

Rotura del componente acetabular con migración intrapélvica en prótesis total de cadera

Breakage of the acetabular component with intra-pelvic migration in total hip prosthesis

RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, FRANCISCO; LÓPEZ PUERTA GONZÁLEZ, JOSÉ MARÍA

Servicio COT, Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

RESUMEN

OBJETIVO: Se presenta un caso de complicación a largo plazo de prótesis total de cadera y su resolución. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Presentamos un caso, de migración intrapélvica de una prótesis total de cadera, en un paciente de 84 años, motivado por la rotura del componente acetabular debido al desgaste del polietileno y la cúpula metálica, lo que provocó la migración central intrapélvica de la cabeza femoral. Se realizó el recambio de dicho componente acetabular y la cabeza femoral protésica, usando un cotilo de revisión no cementado, con aloinjerto triturado y compactado. **RESULTADOS:** El postoperatorio fue sin complicaciones. Se mantuvo inmovilizado con antirrotatorio y órtesis de abducción, comenzando a los 7 días con carga parcial durante 7 semanas, cuando comenzó con carga total según fue tolerando. **CONCLUSIONES:** Tras la revisión de la literatura, no hemos encontrado caso similar, si bien están descritos casos de migración intrapélvica de la prótesis por movilización del cotilo. Los injertos óseos compactados son muy apropiados para la reconstrucción acetabular en las artroplastias de revisión, proporcionando una solución biológica para la pérdida ósea acetabular. No existe un consenso sobre el uso de cotilos cementados o sin cementar.

ABSTRACT

OBJECTIVE: A complicated, long-term case of total hip prosthesis and its resolution is presented. **MATERIAL AND METHOD:** We present a case of intra-pelvic migration of a total hip prosthesis, in an 84 year-old patient, caused by the breakage of the acetabular component due to the wear of the polyethylene and the metallic dome, which caused the central intra-pelvic migration of the femoral head. A replacement of the acetabular component and the femoral head prosthesis was performed, using a noncemented acetabular revision using crushed and compacted allograft. **RESULTS:** There were no postoperative complications. The patient remained immobilized with anti-rotation and abduction orthotics, starting with partial weight-bearing after seven (7) days, which continued for seven (7) weeks, when full weight-bearing was started, as was tolerated. **CONCLUSIONS:** After reviewing the literature, no similar cases were found, although some cases of intra-pelvic migration of the prosthesis due to mobilization of the acetabulum have been described. Compacted bone grafts are well suited for acetabular reconstruction in the revision arthroplasty, providing a biological solution for acetabular bone loss. There is no consensus about the use of cemented or noncemented acetabulum.

Palabras clave: Revisión acetabular, injerto óseo compactado, cotilo primario.

Key words: Acetabular revision, compacted bone graft, primary acetabulum.

CONTACTO: Francisco Rodríguez Vázquez. C/ Arrabal, 7. Bormujos, 41930 (Sevilla). Tel.: 620 081 483. franrodriguezvaz@gmail.com

INTRODUCCION

Se calcula que desde la aparición de la artroplastia total de cadera convencional se han implantado más de 5 millones de prótesis de cadera⁽¹⁾. Actualmente se colocan más de 150.000 artroplastias totales de cadera cada año en Estados Unidos, y más del 10 % son artroplastias de revisión⁽¹⁾.

La mayoría de artroplastias de cadera se realizan en pacientes ancianos que probablemente llevarán la prótesis primaria durante toda la vida. Sin embargo, la introducción de nuevas técnicas y materiales, nos ha llevado a la indicación de prótesis de cadera en pacientes más jóvenes, lo que unido a una expectativa de vida creciente en las personas mayores, y a la vida limitada de los componentes, determina un futuro en el que se realizarán un mayor número de revisiones de artroplastias totales de cadera.

Entre las causas de revisión de prótesis totales de cadera se sitúa la rotura del componente acetabular, con osteolisis del acetábulo y la consiguiente disrupción del anillo pélvico, como una de las causas más infrecuentes. El motivo más frecuente de recambio de prótesis de cadera es el aflojamiento aséptico, con una frecuencia del 71,5 %, seguida de la infección periprotésica profunda, las fracturas periprotésicas femorales, las luxaciones, los errores técnicos según algunas series y finalmente la rotura del implante⁽²⁾.

Se estima que la frecuencia de la rotura del implante como causa de recambio esté en torno al 1,7 % y la del desgaste del polietileno en torno al 0,4 %⁽²⁾.

Siendo por tanto el caso clínico presentado una causa excepcional de recambio en un paciente portador de prótesis total de cadera.

El objetivo de la artroplastia de revisión de la cadera es eliminar el dolor y mejorar la función, para ello es preciso conseguir una fijación estable, lo que en ocasiones resulta difícil por la osteolisis en el hueso subyacente, que determina déficit de substrato óseo en el cotilo. Así mismo es preciso restaurar el centro articular del cotilo, porque cuando este no se encuentra en su posición anatómica determina un gran estrés en la zona, provocando desgaste del implante y por tanto su fracaso.

MATERIAL Y METODOS

Paciente varón de 84 años de edad, intervenido en 1992 de coxartrosis izquierda mediante prótesis total de cadera tipo *Basic*. Acude a urgencias de nuestro hospital, con un episodio agudo de coxalgia izquierda tras esfuerzo.

Refiere dolor en cadera izquierda de 3 meses de evolución, con exacerbación de la sintomatología en las últimas semanas. En urgencias se realizó la anamnesis y la exploración física donde se aprecia acortamiento del miembro inferior izquierdo, estando limitada la flexión y la extensión de la cadera, así como las rotaciones tanto externa como interna.

Se realiza estudio radiológico (Figs. 1,2,3) donde se aprecia migración central e intrapélvica de la cabeza femoral, por rotura del polietileno, de la cúpula metálica acetabular, y la existencia en el acetábulo óseo de un defecto cavitario central con afectación de la pared medial, es decir, una pérdida localizada del volumen óseo del acetábulo que condiciona una situación de



Figura 1: Rx oblicua pelvis.

discontinuidad pélvica tipo IV según la clasificación de la A.A.O.S. para defectos acetabulares (Tabla 1)⁽³⁾ o bien un defecto óseo acetabular tipo IIIA de Paprosky (Tabla 2)⁽⁴⁾, al presentar más de 3 cm de migración además de osteolisis medial importante. El acetábulo huésped era incapaz de mantener el componente acetabular en el centro anatómico de la cadera, siendo necesario la utilización de injertos óseos o anillos de reconstrucción para devolver a la cadera su centro anatómico.



Figura 2: Rx alar cadera izquierda.

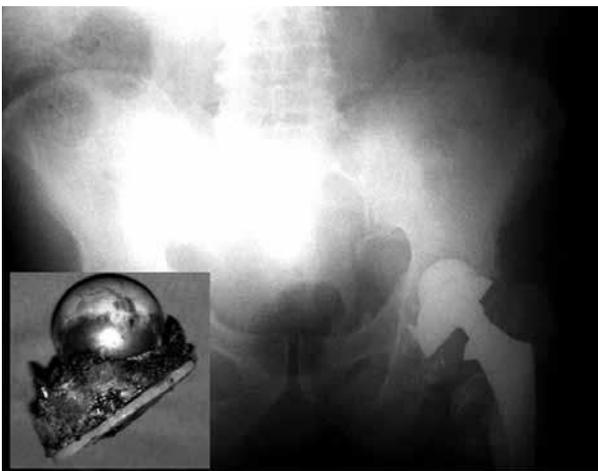


Figura 3: Rx AP pelvis + posicionamiento de prótesis en el acto quirúrgico.

El paciente es mantenido en tracción continua hasta el momento de la intervención; a los 5 días, durante los cuales se realiza estudio preoperatorio y se evalúan los criterios de migración del centro de la cadera, grado de lisis isquiática, presencia de destrucción de la lágrima, y extensión de la disrupción de la línea de Kóhler para determinar la integridad estructural de las columnas y paredes acetabulares.

Se interviene de forma programada mediante abordaje lateral de Hardinge con paciente en posición de decúbito lateral derecho. Al abordar el componente acetabular se aprecia luxación central del vástago femoral, por migración del implante, gran cantidad de metalosis

Tabla 1: Clasificación de la A.A.O.S. para defectos acetabulares⁽¹⁾

Tipo	Defecto
Tipo I	Defecto segmentario
A	Periférico
B	Medial
Tipo II	Defecto cavitario
A	Periférico
B	Medial
Tipo III	Combinación de defectos
Tipo IV	Pérdida de continuidad pélvica
Tipo V	Artrodesis

Tabla2: Clasificación según Parposky de defectos acetabulares⁽²⁾

Tipo	Defecto
Tipo I	Déficit segmentario
A	Periférico: superior, anterior, posterior
B	Central (pared medial ausente)
Tipo II	Déficit cavitario
A	Periférico: superior, anterior, posterior
B	Central (pared medial ausente)
Tipo III	Defectos combinados
Tipo IV	Discontinuidad pélvica
Tipo V	Artrodesis

articular y partículas de debri, provocado por desgaste en el polietileno y rozamiento en la cúpula metálica acetabular hasta su ruptura (Fig. 4) se revisa componente femoral no encontrándose movilización del vástago, no así de la cabeza femoral que presenta usura, por lo que se realiza recambio de esta por otra del mismo diámetro.

Se procede al recambio del componente acetabular usando para ello un cotilo de revisión (56mm) con gancho isquiático y aletas para tornillos modelo Hillock Rev. de



Figura 4: Cerámica y componente acetabular de prótesis rescatada.



Figura 5: Rx postquirúrgica.

la casa Symbios (SYMBIOS Orthopédie SA, Avenue des Sciences 1, 1400 Yverdons-les-Bains, SUISSE), sin cementar y con aloinjerto óseo triturado y compactado procedente de nuestro banco de hueso local, para salvar el defecto acetabular que ocasionaba un descubierto de hueso en el acetábulo huésped superior al 30-40%. Las aletas de fijación son placas que actúan como brazos que unen la cúpula al hueso que la rodea, permitiendo puntos de anclaje en hueso sano periacetabular, con lo cual facilita la reconstrucción de las pérdidas óseas, mejora el postoperatorio y favorece la asimilación de los injertos y la fijación a largo plazo del implante (Fig. 5). El paciente tuvo un postoperatorio sin complicaciones, dado de alta en dos semanas. Se mantuvo inmovilizado inicialmente con toviपी antirrotatorio y órtesis de abducción, comenzando a los siete días con carga parcial durante siete semanas, tras las cuales comenzó con carga total según fue tolerando.

RESULTADOS

Al año de la cirugía el paciente deambula sin dolor e independiente, con 90° de flexión en la cadera, 00 de extensión, 15° de rotación interna, 25° rotación externa, 30° de aducción y 15° de abducción.

DISCUSION

Nos encontramos con un caso de desgaste o usura (wear), entendiendo por tal a las pérdidas o lesión en las superficies sometidas a fricción. Se trata pues, de un caso de desgaste por fatiga, donde la concentración de esfuerzos en un punto produce fallos en el material, después de repetitivos ciclos de carga, o de un desgaste tipo II para otros autores^(5,6), generado por el roce entre superficies de rodamiento y otra superficie distinta, como ocurre aquí donde al completar la erosión del polietileno, la cabeza roza con el metal back originando partículas de debri y la consiguiente reacción histiocitaria mononuclear. Al persistir el rozamiento se provoca una lesión en el cotilo huésped, ocasionándose un defecto segmentario central y la consiguiente migración de la prótesis intrapélvica.

La revisión de artroplastia en el lado acetabular continúa siendo un tema controvertido entre los cirujanos ortopédicos⁽⁵⁻⁸⁾.

Se han descrito muchas técnicas de reconstrucción acetabular con cúpulas cementadas o no cementadas. En las reintervenciones de artroplastia es preciso decidir la forma de abordar la pérdida de masa ósea, la forma de restablecer el centro de rotación original y la forma de alcanzar una estabilidad del nuevo implante. La fijación cementada es menos eficaz en presencia de una pérdida de masa ósea y es imposible alcanzar una interdigitación adecuada del cemento en estas condiciones en el hueso esclerótico restante del huésped, especialmente cuando la pérdida de masa ósea es importante. Por ello los injertos de impactación ósea son muy apropiados para la reconstrucción acetabular, proporcionando una solución biológica para la pérdida de masa ósea acetabular, siendo imprescindible que los injertos sean impactados de manera enérgica y que la carga procedente de la cúpula se transmita directamente al área injertada. Así pues el uso de injertos óseos troceados en combinación con un anillo de reconstrucción difiere de la técnica inicial de los injertos de impactación ósea, habiéndose descrito resultados favorables a medio plazo^(9,10).

Aun así, muchos autores^(11,12) recomiendan que se siga con la técnica original de injerto de impactación ósea en el lado acetabular de la manera más estricta posible, lo que implica, la aplicación de fragmentos grandes de hueso fresco congelado trabecular, con un diámetro de 7 a 10 mm en combinación con una cúpula cementada. Los resultados parecen variar dependiendo de la magnitud de la pérdida ósea, la capacidad de obtener una fijación estable con tornillos, tanto en el ilion como en el isquion, y la capacidad de colocar el acetábulo metálico sobre hueso huésped contactando como mínimo el 50 % para optimizar la fijación biológica, si menos del 50% del componente acetabular está en contacto con hueso huésped, entonces debería cementarse⁽¹¹⁾.

Algunos autores⁽⁶⁻⁸⁾, consideran los cotilos metálicos porosos con forma hemisférica (sin cementar) una solución satisfactoria en casos de recambio acetabular que les ha proporcionado resultados satisfactorios. Inicialmente se publicaron buenos resultados con cotilos cementados, pero a largo plazo han evidenciado un alto porcentaje de aflojamientos y de nuevas revisiones.

Amstutz y cols.⁽²⁾, publicaron un 10% de fracasos

en cotilos de revisión cementados tras 2 años de seguimiento, mientras Kavanagh y cols.⁽¹³⁾ constataron un 2% de nuevos recambios a los 5 años. Por consiguiente, los resultados a medio plazo con los cotilos cementados no han sido satisfactorios, con una tasa de fallos de hasta un 12% en algunas series^(11,12). Tras ponerse en uso los componentes metálicos porosos, sin cementar, se ha encontrado en algunos estudios^(14,15) resultados a corto y largo plazo que han mejorado los resultados de los cotilos cementados, para casos con defectos óseos similares. Paprosky y Sekundiak⁽¹⁰⁾ no registran ningún fracaso mecánico en pacientes con defectos de Paprosky tipo I y II después de un seguimiento medio de 6,6 años en sus series de 125 pacientes. Gross⁽¹⁶⁾ informa de una tasa de éxito del 76% con acetábulos metálicos no cementados e injerto óseo para casos de revisión con pérdida segmentaria, después de un seguimiento medio de 7,1 años. Así para algunos autores los componentes porosos sin cementar son el tratamiento de elección en la mayoría de los recambios acetabulares, excepto en los casos donde quede menos del 50% del componente acetabular en contacto con hueso huésped, en cuyo caso debería cementarse.

CONCLUSIONES

La principal indicación para la artroplastia de revisión es la pérdida progresiva de masa ósea periprotésica a causa de la osteolisis.

En la mayor parte de los pacientes esto se acompaña de una reaparición del dolor y una discapacidad física reciente. En nuestra opinión, el seguimiento regular de los pacientes con implantes de cadera es imprescindible para prevenir situaciones desastrosas, como la mostrada.

Los resultados parecen variar dependiendo de la magnitud de la pérdida ósea, la capacidad de obtener una fijación estable, tanto en el ilion como en el isquion, y la capacidad de colocar el acetábulo metálico sobre hueso huésped.

Los injertos óseos compactados son muy apropiados para la reconstrucción acetabular en las artroplastias primarias y en las reintervenciones, proporcionando una solución biológica para la pérdida ósea acetabular. La técnica no es sencilla, siendo imprescindible que la

carga procedente de la cúpula se transmita directamente al área injertada.

Por último reseñar que no existe un consenso sobre

el uso de cotilos cementados o sin cementar, solo en los casos que el implante quede descubierto de hueso más del 50% debe añadirse injerto óseo y cementar la cúpula.

BIBLIOGRAFÍA

1. Heck DA, Partridge CM, Reuben JD, Lanzer WL, Lewis CG, Keatin EM. Prosthetic component failures in hip arthroplasty surgery. *J Arthroplasty* Oct 1995; 10(5):575-80.
2. Amstutz HC, Ma SM, Jinnah RH, Mai L. Revision of aseptic loose in total hip arthroplasties. *Clin Orthop* 1982;170:21-33.
3. D'Antonio JA, Capello WN, Borden LS et al. Classification and Management of acetabular abnormalities in total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 243:126-137,1989
4. Paprosky WG, Bradford MS, Younger TI. Classification of bone defects in failed prostheses. *Chir Organi Mov.* 1994;79:285-91.
5. Devane PA, Bourne RB, Rorabeck CH, MacDonald S, Robinson EJ. Measurement of polyethylene wear in metal-backed acetabular cups. II. Clinical application. *Clin Orthop Relat Res.* 1995; (319):317-326.
6. A. Tsarouhas, MD; M. Iosifidis, MD, PhD; D. Kotzamitelos, MD; S. Traios, MD; G. Giantsis, MD . Protrusion of the ceramic head through the acetabular shell in total hip replacement . *Orthopedics* 2008; 31:812.
7. Justin Needham, MS, Travis Burns, MD, and Tad Gerlinger, MD . Catastrophic failure of ceramic-polyethylene bearing total hip arthroplasty . *The Journal of Arthroplasty* Vol. 23 No. 4 2008: 627-30.
8. Simon JA, Dayan AJ, Ergas E, Stuchin SA, Di Cesare PE. Catastrophic failure of the acetabular component in a ceramic-polyethylene bearing total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1998; 13(1):108-113.
9. R. Sancho Navarro, J. de Caso Rodríguez, M. Valera Pertegàs y X. Crusi Sererols . Revisión acetabular en los defectos óseos severos con cotilos esféricos atornillados recubiertos de hidroxiapatita y homoinjertos óseos fragmentados impactados . *Rev Ortop Traumatol.* 2005;49:170-6
10. Daniel A. Oakes , Miguel E. Cabanela . Injerto óseo compactado en los recambios protésicos de cadera: biología y aplicaciones clínicas .*J Am Acad Orthop Surg (Ed Esp)*. 2006 ;5:482-490
11. Lee BP, Cabanela ME, Wallrichs SL, Ilstrup BM, Bone-graft augmentation for acetabular deficiencies in total hip arthroplasty. Results of long-term follow-up evaluation. *J Arthroplasty.* 1997;12:503-10.
12. Shinar AA, Harris WH. Bulk structural autogenous grafts and allografts for the reconstruction of the acetabulum in total hip arthroplasty. Sixteen-year-average follow-up.*J Boint Joint Surg Am.* 1997;79A:159-68.
13. Kavanagh BF, Callaghan JJ, Leggon R, Heekin RD, Wold L. Pelvic osteolysis associated with an uncemented acetabular component in total hip arthroplasty. *Orthopedics.* 1996 Feb;19(2):159-63
14. Dowd JE, Sychterz CJ, Young AM, et al. Characterization of long-term femoral-head-penetration rates: association with and prediction of osteolysis. *J Bone Joint Surg* 2000;82A:1102-7.
15. Flecher X, Sporer S, Paprosky W. Management of severe bone loss in acetabular revision using a trabecular metal shell. *J Arthroplasty.* 2008 Oct;23(7):949-55
16. Gross AE. The role of allograft tissue in lower extremity reconstructive surgery. *Orthopedics.* 2003;26:927-8.

Nivel de Evidencia IV