

Recambio acetabular. Cementación de núcleo de polietileno sobre cotilo metálico previo no cementado y bien integrado (tres casos)

P. Álvarez-González, J. Berjón-Rufes e I. Usoz-Irada

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

Introducción. Para disminuir la morbilidad asociada a un recambio acetabular total de un cotilo osteointegrado, se propone la cementación de un nuevo núcleo de polietileno sobre el anillo metálico previo.

Casos clínicos y resultados. Se exponen tres casos clínicos en los que se empleó esta técnica con un seguimiento medio de dos años, obteniéndose buenos resultados.

Palabras clave: *recambio acetabular, cementación, polietileno, artroplastia total de cadera.*

Acetabular cup replacement. Cementing a polyethylene core to the previous uncemented, integrated metal cup (three cases)

Introduction. To avoid the morbidity associated with total acetabular replacement of an osteointegrated cup, a new polyethylene core was cemented to the previous metal ring.

Clinical cases and results. Three clinical cases are reported in which this technique was used with a mean follow-up of two years. Results were good.

Key words: *acetabular cup replacement, cementing, polyethylene, total hip arthroplasty.*

En ocasiones, el cirujano ortopédico se encuentra con el problema de un paciente portador de una prótesis total de cadera (PTC), con un polietileno desgastado pero con un componente metálico acetabular osteointegrado. Otro problema es la presencia de un componente acetabular fijo y estable, pero en mala posición, dando lugar a luxaciones recidivantes de la PTC. Por otra parte, el recambio de un cotilo metálico no cementado bien anclado conlleva una mayor morbilidad debido a la importante pérdida de masa ósea periacetabular, que incrementa el riesgo de aflojamiento con cada recambio.

Por ello está indicado mantener el cotilo metálico cuando es estable y su fijación óptima (siempre y cuando se compruebe intraoperatoriamente), recambiando tan sólo el polietileno¹. Hay casos en los que el anclaje del nuevo polietileno que se quiere recambiar no es posible, por no disponer de él, por haberse dejado de fabricar, o bien porque se haya dañado su sistema de anclaje al anillo metálico. En estos casos la fijación del polietileno puede realizarse mediante el uso de cemento óseo. A continuación se exponen tres casos clínicos donde se realizó esta técnica de recambio acetabular con una evolución satisfactoria.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Mujer de 65 años. Antecedentes personales: enfermedad de Parkinson evolucionada. En septiembre de 2001, tras caída casual, sufrió fractura pertrocantérea de cadera derecha. Se realizó osteosíntesis con clavo corto intramedular. A los 4 meses se observó radiográficamente un efecto *cut-out* del tornillo cefálico proximal. Se retiró el material de osteosíntesis presentando consolidación viciosa de la fractura: «coxa vara» y acortamiento de 5 cm (fig. 1). La paciente caminaba con

Correspondencia:

P. Álvarez González.
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital Universitario de Getafe.
Carretera de Toledo, km. 12,500.
28905 Getafe, Madrid.
Correo electrónico: docalvarez@gmail.com

Recibido: marzo de 2004.

Aceptado: junio de 2004.



Figura 1. Caso 1. Consolidación viciosa de fractura pertrocantérea (A). Luxación inveterada de dos meses de evolución de la prótesis total de cadera (PTC) primaria (B). Resultado a los 17 meses de realizarse el recambio acetabular, cementando un núcleo de polietileno nuevo sobre el anillo metálico previo (C).

dolor en la cadera, precisando dos bastones y un alza. Se estableció la indicación de artroplastia total de cadera. En junio de 2002 se implantó una PTC no cementada con cotilo tipo Balgrist®, n.º 53, vástago Alloclassic-SL® n.º 3 y cabeza cerámica de 28 mm (Centerpulse Orthopedics Ltd., Winterthur, Suiza). En la revisión, a los tres meses de la cirugía, la paciente acudió a la consulta presentando una luxación inveterada de la PTC con dos meses de evolución (fig. 1). Se intentó la reducción cerrada bajo anestesia general, en mesa ortopédica con tracción. Al no ser posible, se decidió una reducción abierta y reorientación de un nuevo núcleo de polietileno cementado tipo Charnley LPW® 22/38 mm (DePuy, Johnson-Johnson Co., Leeds, Gran Bretaña), previa extracción del polietileno antiguo y comprobación de la estabilidad del anillo metálico Balgrist®. Se recambió la cabeza por otra metálica de 22 mm. A los 17 meses después del recambio, la paciente se encuentra asintomática y caminando satisfactoriamente (fig. 1).

Caso 2

Mujer de 65 años. Antecedentes personales: enfermedad de Parkinson avanzada, artroplastia de rodilla izquierda y artroplastia total de cadera derecha (PTC cementada tipo Müller). En noviembre de 1991 se realizó el primer recambio de la PTC por aflojamiento aséptico, implantándose una PTC no cementada: cotilo Harris-Galante® n.º 60, cabeza de 32 mm y vástago Bias® (Zimmer, Indiana, EE.UU.). Complicación intraoperatoria: fractura subtrocantérea que se resolvió sin complicaciones (fig. 2). En febrero de 2001 se realizó el segundo recambio por aflojamiento aséptico del vástago femoral y usura del polietileno. Se retiró el polietileno previo, se comprobó la estabilidad del anillo metálico y se colocó un nuevo polietileno Harris-Galante®. Se retiró el vástago Bias® y se colocó un vástago cementado tipo Elite-Plus SZ3-flanged® n.º 3 (DePuy, Johnson-Johnson Co., Leeds, Gran Bretaña). Debido a la gran osteolisis femoral, fue

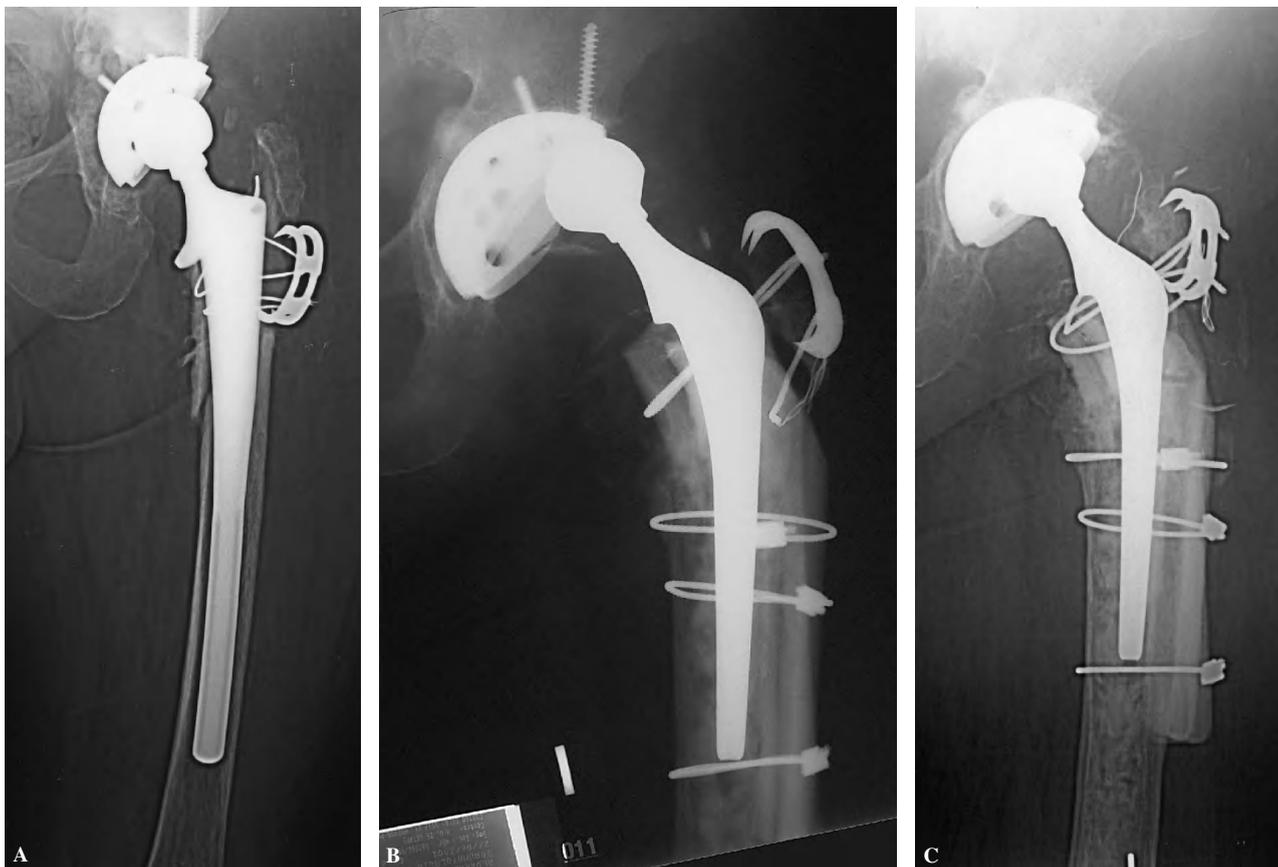


Figura 2. Caso 2. Primer recambio: prótesis total de cadera (PTC) no cementada, cotilo Harris-Galante® y vástago Bias®. Complicación intraoperatoria: fractura subtrocantérea (A). Luxación recidivante del segundo recambio: cotilo no cementado tipo Harris-Galante® y vástago cementado tipo Elite-Plus® (B). Resultado a los 27 meses de realizarse el tercer recambio de la PTC, cementando un núcleo de polietileno nuevo sobre el anillo metálico previo (C).

necesario el empleo de aloinjerto estructural cortical. Se cambió la cabeza femoral. Posteriormente, la paciente sufrió varios episodios de luxación recidivante (fig. 2). En noviembre de 2001 se decidió realizar una tercera cirugía de revisión de la PTC. Tras la retirada del polietileno y de la fibrosis periacetabular, se comprobó la estabilidad del anillo metálico. Se decidió dejar éste y reorientar adecuadamente un nuevo polietileno tipo Elite-Plus LPW® 28/43 mm, cementándolo sobre el cotilo. En 27 meses de evolución del tercer recambio la paciente ha permanecido asintomática y sin nuevos episodios de luxación (fig. 2).

Caso 3

Varón de 78 años. PTC derecha no cementada en el año 1990, por coxartrosis (tipo Harris-Galante®, cotilo n.º 58, cabeza 32 mm, vástago n.º 13). En enero de 2002 comenzó con dolor inguinal progresivo e impotencia funcional relativa, precisando la ayuda de dos bastones para caminar. En las radiografías se apreció un claro desgaste del polietileno. En mayo de 2002 se decidió realizar revisión quirúrgica de la PTC. Se extirpó la fibrosis periacetabular y el polietileno

desgastado. El cotilo metálico presentó una usura en la zona supero-externa, pero se encontraba osteointegrado y bien orientado, por lo que se decidió dejarlo y cementar sobre él un nuevo núcleo de polietileno tipo Elite-Plus Ogee®, 28/43 mm. Se cambió la cabeza por otra metálica de 28 mm. Tras 21 meses de evolución, el paciente se encuentra asintomático y camina sin ayuda.

DISCUSIÓN

Laporte *et al*² publicaron la técnica de cementación del polietileno sobre anillo metálico no cementado bien anclado a propósito de dos casos clínicos con un seguimiento de 6 y 7 años y muy buenos resultados. Es preciso realizar un amplio desbridamiento de la fibrosis periacetabular, tras la retirada del antiguo polietileno, para visualizar bien los bordes del anillo metálico. En caso de tener un cotilo metálico liso, recomiendan realizar surcos circunferenciales con una fresa apropiada en la concavidad del cotilo, lavando posteriormente las partículas metálicas. En caso de tener un cotilo con agujeros para tornillos, aconsejan retirarlos todos, com-

probar la estabilidad del anillo y efectuar perforaciones a través de los agujeros con una broca. A continuación se inserta un núcleo de polietileno de un tamaño adecuado que permita la colocación de una capa homogénea de cemento.

En el caso de presencia de defectos osteolíticos periace-tabulares relacionados con la usura del polietileno, está indicado rellenarlos con injerto óseo². Lo más importante es comprobar intraoperatoriamente la estabilidad del cotilo metálico; si el cotilo no es estable, debe realizarse un recambio acetabular completo. *Blaha*³ realiza surcos en la superficie convexa del polietileno (si éste es liso) para favorecer así la fijación del cemento. El núcleo de polietileno ha de ser más pequeño que el anillo metálico, dejando entre ellos una capa uniforme de 2 mm de espesor de cemento. La retención del componente metálico acetabular bien anclado no parece aumentar la tasa de cirugía de revisión acetabular posterior.

Varios estudios biomecánicos comprueban la estabilidad del montaje de un polietileno cementado sobre un cotilo metálico bien anclado. *Meldrum et al*⁴ comparan la estabilidad del sistema dependiendo de la realización o no de surcos en el polietileno y la técnica de cementación. Obtuvieron mejores resultados en los casos de realización de surcos circulares concéntricos en la cara posterior del polietileno asociado a una buena técnica de cementación. *Bonner et al*⁵, por su parte, obtuvieron mejores resultados con núcleos de polietilenos de menor tamaño y una capa uniforme de cemento, de 2 mm de espesor, independientemente de la textura del polietileno (liso o rugoso con surcos) y del tipo de cotilo metálico (con o sin agujeros).

Si se requiere el uso de un núcleo de polietileno más grande, recomiendan modificar su textura realizando surcos circulares⁵. No parece que sea necesario modificar la textura del cotilo metálico, ya que en este estudio no hubo ningún fallo en la interfase cemento-metal. Sin embargo, en el estudio biomecánico de *Haft et al*⁶ los mejores resultados se observaron en el empleo de polietilenos rugosos con surcos circulares, y con cotilos metálicos con agujeros o lisos sin agujeros pero con surcos. Casi todos los fallos se produjeron en la interfaz cemento-polietileno.

En cuanto a resultados clínicos, la literatura refleja resultados a corto plazo. *Goetz et al*⁷ exponen malos resultados en dos casos en los que se emplearon polietilenos constreñidos. Sin embargo, *Haft et al*⁸ publicaron 17 casos, con un seguimiento medio de 2 años y medio. El 82% de los polietilenos eran constreñidos. Tanto el componente metálico como el nuevo polietileno fueron fresados para mantener una superficie de contacto rugosa antes de la cementación. Solamente hubo un caso que precisó recambio, debido a un fallo en la unión cemento-polietileno atribuido al empleo de un polietileno de gran tamaño. *Springer et al*⁹ publicaron una serie de 84 casos de polietilenos no constreñidos cementados sobre un cotilo metálico fijo, 16 de ellos con un seguimiento medio superior a dos años. Tan sólo se realizó

un recambio acetabular a los 13 meses de la cirugía, en un caso de luxación recurrente. No hubo ningún caso de fallo mecánico y modificó la superficie posterior del polietileno sólo en tres casos.

Otra indicación diferente a las expuestas para el uso de esta técnica, es la disociación o luxación del polietileno con respecto al anillo metálico. Este fenómeno ha sido descrito en varias publicaciones. *Beaver et al*¹⁰ y *Ries et al*¹¹ publicaron un caso respectivamente con seguimiento de un año y buenos resultados. *González Della Valle et al*¹² exponen 7 casos con buenos resultados a corto plazo.

A modo de resumen podríamos concluir estableciendo las indicaciones y una serie de condiciones imprescindibles para realizar esta técnica. Entre las indicaciones destacan la luxación recidivante (o inveterada) de la PTC, debida a una mala posición del cotilo y el desgaste del polietileno; cuando en quirófano no se disponga del núcleo de polietileno adecuado para el recambio, cuando ese tipo de implante se haya dejado de fabricar, o cuando se haya dañado el mecanismo de anclaje anillo metálico-polietileno (antes o durante la cirugía). También estaría indicado en la disociación o luxación del anillo metálico-polietileno.

Como condiciones imprescindibles destacan el cotilo no cementado y la cúpula metálica bien integrada comprobado intraoperatoriamente. A pesar de que los estudios biomecánicos y los resultados a corto plazo con esta técnica son muy buenos, se necesitan estudios de mayor evolución para comprobar la duración de este sistema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Maloney WJ. The revision acetabulum: dealing with bone loss. Socket retention staying in place. *J Arthroplasty*. 2000; 23:965-6.
2. LaPorte DM, Mont MA, Pierre-Jacques H, Peyton RS, Hungerford DS. Technique for acetabular liner revision in a non modular metal-backed component. *J Arthroplasty*. 1998;13: 348-50.
3. Blaha JD. Well-fixed acetabular component retention or replacement. The whys and the wherefores. *J Arthroplasty*. 2002;17:157-61.
4. Meldrum RD, Hollis JM. The strength of a cement acetabular locking mechanism. *J Arthroplasty*. 2001;16:748-52.
5. Bonner KF, Delanois RE, Harbach G, Bushelow M, Mont MA. Cementation of a polyethylene liner into a metal shell. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84A:1587-93.
6. Haft GF, Heiner AD, Dorr LD, Brown TD, Callaghan JJ. A biomechanical analysis of polyethylene liner cementation into a fixed metal acetabular shell. *J Bone Joint Surg Am*. 2003; 85A:1100-10.
7. Goetz DD, Capello WN, Callaghan JJ, Brown TD. Salvage of a recurrently dislocating total hip prosthesis with use of a constrained acetabular component. *J Bone Joint Surg Am*. 1998;80:502-9.
8. Haft GF, Heiner AD, Callaghan JJ, Dorr LD, Nan Z, Long W, et al. Polyethylene liner cementation into fixed acetabular shells. *J Arthroplasty*. 2002;17:167-70.

9. Springer BD, Hanssen AD, Lewallen DG. Cementation of an acetabular liner into a well-fixed acetabular shell during revision total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2003;18:126-30.
10. Beaver RJ, Schemitsch EH, Gross AE. Disassembly of a one-piece metal-backed acetabular component. A case report. *J Bone Joint Surg Br*. 1991;73B:908-10.
11. Ries MD, Collis DK, Lynch F. Separation of the polyethylene liner from acetabular cup metal backing. A report of three cases. *Clin Orthop*. 1992;282:164-9.
12. González Della Valle A, Salonia Ruzo P, Li S, Pellici P, Sculco TP, Salvati EA. Dislodgment of polyethylene liners in first and second generation of Harris-Galante acetabular components. A report of eighteen cases. *J Bone Joint Surg Am*. 2001;83A:553-9.

Conflicto de intereses. Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estemos afiliados.