

## Reporte de caso

Infección por *Listeria monocytogenes* de una prótesis total de rodilla

Juan Carlos Martínez Pastor,\* Luis Casanova Mora,\*\* Félix Vilchez Cavazos,\*\*\*  
Luis Lozano Lizárraga,\*\*\*\* Félix Castillo García,\*\*\*\* Alex Soriano Viladomiu\*\*\*\*\*

Hospital Clínic. Barcelona, España

**RESUMEN.** *Antecedentes:* Las infecciones protésicas hematógenas agudas, se presentan en pacientes con una prótesis asintomática, que tras un cuadro infeccioso que cursa con bacteremia, produce una implantación de las bacterias en la prótesis, causando una infección aguda. Este tipo de infección es causada comúnmente por cocos Gram positivos, *Streptococos* y *Estafilococos*. Presentamos un caso clínico de una paciente, sin antecedentes de inmunodeficiencia, que presenta una infección protésica de rodilla hematógena aguda causada por *Listeria monocytogenes*. *Métodos:* El diagnóstico de infección fue establecido por los datos clínicos, análisis sanguíneos y el cultivo positivo de una artrocentesis. Se realizó el recambio protésico en dos tiempos. *Resultados:* Después de la colocación de la artroplastía de revisión, la paciente se presentaba libre de infección con un seguimiento de 24 meses. *Conclusiones:* Este tipo de infección es rara con muy pocos casos en la literatura y con una forma de tratamiento no definida. El recambio protésico en dos tiempos es una alternativa válida en las infecciones protésicas causadas por este microorganismo, evitando el tratamiento antibiótico supresivo.

**Palabras clave:** artroplastía, infección, *Listeria monocytogenes*, rodilla, prótesis, recambio.

**ABSTRACT.** *Background:* Acute blood borne prosthetic infections occur in patients with an asymptomatic prosthesis that, after an infection involving bacteremia, produces bacterial implantation in the prosthesis and causes an acute infection. This type of infection is usually caused by gram positive cocci, *Streptococci* and *Staphylococci*. We present the clinical case of a patient without a history of immunodeficiency, who had an acute blood borne knee prosthetic infection caused by *Listeria monocytogenes*. *Methods:* The diagnosis of infection was made based on the clinical data, blood tests and the positive culture of an arthrocentesis. A prosthetic exchange was performed in two stages. *Results:* After the revision arthroplasty, the patient was still infection free at the 24-month follow-up. *Conclusions:* This type of infection is rare, with very few cases published in the literature, and without a defined treatment modality. The two-stage prosthetic exchange is a valid alternative in prosthetic infections caused by this microorganism and avoids suppressive antibiotic therapy.

**Key words:** arthroplasty, infection, *Listeria monocytogenes*, knee, prosthesis, exchange.

## Nivel de evidencia: V (Act Ortop Mex, 2009)

\* Especialista de la Unidad de Infección Osteoarticular y Sección de Rodilla. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínic. Barcelona, España.

\*\* Residente del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínic. Barcelona, España.

\*\*\* Fellowship en reconstrucción articular. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Clínic. Barcelona, España. Especialista de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario, UANL. Monterrey, México.

\*\*\*\* Especialista del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología Hospital Clínic. Barcelona, España.

\*\*\*\*\* Especialista Senior del Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínic. Barcelona, España.

Dirección para correspondencia:

Juan Carlos Martínez Pastor. Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínic Barcelona. C/Villaruel 170. CP 08 036. Barcelona. España. Tel: 0034 932275533

Correo electrónico: jcmartin@clinic.ub.es

## Introducción

La infección protésica es una complicación que ocurre en alrededor de 2% de los reemplazos totales de rodilla, ésta puede ser devastadora en la morbilidad del paciente. Es necesario realizar un oportuno diagnóstico y eficaz tratamiento para tratar la infección protésica. El tratamiento quirúrgico se puede basar según las recomendaciones de Segawa et al.,<sup>1</sup> donde divide las infecciones según su presentación clínica y el tiempo transcurrido desde la colocación del implante protésico. En esta clasificación divide las infecciones en agudas, crónicas y hematógenas agudas. Las infecciones agudas son aquellas que se presentan en los 30 días próximos a la colocación de la artroplastía, las infecciones crónicas aparecen meses o años después de la colocación del reemplazo articular con un curso clínico insidioso, las infecciones hematógenas agudas se presentan de forma abrupta en una artroplastía que funcionaba correctamente, después de la inoculación bacteriana por vía sanguínea.

El tratamiento en las infecciones agudas es un desbridamiento quirúrgico aunado al recambio de los componentes modulares de polietileno, en las infecciones crónicas el estándar de oro es el recambio en dos tiempos y en las infecciones hematógenas agudas el tratamiento depende de la virulencia del patógeno y el estado de la prótesis; si la prótesis no presenta signos de aflojamiento y el diagnóstico se hace de forma rápida el desbridamiento quirúrgico es una buena opción, en cambio si la artroplastía presenta signos de aflojamiento el recambio en dos tiempos es el abordaje ideal.<sup>2</sup>

Presentamos el caso de una infección protésica hematógena aguda por un microorganismo poco frecuente la *Listeria monocytogenes*.

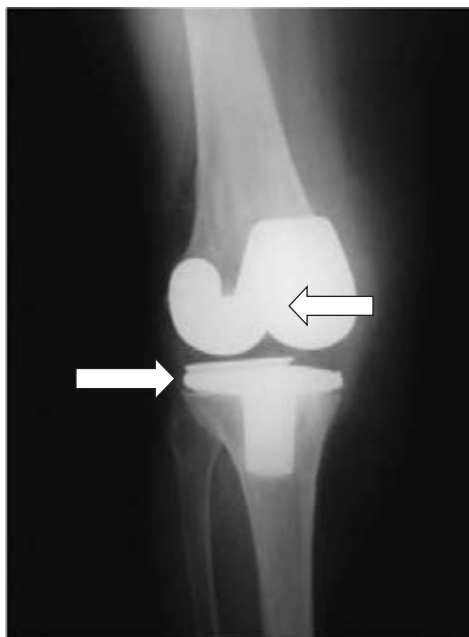
## Caso clínico

Mujer de 71 años de edad, que consultó al Servicio de Urgencias de nuestro hospital por fiebre de 38° C, dolor en la rodilla derecha y aparición de signos inflamatorios locales de 24 horas de evolución. El único antecedente de interés era la colocación de una prótesis total de rodilla (PTR) por gonartrosis hacía 12 años. La evolución de la PTR había sido correcta y hasta el momento actual no había presentado ninguna complicación relacionada con la prótesis. La paciente negaba haber padecido algún tipo de infección reciente o haber sido sometida a algún tipo de procedimiento invasivo.

A la exploración física destacaba la presencia de fiebre de 38° C, aumento de volumen articular de rodilla y una limitación de la movilidad. En la radiología simple se apreciaban imágenes de radiolucidez en la interfase «cemento-hueso» del componente tibial (*Figura 1*). En los análisis sanguíneos destacaba un valor de proteína C-reactiva (PCR) de 36.6 mg/dl, una cifra de leucocitos de 13,100/mm<sup>3</sup> y una velocidad de sedimentación (VSG) de 120 mm

en la 1ª hora. Ante la sospecha de artritis séptica, se practicó una artrocentesis (*Figura 2*) obteniéndose un líquido de aspecto purulento, con una glucosa de < 5 mg/dl, >100,000 leucocitos/mm<sup>3</sup> de los cuales más del 80% eran neutrófilos. La tinción de Gram fue negativa, pero en las muestras de líquido articular se aisló una *Listeria monocytogenes*.

El cirujano responsable decidió practicar un recambio en 2 tiempos. Durante el primer tiempo se realizó una exéresis exhaustiva de todo el implante y del tejido necrótico. Se empleó un espaciador articular de cemento mezclado con gentamicina. El tratamiento antibiótico empírico consistió en la combinación de una cefalospori-



**Figura 1.** Radiografía anteroposterior de rodilla derecha, donde se aprecian líneas de radiolucidez alrededor del componente tibial (flechas).



**Figura 2.** Obtención de líquido purulento por artrocentesis.

na (ceftazidima 2 gr cada 8 h intravenoso -IV-) y un gluco péptido, (vancomicina 1gr cada 12h IV). Tras la identificación del germen, el tratamiento se completó con 10 días de ampicilina 1 gr cada 6 h IV y gentamicina 300 mg cada 24 h IV seguido de 45 días de amoxicilina 500 mg cada 8 h vía oral -VO- junto a trimetoprim y sulfametoxazol (800-160 mg cada 12 h VO). La evolución clínica fue satisfactoria y los parámetros de respuesta inflamatoria sistémica se normalizaron. Dos meses después de la retirada de la PTR se implantó una artroplastía de revisión (Figura 3). Los cultivos de las muestras de tejido intraoperatorio fueron negativos, al igual que el recuento de polimorfonucleares en el estudio anatomopatológico. Tras 24 meses de seguimiento, la evolución funcional de la prótesis es correcta, estando libre de infección. Los análisis sanguíneos en el último seguimiento fueron PCR de 0.6 mg/dl, una cifra de leucocitos de 6,100/mm<sup>3</sup> y VSG de 13 mm en la 1ª hora.

### Discusión

El primer caso de infección humana por *Listeria* fue descrito por Nyfeldt en 1929.<sup>3</sup>

La puerta de entrada del germen, es el tracto digestivo. Posteriormente las bacterias son fagocitadas por los macrófagos, donde son capaces de reproducirse por la producción de una hemolisina llamada «listeriolisina», induciendo una respuesta inmunológica mediada por linfocitos T.<sup>4</sup>

Las infecciones más frecuentes causadas por *Listeria monocytogenes* son la gastroenteritis aguda en el contexto de tóxico-infecciones alimentarias, aunque existen formas más graves de presentación como la bacteriemia primaria o la meningitis, que suelen afectar a pacientes con algún tipo de inmunosupresión. En los últimos años se está observando un incremento de infecciones por este microorganismo en pacientes inmunodeprimidos.<sup>5</sup> La particularidad de nuestro caso es que la paciente no presentaba ningún tipo de inmunosupresión y que no refería cuadro de gastroenteritis previa.

Las infecciones protésicas por *Listeria* suelen presentar poca sintomatología clínica sistémica y los síntomas locales son dolor y tumefacción local. La infección suele aparecer tras un período largo desde la colocación del implante (infección hematógena).<sup>6</sup> Los parámetros analíticos de PCR y VSG suelen estar aumentados y los hemocultivos, a pesar de ser una infección hematógena, suelen ser negativos.<sup>7</sup>

En cuanto al tratamiento, Kabel,<sup>7</sup> en 11 casos de infecciones protésicas, repartidos en 7 prótesis totales de cadera (PTC) y 4 de rodilla (PTR), consigue el control de la infección en 7 casos sin necesidad de cirugía, sólo con tratamiento antibiótico, por lo que los autores concluyen, que a diferencia de otro tipo de infecciones bacterianas, la infección por *Listeria* puede tratarse con un período inicial de ampicilina IV (6 semanas) seguido de 3 meses de tratamiento oral con trimetoprim y sulfametoxazol.



Figura 3. Radiografía lateral de rodilla derecha, donde se observa la prótesis de revisión.

Otra serie de casos es la reportada por Ellis<sup>8</sup> donde se encuentran 12 casos de infección protésica. Al igual que en nuestro caso, en 5 pacientes no se encuentran factores predisponentes para el desarrollo de la infección.

En base a esta revisión, el tratamiento sigue sin estar claro. La retirada de los implantes ocurre en pocos casos y todos los pacientes, excepto uno, han sido tratados con ampicilina asociada o no a gentamicina o trimetoprim y sulfametoxazol. La administración del antibiótico ha sido indefinida en muchos casos, por lo que se tendría que hablar de supresión, más que de curación del proceso séptico, en aquellos pacientes asintomáticos tras el tratamiento.

Publicaciones como la de Tabib<sup>4</sup> en la cual el tratamiento antibiótico aislado en una infección por *Listeria* de PTC fracasa, evolucionando hacia un aflojamiento protésico que obligó al recambio en un tiempo seguido de antibioticoterapia.

El tratamiento de elección en la infección aguda protésica de origen hematógeno, independientemente del germen que la provoque, puede llevar a controversia. A nuestro juicio, si los síntomas son de reciente aparición, el diagnóstico es precoz y existe una correcta alineación y fijación del implante, el desbridamiento quirúrgico con retención del implante, cambiando los componentes modulares de polietileno, seguido de antibioticoterapia, es la opción adecuada. Si por el contrario, nos encontramos delante de una infección hematógena aguda con aflojamiento, como es nuestro caso, debemos realizar un recambio protésico en dos tiempos, el tratamiento antibiótico se administra entre el primer y segundo tiempo quirúrgico durante 6 semanas.<sup>9,10</sup>

El tratamiento antibiótico que se administra durante 6 semanas, en la mayoría de los recambios en dos tiempos lo podemos dividir en tres fases: 1) antibiótico empírico, 2) antibiótico específico intravenoso (estancia intrahospitalaria) y 3) antibiótico específico oral (ambulatorio). Nuestro protocolo de terapia empírica en infección protésica consiste en la combinación ceftazidima y vancomicina, con esta pauta se cubren bacterias Gram positivas, Gram negativas y *Pseudomonas aeruginosa*. Tras la identificación del germen en este caso el tratamiento específico intravenoso consistió en ampicilina y gentamicina por 10 días, seguido de 45 días de la terapia específica vía oral que consistió en amoxicilina combinada con trimetoprim y sulfametoxazol.

La infección protésica por *Listeria monocytogenes* es rara con muy pocos casos en la literatura y con una forma de tratamiento no definida. El recambio protésico en dos tiempos es una alternativa válida en las infecciones protésicas causadas por este microorganismo.

#### Bibliografía

1. Segawa H, Tsukayama DT, Kyle RF, Becker DA, Gustilo RB: Infection after total knee arthroplasty. A retrospective study of the treatment of eighty-one infections. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81(10): 1434-45.
2. Tsukayama DT, Goldberg VM, Kyle R: Diagnosis and management of infection after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85-A (Suppl): 75-80.
3. Nyfeldt E, Goodman SB, Vosti KL: Prosthetic hip infection caused por *Listeria monocytogenes*. *J Inf Dis* 1988; 157: 1282-3.
4. Tabib W, Guiffault P, Lemort CB, Berrada H: Prosthetic hip joint infection caused by *Listeria monocytogenes*. *Acta Orthop Belg* 2002; 68(2): 182-6.
5. Marangos MN, Keroack BJ, Claffey TF: *Listeria monocytogenes* joint infection in a patient with psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 1996; 23(11): 2005-6.
6. Fitzgerald RH Jr, Nolan DR, Ilstrup DM, Van Scoy RE, Washington JA II, Coventry MB: Deep wound sepsis following total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1977; 59: 847-55.
7. Kabel PJ, Lorie CAM, Vos MC, Buiting AGM: Prosthetic hip joint infection due to *Listeria monocytogenes*. *Clin Infec Dis* 1995; 20: 1080-1.
8. Ellis L, Segreti J, Gitelis S, Huber J: Joint infections due to *Listeria monocytogenes*: Case report and review. *Clinical Infection Diseases* 1995; 20: 1548-50.
9. Trampuz A, Zimmerli W: Antimicrobial agents in orthopaedic surgery: Prophylaxis and treatment. *Drugs* 2006; 66(8): 1089-105.
10. Zimmerli W, Trampuz A, Ochsner PE: Prosthetic-joint infections. *N Engl J Med* 2004; 351(16): 1645-54.