

Aflojamiento del componente femoral de prótesis de cadera cementada en el postoperatorio precoz. A propósito de un caso.

B. GARCÍA MARTÍNEZ, J. RIPALDA MARÍN, J. LÓPEZ MARCO, J. J. PANISELLO SEBASTIA.

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET DE ZARAGOZA.

Resumen. Presentamos el caso clínico de una complicación extremadamente rara de aflojamiento precoz del componente femoral de una prótesis de cadera cementada. Este acontecimiento es consecuencia de la pérdida de adherencia entre la interfaz metal-cemento y tuvo lugar 14 días después de la colocación de una prótesis total de cadera cementada. En la literatura sólo se encuentra descrito un caso similar. Las causas atribuidas son el biomaterial y diseño de la prótesis, y la técnica de cementación.

Femoral component loosening of cemented hip prosthesis in the early postoperative. A case report.

Summary. We report a case of an extremely rare complication of early loosening of the femoral component of a hip arthroplasty. This event is a consequence of the loss of adhesion between the metal-cement interface and took place 14 days after the placement of cemented total hip prosthesis. There was only described a similar case in the literature. The causes attributed are the biomaterial and design of the prosthesis, and cementation technique.

Correspondencia:
Beatriz García Martínez
C/ Felisa Galé nº 1, 5º D
50014 Zaragoza
beatrauma@gmail.com

Introducción

El aflojamiento aséptico es una de las principales causas de revisión de la artroplastia total de cadera. Sin embargo, esta complicación suele aparecer tardíamente diagnosticándose tras la realización de radiografías sucesivas. La aparición de un aflojamiento en el postoperatorio precoz ha sido publicada en forma de caso aislado, atribuyéndose a una deficiente técnica de cementación.

Caso clínico

Presentamos el caso clínico de una mujer de 79 años con coxartrosis bilateral secundaria a necrosis avascular de las cabezas femorales. Como antecedentes personales presentaba hipertensión arterial y una arritmia cardíaca por fibrilación auricular por la que es tratada con acenocumarol.

En primer lugar se interviene la cadera izquierda implantándose una prótesis total de cadera (PTC) cementada Exeter®. El postoperatorio transcurre sin incidencias y la evolución clínica fue favorable, por lo que un año después se interviene quirúrgicamente la otra cadera, colocando igualmente una PTC tipo Exeter®. La evolución clínica hospitalaria acontece sin complicaciones iniciando la movilización de cadera, deambulación con dos bastones y medidas antiluxaciones habituales según nuestro protocolo hospitalario. La paciente es dada de alta hospitalaria siete días después siendo capaz de caminar con dos bastones.

Una semana más tarde acude al servicio de urgencias por dolor súbito e impotencia funcional en el miembro inferior derecho tras realizar un movimiento brusco en el baño al tratar de sentarse en el inodoro. Tras la realización de las pruebas de imagen se diagnostica luxación posterosuperior de la artroplastia total de cadera derecha. Se intenta, de forma urgente en quirófano, la reducción cerrada bajo control radioscópico y sedación, y se objetiva (Fig. 1) un aflojamiento/desanclaje del vástago femoral y fractura por avulsión de la punta del trocánter mayor, siendo imposible la reducción. Al cabo de dos días y de forma programada, se interviene



Figura 1. Imagen de radioscopia: luxación y desanclaje del componente femoral



Figura 2. Imagen del campo quirúrgico: aflojamiento vástago-cemento.

de nuevo a la paciente. Durante la cirugía (Fig. 2) se toman muestras de cultivo para estudio microbiológico (resultados negativos), no se advierte ninguna fractura del manto de cemento y la interfaz cemento-hueso es sólida. Por todo ello, decidimos realizar el recambio del vástago protésico mediante una técnica de cemento sobre cemento (Fig. 3), implantándose un vástago Exeter® de 125 mm de longitud y 44 mm de offset. Se realiza una sutura en “cerclaje en ocho” con sutura de alta resistencia irreabsorbible (Fiberwire®).

Seguimos el habitual protocolo tras una intervención de artroplastia total de cadera, con la adición de la utilización de una férula de abducción durante 3 meses tras la cirugía, para proteger la reinserción del glúteo medio. La evolución clínica y radiológica posterior (Fig. 4) ha transcurrido sin complicaciones y la paciente actualmente deambula sin la ayuda de bastones con autonomía.

Discusión

La luxación y el aflojamiento tras una PTC son dos complicaciones independientes. La luxación protésica puede suceder en distintas fases tras una artroplastia y las causas pueden ser múltiples. Sin embargo, el aflojamiento de la prótesis cementada es una complicación habitualmente tardía, que comúnmente se diagnostica mediante la realización de radiografías sucesivas que muestran anomalías en el manto de cemento con cambios progresivos¹. Se han descrito en la bibliografía casos de aflojamiento a los 6 meses de la cirugía², pero únicamente hemos encontrado un caso de aflojamiento tan precoz como el de este caso³.

El aflojamiento protésico de cadera es más frecuente en pacientes varones, jóvenes o con un elevado nivel de actividad. También la obesidad, la artritis reumatoide o la cirugía previa en esa articulación son considerados factores de riesgo. Sin embargo, nuestra paciente no presentaba ninguno de estos antecedentes.

El diseño de los implantes, la mala colocación de los componentes o una fina o incompleta capa de cemento,

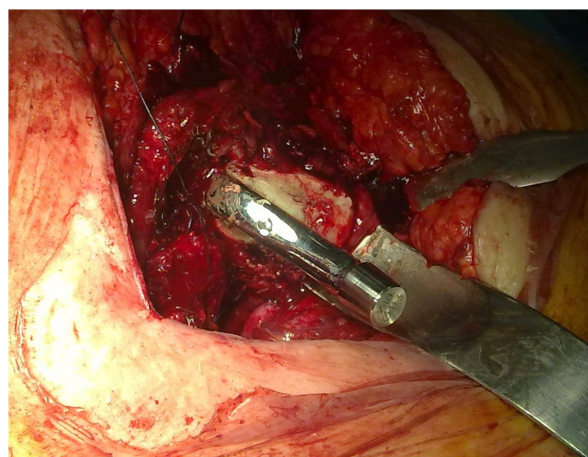


Figura 3. Implante cemento sobre cemento. Se mantiene referenciado el trocánter mayor.

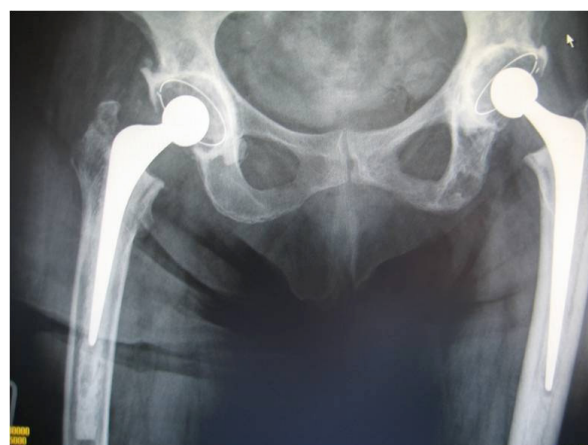


Figura 4. Radiografía de control a los 3 meses de la intervención.

han sido postuladas como causas del aflojamiento protésico. Por otra parte, se ha puesto énfasis en el estudio de la interfaz cemento-vástago y su contribución al aflojamiento protésico ya que la porosidad de dicha in-

terfaz crea zonas de concentración de fuerzas de estrés que podrían contribuir al fallo del manto de cemento⁴.

En el caso que nos ocupa, no creemos que sea debido un fallo de colocación de los componentes puesto que los controles postoperatorios mostraban una buena orientación de los mismos. Nos inclinamos a pensar que la causa del desanclaje del vástago fue una deficiente técnica de cementación, a la que debemos sumar la fuerza desencadenante, la luxación.

Las técnicas de cementación de tercera y cuarta generación han contribuido a disminuir el fracaso del vástago femoral por pérdida de adherencia. Gruen⁵ clasificó los defectos de cementación en relación a su imagen radiográfica:

Ia) Pistoneo: Zona radiolúcida entre el vástago y el acrílico.

Ib) Pistoneo: Interrupción de la unión mecánica en la interfaz hueso-cemento (modo de fallo más frecuente).

II) Pivote interno a mitad de vástago (combinación de un débil apoyo en la zona del calcar y la falta de apoyo de cemento distal).

III) Pivote a nivel del calcar por falta de soporte de cemento a nivel distal.

IV) Fatiga en flexión que resulta en migración medial del vástago a nivel proximal con una fijación rígida del vástago a nivel distal.

Si bien esta clasificación hace referencia a los defectos que podemos ver en las imágenes radiográficas, y no a la calidad de cementación a nivel microscópico, puesto que, como se ha comentado anteriormente, la porosidad en la interfaz cemento-vástago parece ser una causa importante de fallo en la cementación. Varios factores pueden contribuir a aumentar dicha porosidad: el atrapamiento de aire en la superficie del vástago tras la inserción del componente femoral, el proceso de polimerización del cemento en superficies de diferentes temperaturas, el grado de humedad del vástago, cementos de alta viscosidad y la rugosidad de la superficie del vástago⁶⁻⁹.

El proceso de aflojamiento de las prótesis permanece en continuo estudio y actualmente el foco de interés se centra en encontrar marcadores analíticos que permitan una detección precoz de esta complicación¹⁰.

Bibliografía

1. Mellus M, Egly S, Busato A, Roder C. Predictors of early stem loosening after total hip arthroplasty: a case-control study. *J Orthop Surg* 2011; 19:269-73.
2. McBeath AA, Foltz RN. Femoral component loosening after total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1979; 141:66-70.
3. Iyer KM, Krishnan SP. "Early post-operative femoral component loosening: poor cementing technique? *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2006; 16:52-54.
4. Mann KA, Damron LA, Miller MA, Race A, Clarke MT, Cleary RJ. Stem-cement porosity may explain early loosening of cemented femoral hip components: Experimental-computational in vitro study. *J Orthop Res* 2007 25:340-50.
5. Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC. Modes of failure of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening. *Clin Orthop* 1979 141:17-27.
6. Mann KA, Damron LA, Miller MA, Race A, Clarke MT, Cleary RJ. Stem-cement porosity may explain early loosening of cemented femoral hip components: Experimental-computational in vitro study. *J Orthop Res* 2007; 25:340-50.
7. James SP, Schmalzried TP, McGarry FJ y cols. Extensive porosity at the cement-femoral prosthesis interface: a preliminary study. *J Biomed Mater Res* 1993; 27:71-8.
8. Gilbert JL, Hasenwinkel JM, Wixson RL y cols. A theoretical and experimental analysis of polymerization shrinkage of bone cement: a potential major source of porosity. *J Biomed Mater Res* 2000; 52:210-8.
9. Zhang H1, Blunt L, Jiang X, Brown L, Barrans S. The significance of the micropores at the stem-cement interface in total hip replacement. *J Biomater Sci Polym Ed* 2011; 22:845-56.
10. Friedrich MJ1, Randau TM, Wimmer MD, Reichert B, Kuberra D, Stoffel-Wagner B, Wirtz DC, Gravius S. Lipopolysaccharide-binding protein: A valuable biomarker in the differentiation between periprosthetic joint infection and aseptic loosening? *Int Orthop* 2014. Disponible: Doi: [10.1007/s00264-014-2351-9](https://doi.org/10.1007/s00264-014-2351-9)