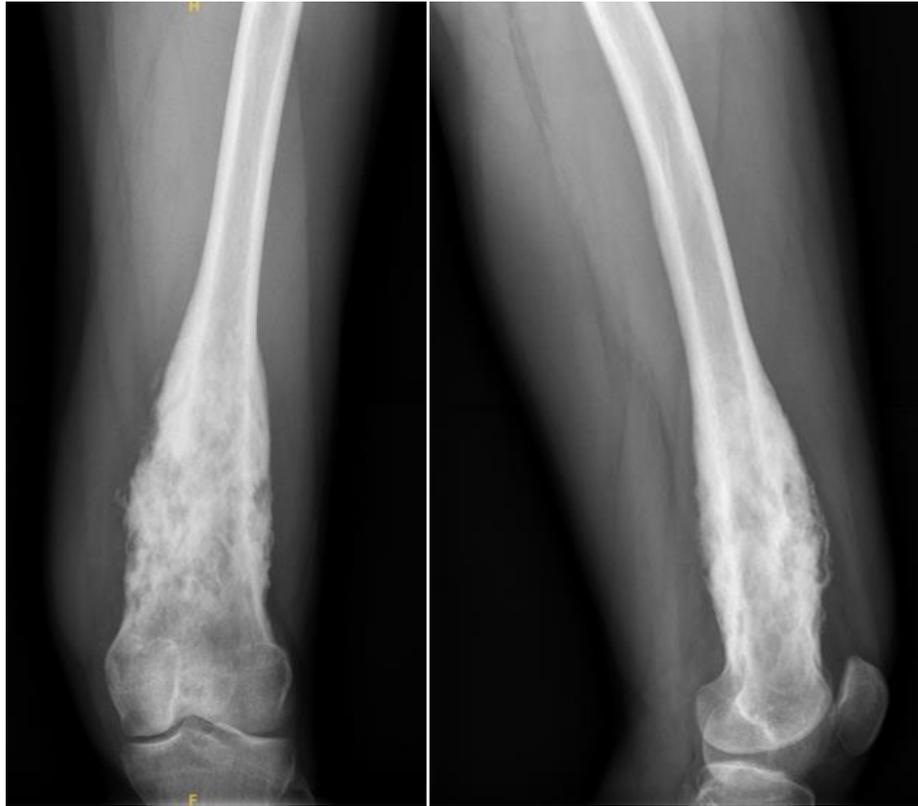
Cuatro años después, en septiembre de 2019, el paciente refiere aparición nuevamente de dolor en esa misma rodilla, sin antecedente traumático. En la exploración se objetiva dolor a la palpación local, sin signos infecciosos locales. En la radiografía simple se objetiva la progresión de la enfermedad (**Figura 8**). Análíticamente, se evidenciaron 11.240 leucocitos, 2.730 linfocitos, PCR 30,4 mg/L y VSG 41,2 mm/h.

Se realiza una nueva biopsia guiada por TC, en la que se observan fragmentos óseos remodelados con osteoblastos activos alrededor, y un estroma fibroso con escasa celularidad inflamatoria mixta.

El paciente en aquel momento rechaza el tratamiento quirúrgico, pero tras dos años de empeoramiento progresivo, en mayo de 2021, el paciente acepta y se interviene quirúrgicamente. Se realiza un abordaje en cara externa del muslo izquierdo, abriéndose la fascia lata y accediéndose sub-vasto a la cara lateral del fémur izquierdo. Se observa engrosamiento de la cortical. Se realiza una ventana ósea en la cara externa del fémur, con toma de cultivos y envío de muestra a anatomía patológica, se fresan el canal proximal y distal con broca de 15 milímetros, y tras lavado pulsátil con



**Figura 7.** RM inicial (proyecciones anteroposterior y lateral): presencia de múltiples áreas líticas y cambios escleróticos y ensanchamiento cortical en el tercio distal, diafisario y metáfisis del fémur izquierdo. Sin trayectos fistulosos ni posibles abscesos.



**Figura 8.** Radiografía de septiembre de 2019 (proyecciones anteroposterior y lateral): se observa progresión de la enfermedad, con aumento del engrosamiento cortical y de las áreas de lesión lítica, con nueva afectación en las regiones posterior y lateral de la región diafisaria distal y metafisaria del fémur izquierdo.

suero fisiológico se rellena el canal endomedular con Stimulans impregnado de vancomicina y gentamicina. De manera preventiva a una posible fractura, se coloca un fijador externo con fichas de hidroxiapatita (**Figura 9A**). Por parte de la Unidad de enfermedades infecciosas se establece un tratamiento durante 2 semanas con Daptomicina y Piperacilina-Tazobactam y posteriormente oral durante 4 semanas con Ciprofloxacino y Linezolid.

Dos meses después de la intervención, en julio de 2021, el paciente no presenta dolor y se observa adecuada evolución radiográfica (**Figura 9B**), decidiéndose retirar el fijador externo. El paciente comienza tratamiento rehabilitador, consiguiendo una adecuada movilidad de cadera y rodilla, y una deambulación sin muletas en agosto de 2021.

#### Seguimiento posterior y aparición de otro foco

Seis meses después, en enero de 2022, el paciente acude nuevamente a consultas por presentar molestias en el tobillo izquierdo. La rodilla izquierda permanece asintomática. Se decide realizar una radiografía y un TC (**Figura 10**), en donde se observa un engrosamiento cortical del tercio distal del peroné, con periostitis en las superficies óseas tibioperoneas y una sinostosis en la sindesmosis tibioperonea.

Tras presentarse en comité, y debido a que las molestias ceden rápidamente, no se realizan más pruebas y se mantiene el seguimiento periódico del paciente.

El último control clínico y radiológico (**Figura 11**) se realiza en mayo de 2025. El paciente se encuentra sin dolor en rodilla o tobillo, con buena movilidad de ambas articulaciones y mantiene una vida activa, sin limitaciones.

#### Discusión

El diagnóstico de la osteomielitis esclerosante de Garré presenta un reto significativo, dado que sus manifestaciones clínicas, radiológicas, analíticas e histológicas carecen de especificidad. La ausencia habitual de fiebre y leucocitosis, junto con cultivos negativos, retrasa con frecuencia la identificación de la enfermedad. Esto obliga a incluirla dentro del diagnóstico diferencial de diversas patologías óseas, tanto infecciosas como tumorales, entre las que se encuentran la osteomielitis aguda y crónica, la enfermedad de Paget y neoplasias como el osteoma osteoide, el osteosarcoma, el condroma perióstico, el sarcoma de Ewing y el granuloma eosinofílico<sup>1,3,6</sup>.

Las localizaciones más comunes son la mandíbula y la región metafisaria de huesos largos del miembro



**Figura 9. A:** Radiografía de mayo de 2021: radiografía de control tras intervención quirúrgica. **B:** Radiografía de julio de 2021: adecuada evolución radiográfica, decidiéndose la retirada del fijador externo.



**Figura 10.** Estudio radiológico del tobillo izquierdo en enero de 2022. **A:** radiografías simples en las que se observa el engrosamiento cortical de la región diafisaria distal del peroné. **B:** TC en el que se observa engrosamiento cortical del tercio distal del peroné, periostitis en las superficies óseas tibioperoneas y sinostosis en la sindesmosis tibioperonea.

inferior, en especial tibia y fémur<sup>3,7</sup>. No obstante, en el primer caso presentamos una niña de 12 años que sufre una afectación del húmero, constituyendo una localización extraordinariamente infrecuente.

En la literatura médica solo se ha reportado un caso similar, en un paciente varón de 11 años, manejado con resección segmentaria del húmero y reconstrucción con colgajo libre de peroné, con buena evolución clínica y radiológica a largo plazo<sup>8</sup>.

El miembro superior constituye una localización atípica de esta patología, destacando la clavícula como el hueso más frecuentemente afecto<sup>9,10</sup>. Otra localización excepcional es la mano, reportándose en la literatura un caso de una mujer de 33 años con afectación del quinto metacarpo de la mano derecha y que fue tratada mediante resección ósea, injerto de cresta ilíaca y antibioterapia intravenosa, con resolución de la enfermedad<sup>11</sup>.



**Figura 11.** Radiografías de control de mayo de 2025. **A:** Fémur distal. **B:** Peroné distal.

Por otro lado, la osteomielitis esclerosante de Garré se presenta habitualmente como una lesión unifocal, aunque de manera excepcional se han descrito casos multifocales. En estos escenarios, las lesiones pueden manifestarse de manera simultánea o secuencial en distintos huesos, lo que amplía el espectro clínico y obliga a un abordaje diagnóstico más exhaustivo para descartar procesos infecciosos diseminados, neoplasias óseas o displasias esqueléticas. Autores como Segev *et al.*<sup>12</sup> han planteado la discusión sobre si la osteomielitis esclerosante de Garré constituye una entidad clínica independiente o si, por el contrario, forma parte del espectro de otras enfermedades inflamatorias óseas crónicas, como la osteomielitis crónica recurrente multifocal o la osteomielitis no bacteriana crónica.

En nuestro segundo caso presentado describimos la afectación en un primer lugar del fémur distal izquierdo, apareciendo posteriormente una lesión de similares características en el peroné distal izquierdo.

La ausencia de unos criterios diagnósticos establecidos aumentó la complejidad en el proceso diagnóstico de nuestros casos. En el primer caso la biopsia inicial fue informada como condroma perióstico, lo que condicionó una orientación errónea hacia patología tumoral benigna. Fue necesaria la obtención de nuevas muestras en diferentes momentos evolutivos para alcanzar el diagnóstico definitivo de osteomielitis esclerosante de Garré.

El tratamiento también representa un desafío ante la falta de guías estandarizadas. Tradicionalmente, se han utilizado analgésicos y antiinflamatorios, debido al componente inflamatorio de la enfermedad. No obstante, en la actualidad, se opta por un abordaje combinado que incluye tratamiento antibiótico

(2 semanas de manera intravenosa, seguido de 4 semanas de administración por vía oral) y quirúrgico (ventana ósea, curetaje, fresado medular o incluso resección ósea con transporte óseo)<sup>3</sup>.

En nuestros pacientes se hizo uso de Stimulans y, en el primero de los casos, se utilizó también posteriormente biovidrio como relleno óseo adyuvante, con el fin de mantener una concentración antibiótica alta durante semanas, evitando la toxicidad sistémica. No se utilizó tratamiento con bifosfonatos ni Denosumab debido al limitado respaldo científico en población pediátrica y al riesgo de inhibición del recambio óseo o inmunosupresión local.

Autores como Yamazaki *et al.*<sup>13</sup> y Hallmer *et al.*<sup>14</sup> han mostrado resultados prometedores con el uso de estos fármacos, especialmente en osteomielitis mandibular resistente al tratamiento convencional en pacientes adultos.

La recurrencia de síntomas, pese a prolongados periodos de remisión, resalta la importancia de un seguimiento prolongado y estructurado. En nuestros casos se estableció una vigilancia semestral durante tres años, seguida de controles anuales, con el fin de detectar precozmente signos de reactivación.

## Conclusión

La experiencia clínica descrita en estos dos casos de osteomielitis esclerosante de Garré pone de manifiesto la variabilidad topográfica y evolutiva de esta entidad, así como la dificultad diagnóstica derivada de su presentación inespecífica y la ausencia de criterios estandarizados.

La infrecuencia de localizaciones en el miembro superior, especialmente en húmero, y la posibilidad de

compromiso multifocal amplían el espectro clínico y subrayan la necesidad de un abordaje multidisciplinar que integre la valoración radiológica, histológica y microbiológica.

El manejo quirúrgico combinado con antibioterapia dirigida ha demostrado ser efectivo para el control de la enfermedad, aunque las recurrencias a largo plazo justifican un seguimiento estructurado y prolongado para la detección temprana de reactivaciones.

### **Consideraciones éticas**

Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con las recomendaciones europeas para la buena práctica clínica y con los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Mundial (WWA), revisada en 2013 para estudios clínicos humanos.

### **Consentimiento informado**

La recopilación de estos datos ha sido realizada tras obtener el consentimiento informado de los pacientes.

### **Conflicto de interés**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### **Referencias**

1. Sanchez-Fernandez H, Claudio-Marcano A, Gonzalez-Ugarte M, Ramirez-Lluch N, Bibiloni J. Garré's Sclerosing Osteomyelitis of the Tibia in a Hispanic Adult Male: A Case Report. *Cureus*. 2024 Apr 8;16(4):e57837.
2. De Moraes FB, Motta TM, Severin AA, de Alencar Faria D, de Oliveira César F, de Souza Carneiro S. Garré's sclerosing osteomyelitis: case report. *Rev Bras Ortop*. 2014 Apr 24;49(4):401-4.
3. Ghazali FR, Samsudin AHZ. Sclerosing Osteomyelitis of Garré: A Clinico-Radiological Correlation. *Cureus*. 2022 Jul 14;14(7):e26866.
4. Kadish LJ, Muller CJ, Mezger H. Chronic sclerosing osteomyelitis in a long bone caused by actinomycosis. A case report. *S Afr Med J*. 1982 Oct 23;62(18):658-9. PMID: 7135117.
5. Nikomarov D, Zaidman M, Katzman A, Keren Y, Eidelman M. New treatment option for sclerosing osteomyelitis of Garré. *J Pediatr Orthop B*. 2013 Nov;22(6):577-82.
6. Kaushik K, Pundkare GT, Tawde A, A K. A Rare Case of Garré's Osteomyelitis of Tibia in an Adult. *Cureus*. 2024 Feb 11;16(2):e54034.
7. Vannet NB, Williams HLM, Healy B, Morgan-Jones R. Sclerosing osteomyelitis of Garré: management of femoral pain by intramedullary nailing. *Case Reports*. 2014.
8. Schwartz AJ, Jones NF, Seeger LL, Nelson SD, Eckardt JJ. Chronic sclerosing osteomyelitis treated with wide resection and vascularized fibular autograft: a case report. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2010 Mar;39(3):E28-32.
9. Calamita AG, Stimolo D, Puccini S, Innocenti M, Campanacci DA. Garré Sclerosing Osteomyelitis of the Clavicle: Clinical Results after Clavicular Resection. *Healthcare (Basel)*. 2024 Jan 15;12(2):202.
10. Pan K, Chan W, Ong G, Zulqarnaen M, Norlida D. Non-bacterial chronic recurrent osteomyelitis of the clavicle. *Malays Orthop J*. 2012 Mar;6(1):57-60.
11. Kelkar AS, Malshikare VA. Chronic sclerosing osteomyelitis of a metacarpal. *J Hand Surg Br*. 2005 Jun;30(3):298-301.
12. Segev E, Hayek S, Lokiec F, Ezra E, Issakov J, Wientroub S. Primary chronic sclerosing (Garré's) osteomyelitis in children. *J Pediatr Orthop B*. 2001 Oct;10(4):360-4. PMID: 11727385.
13. Yamazaki Y, Satoh C, Ishikawa M, Notani K, Nomura K, Kitagawa Y. Remarkable response of juvenile diffuse sclerosing osteomyelitis of mandible to pamidronate. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007 Jul;104(1):67-71.
14. Hallmer F, Korduner M, Møystad A, Bjørnland T. Treatment of diffuse sclerosing osteomyelitis of the jaw with denosumab shows remarkable results-A report of two cases. *Clin Case Rep*. 2018 Oct 26;6(12):2434-2437.