

Recambio de platillo de polietileno en prótesis de rodilla integrada. A propósito de una caso

Polyethylene insert revision in a well fixed total knee arthroplasty. A case report

F.M. CANILLAS DEL REY, D. NIETO LÓPEZ, F. CARBALLO VAZQUEZ, J. SANJURJO NAVARRO.

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA. HOSPITAL CENTRAL DE CRUZ ROJA. MADRID.

Resumen. Presentamos un caso un desgaste de polietileno en una prótesis de rodilla cementada sin signos de aflojamiento. La paciente de 84 años de edad fue intervenida hace catorce años por gonartrosis sintomática. La paciente había empeorando clínicamente y acude a nuestro centro por dolor e inestabilidad. En la radiografía se aprecian signos de un importante desgaste del polietileno sin aflojamiento de los componentes metálicos. El modelo implantado no se fabrica en la actualidad y se decide el tallado de un platillo de polietileno para que se adapte a la bandeja tibial a la cual se cementa. A los dos años de la cirugía la paciente está asintomática, con una buena funcionalidad y sin signos radiológicos de desgaste. Creemos que es el primer caso descrito de esta solución para un problema que puede aparecer cada vez con más frecuencia en la práctica quirúrgica.

Summary. We presented a case a polyethylene wearing in a cemented total knee arthroplasty without signs of failure in a 84 year old woman with osteoarthritis of the left knee underwent with a total knee arthroplasty fourteen years ago. The patient was getting worse clinically and returns to our center by pain and instability. In the x-ray signs of an important wearing of polyethylene without failure of the metallic components. The implanted model does not make in the present time and the carving of a polyethylene subject of gossip is decided so that it adapts to the tibial tray to which it is cemented. At two years of the surgery the patient is asymptomatic, with good functionality and no radiological signs of femoral or tibial loosening components. We think that it is the first described case of this solution for a problem that can appear more and more frequently during the surgeon activity.

Correspondencia:
F. M. Canillas del Rey.
Av. Reina Victoria, nº 22-26
Madrid. 28003
fercanillas@yahoo.es

Introducción. La utilización de implantes de polietileno cementados sobre cotilo metálicos es una práctica poco frecuente pero que ha sido descrita en la literatura como solución para los recambios protésicos de cadera donde el polietileno se ha desgastado pero el cotilo metálico está tan fijo y osteointegrado que su extracción supondría una grave lesión para el hueso acetabular, así como en caso de luxaciones recidivantes de una prótesis total de cadera por mala orientación acetabular o por lesiones en el anclaje del polietileno al anillo metálico (1).

Los aflojamientos de prótesis de rodilla suelen afectar a uno o los dos componentes y suponen un reto a la hora de evitar la le-

sión del hueso subyacente sobre el que se fijará la prótesis de revisión. La aparición aislada de un desgaste del polietileno es poco frecuente y la solución sencilla reside en su sustitución, comprobando la estabilidad de los componentes metálicos (2-4).

Presentamos un caso en que no había aflojamiento protésico y no había opción al recambio del polietileno adecuado, al haber dejado de fabricarse, por lo que se optó por cementar otro sobre el platillo tibial existente.

Caso clínico. Paciente mujer de ochenta y cuatro años de edad que fue intervenida en nuestro centro cuando tenía sesenta años por presentar una gonartrosis dolorosa resistente

al tratamiento conservador. Se le implantó una prótesis Tricon II (Smith and Nephew, Memphis, EEUU) cementándose los dos componentes. La evolución fue satisfactoria realizándose controles anuales hasta hace cinco años cuando la paciente dejó de venir a las revisiones. Reaparece en nuestro centro porque desde hace unos meses presenta inestabilidad en la rodilla con dolor cada vez más incapacitante. En la exploración se aprecia una rodilla globulosa, sin signos de inflamación local, sin ocupación intra-articular pero con una inestabilidad lateral marcada. El rango de movimiento va desde una extensión de menos 10° a una flexión dolorosa a partir de los 70°, aunque puede llegar hasta los 80° de manera activa. En el estudio radiológico se aprecia unos componentes metálicos bien implantados, sin hundimiento o lateralización de la bandeja metálica aunque con una línea de radiolucencia entre cemento y hueso en el platillo tibial y en el pivote central que es menor de 1 mm de anchura y similar a los estudios de los años previos con un importante desgaste del polietileno que justifica la inestabilidad que refiere la paciente (Fig. 1). Se realizan pruebas analíticas y gammagrafía ósea para descartar el aflojamiento séptico o no de la prótesis, que son negativas. Se decide programar la cirugía para recambiar el componente de polietileno pero nos informan que ya no se fabrica por lo que sólo nos quedan dos alternativas, o se recambia toda la prótesis o se cementa un componente de polietileno sobre el platillo metálico. Se pospone la decisión al momento de la cirugía ya que tenemos experiencia en que implantes protésicos que parecen muy fijos en las radiografías luego son extraídos con suma facilidad. En la intervención se intenta la extracción del componente tibial comprobándose que está perfectamente fijado a la tibia y que además su extracción supondría el riesgo de una muy importante lesión ósea ya que este modelo de prótesis tiene dos tetones laterales y no se aprecian signos de aflojamiento. Tras emplear una prueba de plástico para comprobar la estabilidad ligamentosa y el buen recorrido en la flexión y en extensión, se emplea un polietileno de la prótesis modelo Génesis (Smith and Nephew, Memphis, EEUU) que es la evolución de la prótesis que



Figura 1. Radiografía AP y Lateral preoperatoria, donde se aprecia la desalineación de la articulación, el desgaste del polietileno y una aparente estabilidad de los componentes metálicos.



Figura 2. Fotografía quirúrgica en la que se aprecia los pasos de la intervención.

portaba la paciente, realizándose un tallado de la zona inferior para que se adapte a la elevación longitudinal de la bandeja metálica. Se lava profusamente para evitar la presencia de partículas. Se cementa, se fija el componente y se comprueba la estabilidad del sistema y la correcta movilidad (Fig. 2). El postoperatorio transcurre sin alteraciones. En la última revisión a los veinticuatro meses de la cirugía la paciente está asintomática, no usa muletas, está muy contenta con los resultados de la cirugía con una extensión de 0° y una flexión de 90° (Fig. 3). El estudio radiológico no indica signos evidentes de aflojamiento y



Figura 3. Imagen clínica en donde se aprecia la flexión y extensión de la rodilla a los 24 meses de evolución.



Figura 4. Radiografía AP y Lateral a los 24 meses de la intervención. No se aprecian cambios respecto de la preoperatoria.

no hay cambios respecto de la radiografía preoperatoria (Fig. 4).

Discusión. El polietileno es una fuente posible de complicaciones en la cirugía protésica de rodilla y entre estas se incluyen desgaste, roturas parciales o totales, subluxaciones o luxaciones (5-15). El desgaste es el problema más frecuente y tiene la potencialidad de producir el aflojamiento o el deterioro de los componentes femoral y/o tibial ya sea por fenómenos puramente mecánicos o por la producción de la enfermedad de las partículas o por ambas (16). Bert y cols. (17) han señala-

do que casi el 90% de los recambios tienen desgaste del metal y por lo tanto es muy importante detectar el inicio del desgaste del polietileno, ya que la aparición de estos problemas determina la supervivencia de la artroplastia y de la necesidad de reemplazar uno o varios componentes de la prótesis. Huang y cols. (18) encontraron en 33 casos de 71 revisiones en los que sólo necesitaron sustituir el polietileno, frente a los 34 casos restantes en donde hubo que cambiarse al menos uno de los componentes metálicos. Al analizar el tipo de polietileno, se aprecia que los patillos móviles asocian con más frecuencia roturas, mientras que los polietilenos fijos se desgastan con más facilidad y son los que más lesionan los componentes metálicos.

La introducción de polietilenos modulares ha permitido un mejor control del balance ligamentoso y de la estabilidad en flexión y extensión, además el desgaste aislado del polietileno sin afectación del resto de la prótesis puede ser solucionado con la simple sustitución del componente plástico, sin necesidad de reemplazar los componentes metálicos. Esta mejora en la tecnología de la prótesis debe obligarnos a un control continuado del desgaste para poder actuar precozmente y no llegar a lesiones más evolucionadas (4,19).

El problema que plantea este caso que presentamos es que la supervivencia de las prótesis va camino de superar la vida media de la misma desde el punto de vista comercial lo cual implica un problema importante de cara al futuro de los recambios protésicos. Así, Furnes y cols (20) señalan que hay modelos de prótesis de rodilla, entre ellos la que presentamos en nuestro caso, con excelentes resultados clínicos y de supervivencia que han sido retirados del mercado por la única razón de política comercial de las empresas.

En la cirugía de cadera ya es conocida la situación en que no es posible retirar el componente acetabular no cementado por estar perfectamente integrado y supone un riesgo de lesión ósea o en el caso de luxaciones de repetición con cotilo mal colocado pero fijo (1). En estos casos, la opción de cementar un núcleo de polietileno sobre el cotilo ha sido probada en estudios biome-

cánicos y es una solución factible, duradera y no aumentando la tasa de aflojamientos. Los autores aconsejan en caso de cotilos metálicos lisos realizar surcos en el metal con el uso de fresas y conseguir una capa de cemento de 2 mm., así como usar polietilenos rugosos, ya que el problema del aflojamiento parece presentarse en la unión polietileno-cemento.

En el caso de la prótesis de rodilla, el problema con la solución que decidimos no lo hemos visto reflejado en la literatura y hemos extrapolado la técnica en la cadera a nuestro paciente. Dada su edad y ante un platillo tibial perfectamente fijo al hueso, no quisimos lesionar el hueso tibial por lo que cementamos un polietileno que nos permitía un balance correcto de los ligamentos y que se adaptó al platillo tibial después de hacer tallado para la elevación del platillo tibial metálico. Con

nuestra solución hemos conseguimos una correcta alineación y estabilidad de la articulación que son a la postre una causa esencial del desgaste del polietileno. La evolución es corta pero los controles radiológicos satisfactorios así como la clínica de la paciente nos hace tener esperanza en esta solución.

Evidentemente, este caso representa una solución alternativa para un problema muy infrecuente. El control continuado de las prótesis evitará llegar a desgastes importantes y el recambio será más fácil al existir componentes en el mercado. Ahora bien, si la situación se presenta, creemos que esta solución es válida sobre todo en casos seleccionados como el nuestro en donde la sustitución de los componentes metálicos pueden provocar una pérdida de hueso muy importante en una paciente anciana con poco requerimiento funcional. ■■■■■

Bibliografía

- Alvarez González P, Berjón Rufes, Usoz Irada, I.** Recambio acetabular. Cementación de núcleo de polietileno sobre cotilo metálico previo no cementado y bien integrado (tres casos). *Rev Ortop Traumatol* 2005; 49:193-7.
- Ridgeway S, Moskal JT.** Early instability with mobile-bearing total knee arthroplasty: a series of 25 cases. *J Arthroplasty* 2004; 19:686-93.
- Faraj AA, Nevelos AB, Nair A.** A 4- to 10-year follow-up study of the Tricon-M noncemented total knee replacement. *Orthopedics* 2001; 24:1151-4.
- Lonner JH, Siliski JM, Scott RD.** Prodromes of failure in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 1999; 14:488-92.
- Cheng K, Pruitt L, Zaloudek C, Ries MD.** Osteolysis caused by tibial component debonding in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 443:333-6.
- Chiu YS, Chen WM, Huang CK, Chiang CC, Chen TH.** Fracture of the polyethylene tibial post in a NexGen posterior-stabilized knee prosthesis. *J Arthroplasty* 2004; 19:1045-9.
- Clarke HD, Math KR, Scuderi GR.** Polyethylene post failure in posterior stabilized total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2004; 19:652-7.
- Majewski M, Weining G, Friederich NF.** Posterior femoral impingement causing polyethylene failure in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2002; 17:524-6.
- Mariconda M, Lotti G, Milano C.** Fracture of posterior-stabilized tibial insert in a Genesis knee prosthesis. *J Arthroplasty* 2000; 15:529-30.
- Mestha P, Shenava Y, D'Arcy JC.** Fracture of the polyethylene tibial post in posterior stabilized (Insall Burstein II) total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2000; 15:814-5.
- Ng TP, Chiu KY.** Recurrent dislocation of total knee arthroplasty: an unusual cause. *J Arthroplasty* 2003; 18:1067-70.
- Niki Y, Matsumoto H, Otani T, Yoshimine F, Inokuchi W, Morisue H.** Gigantic popliteal synovial cyst caused by wear particles after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2003; 18:1071-5.
- Poulter RJ, Ashworth MJ.** A case of dissociation of polyethylene from its metal baseplate in a "one piece" compression-moulded AGC tibial component. *Knee* 2005; 12:243-4.
- Sands KC, Silver JW.** Fracture of the polyethylene tibial post in a posterior stabilized PFC total knee arthroplasty. *Orthopedics* 2005; 28:1203-4.
- Tuoheti Y, Watanabe W, Itoi E.** Anterior dislocation after total knee arthroplasty: a case report. *J Orthop Sci* 2004; 9:643-5.
- Wright TM.** Polyethylene in knee arthroplasty: what is the future? *Clin Orthop Relat Res* 2005; 440:141-8.
- Bert JM, Reuben J, Kelly F, Gross M, Elting J.** The incidence of modular tibial polyethylene insert exchange in total knee arthroplasty when polyethylene failure occurs. *J Arthroplasty* 1998; 13:609-14.
- Huang CH, Liau JJ, Lung CY, Lan CT, Cheng CK.** The incidence of revision of the metal component of total knee arthroplasties in different tibial-insert designs. *Knee*. 2002 9:331-4.
- Harman MK, Banks SA, Hodge WA.** Polyethylene damage and knee kinematics after total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 2001; 392:383-93.
- Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE, Engesaeter LB, Havelin LI.** Early failures among 7,174 primary total knee replacements: a follow-up study from the Norwegian Arthroplasty Register 1994-2000. *Acta Orthop Scand* 2002; 73:117-29.