

## Infecciones de prótesis de cadera en el complejo asistencial de Zamora. Epidemiología y tratamiento

**Sergio Martín Blanco\***, **Javier Minaya García García\*\***, **Nerea Vega Martínez\***, **Pedro Luis Vaca Fernández\***, **Marta Juncal Barrio Velasco\***, **Jorge Moussallem González\***.

\*MIR-4. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

\*\*LES. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**Correspondencia:** Sergio Martín Blanco. [smartinbl@saludcastillayleon.es](mailto:smartinbl@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos.** La cirugía de prótesis de cadera es una de las más frecuentes de todas las artroplastias que se realizan. La infección de prótesis articular es una de las complicaciones más serias y con mayor repercusión sanitaria. Aunque es un evento poco frecuente es un problema creciente de nuestro sistema sanitario, por lo que se hace necesario identificar las características clínicas y epidemiológicas de las infecciones protésicas de cadera, así como el tratamiento médico quirúrgico y el impacto hospitalario en nuestro medio.

**Material y métodos.** Se realiza estudio analítico retrospectivo en el que se toman como muestra los pacientes diagnosticados de infección de prótesis de cadera (IPC) en el servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Complejo Asistencial de Zamora entre 2017 y 2018.

Se clasifican las infecciones siguiendo la clasificación de Tsukayama y cols. modificada en agudas y crónicas postquirúrgicas y en agudas hematógenas. Se realiza el estudio de los siguientes parámetros: tiempo de ingreso, tipo de prótesis primaria, agente causal, antibioterapia, sexo y edad.

**Resultados.** Se incluyeron un total de 12 pacientes para el estudio, 6 hombres y 6 mujeres, con una edad media de 77 años con diagnóstico de IPC entre 2017 y 2018.

Se diagnosticaron 6 pacientes cada año, 8 portadores de prótesis total de cadera (PTC) y 4 de prótesis parcial de cadera (PPC).

De todas las infecciones, 4 fueron agudas postquirúrgicas, 5 crónicas postquirúrgicas y 3 agudas hematógenas.

El microorganismo más frecuente encontrado fue el staphylococcus aureus meticilin resisitente (SARM),

siendo el tratamiento médico más utilizado la antibioterapia con rifampicina en combinación con clindamicina. El tratamiento quirúrgico más utilizado fue el recambio en 2 tiempos. El tiempo de ingreso medio fue de 51 días.

**Conclusiones.** La IPC en nuestro medio se produce en pacientes en torno a los 80 años, más frecuentemente en portadores de PTC y en forma crónica postquirúrgica. El microorganismo más reiterado fue el SAMR y el tratamiento quirúrgico el recambio en dos tiempos.

El tiempo de hospitalización medio fue de 1 mes y 15 días suponiendo una de las patologías traumatológicas con tiempo medio de ingreso más prolongado.

### PALABRAS CLAVE

Infección protésica de cadera, complicaciones prótesis de cadera, clasificación de Tsukayama.

### ORIGINAL

#### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

La cirugía de prótesis de cadera es uno de los procedimientos más frecuentes de todas las artroplastias que se realizan. Dentro de sus complicaciones la infección de prótesis articular es una de las más seria y de mayor repercusión sanitaria.

Aunque las tasas reportadas en la literatura, en torno al 1 al 2%, pudieran considerarse bajas, la alta frecuencia, además creciente, de estos procedimientos lo convierte en un gran problema [1,2] ,5]. El tratamiento de una complicación de este

tipo implica grandes gastos, provoca dolor e incapacidad funcional al paciente y se asocia con una mortalidad entre 7 y 62%. [3] En definitiva, es una complicación devastadora que además va asociada con una morbilidad importante del paciente y unos altos costos de atención tanto médica como social [2].

En general se acepta que el factor más importante por sí solo para reducir la infección postoperatoria es el uso sistemático de profilaxis antimicrobiana [4,5]

Se han propuesto multitud de clasificaciones para las infecciones asociadas a prótesis articulares. Una de las más conocidas y utilizadas es la clasificación de Tsukayama y cols. modificada. Nos basaremos en ella para clasificar las IPC en nuestro estudio. Se clasifican las infecciones en 4 categorías [6]:

- Aguda postquirúrgica: cuando los síntomas aparecen en el primer mes después de la cirugía. Generalmente se adquiere durante la cirugía o por infección de la herida quirúrgica, y los microorganismos más frecuentemente implicados son los estafilococos, principalmente *S. aureus*.

- Crónica postquirúrgica: incluye a los pacientes que presentan signos sugestivos de infección que se inician después del primer mes de la cirugía y hasta 2 años después de la misma. Entre los microorganismos causales, suelen encontrarse los *Staphylococcus coagulasa-negativa* o *P. acnes*.

- Aguda hematógena: cuando los síntomas se presentan de forma aguda pero generalmente pasado el año de la implantación protésica, y suele estar asociada a una bacteriemia previa. Estas infecciones suelen estar producidas por *S. aureus*, enterobacterias, enterococos y estreptococos.

- Cultivos intraoperatorios positivos en un recambio protésico sin sospecha de infección (CIOP): cuando al recambiar una prótesis sin datos clínicos o analíticos de infección se obtienen cultivos intraoperatorios positivos.

La identificación microbiológica del agente etiológico responsable de la infección protésica es fundamental para la elección de la antibioterapia dirigida [6].

En cuanto al tratamiento apropiado depende de la extensión de la infección, virulencia bacteriana, momento en que se hace el diagnóstico, presencia de implantes aflojados, situación médica del paciente, edad, su actividad física, entre otros [7].

Aunque es un evento poco frecuente es un problema creciente de nuestro sistema sanitario.

El objetivo de este estudio fue identificar las características tanto clínicas como epidemiológicas de las infecciones de prótesis de cadera, así como la pauta de tratamiento médico y quirúrgico de las mismas y el impacto hospitalario que tuvo esta patología en el Complejo Asistencial de Zamora entre enero de 2017 y diciembre de 2018.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

. Se trata de un estudio analítico retrospectivo realizado en el servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Complejo Asistencial de Zamora entre enero de 2017 y diciembre de 2018. La información recogida se hizo de forma anonimizada.

Los criterios de inclusión del estudio fueron los siguientes: pacientes que requirieron ingreso para intervención quirúrgica de artroplastia primaria de cadera (ortopédica o traumática) y que fueron posteriormente ingresados con diagnóstico de infección de prótesis primaria de cadera en nuestro servicio entre enero de 2017 y diciembre de 2018. Los criterios de exclusión fueron: pacientes intervenidos de cirugía de revisión de cadera, pacientes no intervenidos en nuestro servicio, pacientes no incluyentes en la clasificación de Tsukayama y cols. modificada y pacientes sin un seguimiento correcto.

Clasificamos las infecciones según la clasificación de Tsukayama y cols. modificada:

- Aguda postquirúrgica: menos de 4 semanas desde la cirugía primaria
- Crónica postquirúrgica: más de 4 semanas desde la cirugía primaria hasta 2 años después de la misma.
- Aguda hematógena: los síntomas se producen de forma aguda, pero suelen producirse a partir de 1-2 años desde la cirugía primaria.
- CIOP: cultivos intraoperatorios positivos en una cirugía de recambio de cadera sin sospecha de infección.

Se recoge la incidencia de IPC y se analizan los siguientes datos: la edad, el sexo, el tiempo de ingreso, tipo de prótesis primaria (PTC vs PTC), agente causal de la infección, antibioterapia recibida, las complicaciones tras el tratamiento medico-quirúrgico y el tratamiento quirúrgico llevado a cabo.

En cuanto al manejo quirúrgico de la IPC, consideramos reintervención quirúrgica al recambio

en dos tiempos y manejo conservador a la limpieza y desbridamiento quirúrgico. La información recogida se introdujo en una base de datos tipo Excel utilizando para el análisis estadístico métodos de estadística descriptiva.

## RESULTADOS.

Se incluyeron en el estudio, como muestra total, 12 pacientes, 6 de los cuales fueron hombres y 6 mujeres, con una edad media de 77 años, 70,3 años en los hombres y de 83,7 años en las mujeres.

Se diagnosticaron 6 pacientes en cada año a estudio, 8 portadores de prótesis total de cadera (PTC) y 4 de prótesis parcial de cadera (PPC). Entre los portadores de PTC la principal indicación quirúrgica fue la ortopédica (87,2%) frente la traumática (12,8%), siendo la coxartrosis la principal indicación ortopédica. En lo referente a las intervenciones con PPC todas ellas se debieron a antecedente traumático.

Todos los pacientes recibieron de forma correcta la profilaxis antimicrobiana previa a la cirugía con cefalosporina o vancomicina en el caso de los alérgicos a penicilinas, según protocolo.

Calculamos la incidencia de IPC en nuestro servicio en los años 2017 y 2018, siendo esta del 1,1%.

Según la clasificación de Tsukayama y cols. modificada, hubo 4 infecciones agudas postquirúrgicas (33,3 %), 5 crónicas postquirúrgicas (41,7%) y 3 aguas hematógenas (25%). Por tanto, de todas las infecciones 9 fueron locales y 3 fueron hematógenas, todas las hematógenas fueron sobre PTC, con un tiempo medio de ingreso de 51 días.

En todos los casos de infección aguda posquirúrgica se siguió un manejo conservador, siendo este la limpieza y desbridamiento quirúrgico. En cuanto a las infecciones crónicas y agudas hematógenas en todos los casos se realizó un recambio protésico en dos tiempos.

El microorganismo más frecuente aislado en cultivo de laboratorio en general fue el staphylococcus aureus meticilin resistente (SARM) (50%), siendo también el más frecuente de las infecciones agudas postquirúrgicas (75%). En cuanto a las infecciones crónicas post quirúrgicas los microorganismos más frecuentemente aislados fueron los staphylococcus coagulasa-negativa (80%), de ellos el más frecuente fue el *S. epidermidis*. Las infecciones agudas hematógenas, se hallaron 3 microorganismos diferentes, en una ocasión SARM, en otra

*Mycobacterium complex* y por último en otra ocasión *S. aureus*.

En cuanto al tratamiento antibiótico frente a SARM, el más utilizado fue la rifampicina-clindamicina.

Como complicaciones, uno de los pacientes falleció antes del alta por este proceso, por tanto, se observó una mortalidad ligada a este proceso del 8,3 %.

## DISCUSIÓN.

La infección, es una de las complicaciones principales, una de las más temidas y una complicación catastrófica de las prótesis articulares [8]. Los pacientes con diagnóstico de IPC tienen una media de edad de entre 70 y 80 años [2,3], en nuestro estudio esta fue de 77 años, siendo superior en las mujeres.

La incidencia de infección sobre prótesis articulares se ha reducido de forma significativa en las últimas décadas, en la actualidad, las cifras oscilan en torno al 1,5% en las prótesis de cadera [8]. En el estudio Alegre-Rico et al. [1] la incidencia fue de 8,4% y en el estudio Enrique Páez et al. [1] de 8,1%, de los cuales el 33% requirió reintervención temprana. En nuestro estudio la incidencia de IPC fue de 1,1%, además el 66% requirió reintervención con recambio en dos tiempos. Actualmente la cirugía de reimplantación en dos tiempos es el patrón oro del tratamiento de las infecciones protésicas, es el procedimiento de elección en infecciones crónicas [6,7].

En nuestro estudio destaca como microorganismo más frecuente el SARM sobre todo en las infecciones agudas postquirúrgicas, siendo en la literatura el microorganismo más frecuentemente aislado en este grupo el *S. aureus* [2,3,6,8].

Coincidente con la mayoría de las publicaciones encontramos que en las infecciones crónicas postquirúrgicas los *S. coagulasa negativa* son también en nuestro estudio los aislados con más frecuencia [4,5]. En cuanto a las infecciones agudas hematógenas encontramos, que en la literatura, al igual que en nuestro estudio, existe una mayor variabilidad de microorganismos. Por ejemplo, en el estudio de Nieto Díaz de los Bernardos M.I [6] se aisló con más frecuencia en este grupo el *Streptococcus spp.* (41,3%), algo que también ocurrió en Benito et al. [2].

La mayoría de SARM en España son resistentes a quinolonas. En los pacientes con estas infecciones o con alergias o intolerancias a quinolonas, combinaciones de rifampicina con clindamicina,

linezolid, cotrimoxazol o ácido fusídico, pueden ser alternativas eficaces. [6,8]. En nuestro estudio la combinación más empleada coincide en esto siendo el tratamiento antibiótico frente a SARM más utilizado la rifampicina-clindamicina.

En el estudio Hernández Espinosa et al. [7] el tiempo de hospitalización en el servicio de traumatología y ortopedia en promedio es de 54 días siendo en el estudio Patterson et al. [9] de 66 días. En nuestro caso el tiempo medio de hospitalización fue de 51 días.

La mayoría de las series refieren una mortalidad entre 7 y 62%. [3] En nuestro estudio la principal complicación fue un exitus, siendo por tanto la mortalidad del 8,3%.

### CONCLUSIONES.

La IPC es una de las complicaciones principales y más temidas de las prótesis de cadera, además de tener una gran repercusión sanitaria. En nuestro medio se produce en pacientes en torno a los 80 años, más frecuentemente en portadores de PTC.

Casi la mitad de las infecciones, siguiendo la clasificación de Tsukayama y cols. modificada, fueron crónicas postquirúrgicas. En cuanto a la incidencia de IPC se sitúa en nuestro estudio en 1,1%, valores en concordancia con la literatura publicada.

El microorganismo más reiterado fue el SAMR, esto difiere de la gran mayoría de estudios en los que es el *S. aureus* el microorganismo más frecuentemente aislado.

El tratamiento quirúrgico considerado patrón oro en las IPC es el recambio en dos tiempos, realizándose en nuestro estudio en el 66% de los pacientes.

El tiempo de hospitalización medio fue de 51 días suponiendo una de las patologías traumatológicas con tiempo medio de ingreso más prolongado, coincidente con otros estudios. Además es una patología con una elevada mortalidad, situada entre un 7 y un 62%, siendo este valor en nuestro estudio del 8,3%.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Páez RE, Nossa JM, Rueda G, PesanteS R. Complicaciones tempranas en la artroplastia total primaria de la cadera. Experiencia Hospital de San José, Bogotá 2000-2005. *Rev Colomb Ortop. Traumatol* ; 20(2): 43-49.
2. Benito N, Mur I, Ribera A, Soriano A, Rodriguez-Pardo D, Sorli L, Cobo J, Fernandez-Sampedro M, del Toro MD, Guio L et al. The Different Microbial Etiology of Prosthetic Joint Infections according to Route of Acquisition and Time after Prosthesis Implantation, Including the Role of Multidrug-Resistant Organisms. *J. Clin. Med.* 2019, 8(5):673
3. Alegre-Rico F, Orozco CI. Infección en la artroplastia total de cadera primaria. *Acta Ortop Mex.* 2004; 18 (6): 235-239.
4. Ritter MA: Operating room environment. *Clin Orthop* 1999; (369): 103-109.
5. Schneider R: La prótesis total de cadera. Madrid España: ED. AC. Libros Científicos y técnicos, 1982: 165-200
6. Nieto Díaz de los Bernardos MI. Clínica, epidemiología y pronóstico de la infección de prótesis articular. Estudio multicéntrico [Tesis doctoral]. Sevilla; Universidad de Sevilla, Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía; 2015.
7. Hernández-Espinosa OA, Marrero-Riverón LO, Sánchez-Luna S, Fernández-Carpio A, Hernández-Espinosa MR. Tratamiento de la infección de la artroplastia total de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2009;23(1)
8. Sociedad Española de Quimioterapia y Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Diagnóstico, tratamiento y prevención de la infección de prótesis articulares. *Rev Esp Quimioterap* 2003; 16: 467-478
9. Patterson FP, Brown CS. The Mckee-Farrar total hip replacement: preliminary results and complications of 368 operations performed in five general hospitals. *J Bone Joint Surg Am.* 1972; 54:257-75.