

DOI: <https://doi.org/10.46296/gt.v8i16.0321>

INFECCIÓN DE PRÓTESIS TOTAL DE CADERA DERECHA EN PACIENTE JOVEN: DESAFÍO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO. REPORTE DE CASO CLÍNICO

RIGHT TOTAL HIP PROSTHESIS INFECTION IN A YOUNG PATIENT: DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CHALLENGE. CLINICAL CASE REPORT

Midero-Camacho Sheribel Tania ¹; Cevallos-Jácome Jaime Sebastián ²;
Gómez-Cisneros Carlos Humberto ³; Sotomayor-Neumane Gabriel Alejandro ⁴;
Moria-Figueroa Darío Gabriel ⁵

¹ Médico General, Hospital Delfina Torres de Concha Esmeraldas. Ecuador.
Correo: sheribel.mideroc@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-1542-1267>.

² Médico General, MSP-Centro De Salud Sigsipamba. Ibarra, Ecuador.
Correo: sebastian_cj09@outlook.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5864-6442>.

³ Médico General, MSP-Centro De Salud Juan Montalvo. Cayambe, Ecuador.
Correo: carlosgocis19@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-8184-6589>.

⁴ Médico general, Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira. Ecuador.
Correo: gabrielsotomayorn@hotmail.com

⁵ Médico ocupacional del GAD Municipal de Naranjito. Ecuador.
Correo: gab_dario@hotmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7252-9328>.

Resumen

Introducción: La infección periprotésica (IPP) tras artroplastia total de cadera es una complicación poco frecuente, pero de alto impacto, con riesgo de deterioro funcional y necesidad de cirugías complejas. Su diagnóstico puede ser desafiante en formas subagudas, cuando los síntomas son inespecíficos y los cultivos iniciales resultan negativos. **Presentación del caso:** Se describe a un paciente masculino de 29 años con artroplastia total de cadera derecha por osteonecrosis femoral. Nueve meses después presentó dolor inguinal progresivo sin fiebre. La elevación moderada de proteína C reactiva y velocidad de sedimentación globular, junto con hallazgos sinoviales sugestivos, motivaron un enfoque escalonado basado en criterios validados. La repetición de la aspiración con incubación prolongada y la evaluación intraoperatoria confirmaron IPP por *Staphylococcus epidermidis*. Se efectuó recambio en dos tiempos con espaciador con antibiótico y terapia antimicrobiana dirigida, con evolución favorable. **Conclusión:** En pacientes jóvenes, la distinción entre aflojamiento aséptico e IPP de bajo grado requiere integrar criterios diagnósticos actuales y optimizar la microbiología mediante muestreo repetido cuando la sospecha persiste. La decisión terapéutica debe individualizarse con enfoque multidisciplinario.

Palabras claves: infección periprotésica; artroplastia total de cadera; *Staphylococcus epidermidis*; recambio en dos tiempos; biofilm.

Abstract

Introduction: Periprosthetic infection (PPI) following total hip arthroplasty is a rare but high-impact complication, with a risk of functional impairment and the need for complex surgeries. Its diagnosis can be challenging in subacute cases, when symptoms are nonspecific and initial cultures are negative. **Case presentation:** We describe a 29-year-old male patient who underwent total hip arthroplasty of the right hip for osteonecrosis of the femoral head. Nine months later, he presented with progressive groin pain without fever. Moderate elevation of C-reactive protein and erythrocyte sedimentation rate, along with suggestive synovial findings, prompted a stepwise

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 20 de septiembre de 2025.

Fecha de aceptación: 17 de noviembre de 2025.

Fecha de publicación: 19 de diciembre de 2025.



approach based on validated criteria. Repeat aspiration with prolonged incubation and intraoperative evaluation confirmed PPI due to *Staphylococcus epidermidis*. Two-stage revision with an antibiotic-impregnated spacer and targeted antimicrobial therapy were performed, with a favorable outcome. Conclusion: In young patients, distinguishing between aseptic loosening and low-grade PPI requires integrating current diagnostic criteria and optimizing microbiology through repeated sampling when suspicion persists. Therapeutic decisions should be individualized with a multidisciplinary approach.

Keywords: periprosthetic infection; total hip arthroplasty; *Staphylococcus epidermidis*; two-stage replacement; biofilm.

1. Introducción

La artroplastia total de cadera (ATC) es un procedimiento ampliamente utilizado para aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida en múltiples patologías. Sin embargo, la infección periprotésica (IPP) continúa siendo una de las complicaciones más relevantes por su asociación con reintervenciones, hospitalizaciones prolongadas y uso extendido de antibióticos (1,10). El diagnóstico de IPP debe integrar datos clínicos, marcadores inflamatorios, pruebas sinoviales, microbiología e histopatología. Diversos grupos han propuesto definiciones para estandarizar el diagnóstico, entre ellas los criterios con puntaje ponderado de 2018 para cadera y rodilla, y la definición de la European Bone and Joint Infection Society (EBJIS), que plantea un continuo diagnóstico por probabilidad (2,3). En infecciones de

bajo grado, la presentación clínica puede simular aflojamiento mecánico, y la microbiología puede ser negativa si el volumen de muestra es escaso, el procesamiento es subóptimo o existen microorganismos de crecimiento lento. En este contexto, estrategias como incubación prolongada, obtención de múltiples muestras intraoperatorias y sonicación de componentes explantados buscan mejorar el rendimiento diagnóstico (4-6). Se presenta un reporte de caso de IPP en paciente joven, con énfasis en los puntos críticos del abordaje diagnóstico y terapéutico.

2. Presentación del caso

Paciente masculino de 29 años, sin comorbilidades relevantes, con antecedente de osteonecrosis de cabeza femoral derecha relacionada con uso previo de corticosteroides

por enfermedad inflamatoria actualmente controlada. Se realizó ATC derecha no cementada sin complicaciones. Recibió profilaxis antibiótica perioperatoria estándar y evolucionó sin eventos en el posoperatorio inmediato.

A los nueve meses del procedimiento inició dolor inguinal derecho de instalación progresiva, con cojera y limitación funcional. Negó fiebre, escalofríos, supuración o antecedente de bacteriemia reciente. Al examen físico presentó dolor a la rotación y prueba de choque femoroacetabular positiva, sin eritema ni fístula; la cicatriz quirúrgica se encontró íntegra.

Los estudios de laboratorio mostraron leucocitos $7.8 \times 10^9/L$, proteína C reactiva (PCR) 18 mg/L y velocidad de sedimentación globular (VSG) 42 mm/h. La radiografía anteroposterior de pelvis evidenció líneas radiolúcidas periacetabulares sutiles sin migración del componente. Dada la posibilidad de aflojamiento aséptico temprano versus IPP de bajo grado, se aplicó un enfoque basado en criterios diagnósticos validados y se indicó aspiración articular (2,3,4).

Se realizó punción guiada por ecografía, obteniéndose líquido sinovial escaso de aspecto turbio. El recuento fue de 2 500 células/ μL con 80% de polimorfonucleares. La tinción de Gram fue negativa y los cultivos aeróbicos y anaeróbicos informados a 5 días no mostraron crecimiento. Ante la persistencia de la sospecha clínica, se repitió la aspiración con mayor volumen y se solicitó incubación prolongada hasta 14 días; en esta segunda muestra se aisló *Staphylococcus epidermidis* en dos frascos, confirmándose IPP. (2,6).

Considerando el tiempo de evolución (≥ 3 meses desde la ATC) y la sospecha de biofilm, se decidió recambio en dos tiempos. En el primer tiempo se retiraron todos los componentes, se realizó desbridamiento amplio y se tomaron cinco muestras periprotésicas para cultivo e histopatología. Se colocó un espaciador de cemento con antibiótico (vancomicina y gentamicina). La histopatología reportó inflamación aguda compatible con infección. Los cultivos de tejidos confirmaron *S. epidermidis* y la sonicación del

implante explantado aportó crecimiento concordante, apoyando el diagnóstico (5,6).

Se inició antibioticoterapia intravenosa con vancomicina ajustada por niveles durante seis semanas, seguida de un periodo libre de antibiótico según criterio del equipo tratante. Se monitorizó PCR y VSG, observándose descenso progresivo. A las 10 semanas se realizó el segundo tiempo con reimplantación protésica; no se evidenció purulencia ni tejido

necrótico. Las muestras intraoperatorias del segundo tiempo fueron negativas.

En el seguimiento a 12 meses, el paciente se mantuvo sin dolor de reposo, con marcha independiente y sin signos clínicos de recidiva. La PCR permaneció dentro de rangos normales y la radiografía de control no mostró aflojamiento. Se documentó mejoría funcional con Harris Hip Score (de 48 puntos pre-revisión a 88 puntos al año).

Tabla 1. Evolución de marcadores y estudios clave

MOMENTO		PCR (MG/L)	VSG (MM/H)	HALLAZGOS RELEVANTES
CONSULTA INICIAL		18	42	Dolor progresivo; Rx con líneas radiolúcidas sutiles
ASPIRACIÓN 1		16	40	2 500 cél/μL; 80% PMN; cultivo negativo a 5 días
ASPIRACIÓN (INCUBACIÓN PROLONGADA)	2	17	41	Aislamiento de S. epidermidis; confirma IPP
POST-EXPLANTACIÓN (SEMANA 6)		4	18	Mejoría clínica; finaliza antibiótico IV
PRE-REIMPLANTACIÓN (SEMANA 10)		2	12	Sin signos clínicos; se programa segundo tiempo
SEGUIMIENTO MESES	12	<2	8	Asintomático; sin aflojamiento radiográfico

3. Resultados y discusión

La IPP en pacientes jóvenes plantea retos particulares por el impacto funcional acumulado y la necesidad de preservar capital óseo para

futuras revisiones. Además, la presentación clínica puede ser menos florida en infecciones por microorganismos de baja virulencia, lo que favorece la demora diagnóstica (1,3). En el presente

caso, el dolor progresivo sin fiebre y los hallazgos radiográficos discretos obligaron a distinguir entre aflojamiento aséptico e IPP. Las definiciones contemporáneas recomiendan un enfoque por criterios mayores y menores ponderados, y señalan que un resultado negativo aislado (por ejemplo, un cultivo inicial) no excluye IPP si la probabilidad clínica se mantiene (2,3).

La repetición de la aspiración y la optimización del laboratorio (incluida incubación prolongada cuando se sospechan microorganismos de crecimiento lento) son estrategias recomendadas para reducir falsos negativos. Además, la sonicación de componentes explantados puede aumentar el rendimiento microbiológico al liberar bacterias embebidas en biofilm (5,6).

En cuanto al tratamiento, el desbridamiento con retención del implante (DAIR) muestra mejores tasas de éxito cuando se indica en infecciones tempranas posoperatorias o hematógenas agudas con síntomas de corta duración y componentes estables; en infecciones crónicas, el recambio

protésico es con frecuencia la estrategia preferida (1,7).

El recambio en dos tiempos continúa utilizándose como estrategia de alta probabilidad de erradicación en infecciones crónicas, aunque conlleva mayor morbilidad y un periodo intermedio de limitación funcional. En escenarios seleccionados, el recambio en un tiempo puede ser una alternativa cuando se dispone de microorganismo identificado, tejidos adecuados y experiencia del centro (1,11).

La terapia antimicrobiana debe ser dirigida y coordinada con infectología. En infecciones estafilocócicas asociadas a implantes, la rifampicina en combinación se ha propuesto por su actividad sobre biofilm; no obstante, la evidencia clínica muestra beneficios variables, y su uso debe evitarse en monoterapia y individualizarse según el escenario quirúrgico y la tolerancia (8,9).

Finalmente, aunque la IPP es poco frecuente, su carga clínica es considerable, con reportes recientes que documentan mortalidad

relevante en cohortes de pacientes tratados por IPP de cadera, lo que refuerza la necesidad de abordajes estandarizados y multidisciplinarios (10).

4. Conclusiones

La IPP de cadera puede presentarse de manera subaguda en pacientes jóvenes y simular aflojamiento mecánico. La aplicación sistemática de criterios diagnósticos validados, el muestreo repetido y la optimización microbiológica (incubación prolongada, sonicación) contribuyen a reducir diagnósticos tardíos. En infecciones crónicas, el recambio en dos tiempos con antibiótico dirigido es una opción eficaz cuando se busca maximizar la probabilidad de erradicación.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: el paciente otorgó consentimiento informado por escrito para el uso de su información clínica con fines académicos y de publicación, preservando el anonimato.

Aprobación ética: se siguieron las normativas institucionales aplicables

a reportes de caso y los principios de la Declaración de Helsinki.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento

El presente trabajo no recibió financiamiento externo.

Bibliografía

1. Osmon DR, Berbari EF, Berendt AR, Lew D, Zimmerli W, Steckelberg JM, et al. Diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2013 Jan;56(1):e1-e25. doi:10.1093/cid/cis803.
2. Parvizi J, Tan TL, Goswami K, Higuera C, Della Valle C, Chen AF, et al. The 2018 Definition of Periprosthetic Hip and Knee Infection: An Evidence-Based and Validated Criteria. *J Arthroplasty*. 2018 May;33(5):1309-1314.e2. doi:10.1016/j.arth.2018.02.078.
3. McNally M, Sousa R, Wouthuyzen-Bakker M, Chen AF, Soriano A, Vogely HC, et al. The EBJIS definition of

- periprosthetic joint infection. Bone Joint J. 2021 Jan;103-B(1):18-25. doi:10.1302/0301-620X.103B1.BJJ-2020-1381.R1.
4. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Diagnosis and Prevention of Periprosthetic Joint Infections: Evidence-Based Clinical Practice Guideline. Rosemont (IL): AAOS; 2019. Available from: <https://www.aaos.org/pjicpg> (cited 2026 Jan 6).
 5. Trampuz A, Piper KE, Jacobson MJ, Hanssen AD, Unni KK, Osmon DR, et al. Sonication of removed hip and knee prostheses for diagnosis of infection. N Engl J Med. 2007 Aug 16;357(7):654-663. doi:10.1056/NEJMoa061588.
 6. Vale JS, Castelo FS, Barros BS, Ribau AC, Carvalho AD, Sousa RJ. Synovial Fluid Biomarkers for the Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection-A Systematic Review and Meta-Analysis of Their Diagnostic Accuracy According to Different Definitions. J Arthroplasty. 2023 Dec;38(12):2731-2738.e3. doi:10.1016/j.arth.2023.06.017.
 7. Longo UG, De Salvatore S, Piergentili I, et al. Debridement, antibiotics, and implant retention (DAIR) for the early prosthetic joint infection of total knee and hip arthroplasties: a systematic review. J ISAKOS. 2024 Feb;9(1):62-70. doi:10.1016/j.jisako.2023.09.003.
 8. Zimmerli W, Widmer AF, Blatter M, Frei R, Ochsner PE; Foreign-Body Infection (FBI) Study Group. Role of rifampin for treatment of orthopedic implant-related staphylococcal infections: a randomized controlled trial. JAMA. 1998 May 20;279(19):1537-1541. doi:10.1001/jama.279.19.1537.
 9. Karlsen ØE, Borgen P, Bragnes B, et al. Rifampin combination therapy in staphylococcal prosthetic joint infections: a randomized controlled trial. J Orthop Surg Res. 2020 Aug 19;15(1):365. doi:10.1186/s13018-020-01877-2.
 10. Ramos MS, Benyamini S, et al. Periprosthetic Joint Infection Mortality After Total Hip Arthroplasty Is Comparable to 5-Year Rates of Common Cancers: A Meta-Analysis. J Arthroplasty. 2025 Oct;40(10):2697-2705.e2. doi:10.1016/j.arth.2025.04.036.

11. Isler B, Welyczko Z, Jorgensen N, Davis J, Paterson DL. Advancing the management of prosthetic joint infections: a review of randomized controlled trials and emerging evidence. *Antimicrob Agents Chemother.* 2025 Oct;69(10):e0033825. doi:10.1128/aac.00338-25.