

Artroplastia total de cadera

Profile en nuestro servicio

Navarro Navarro, R.; Chirino Cabrera, A.; Rodríguez Álvarez, J.P.; Muratore Moreno, C.G.; Martín García, F.; Almenara Martínez, M.; Navarro García, R.

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria.

Introducción y Objetivos

Las expectativas de vida más larga, la demanda de niveles más altos de actividad física por parte del paciente, la necesidad de disminuir al mínimo las pérdidas óseas para el momento de la revisión, el incremento del número de prótesis y revisiones y la problemática a largo plazo de la fijación de la prótesis y subsiguiente necesidad de disponer de sistemas de fijación alternativa a la cementación y más duraderos son, actualmente, factores que inciden en los resultados de las artroplastias de cadera.

Con este estudio pretendemos valorar los resultados funcionales a medio plazo del implante de una prótesis total de cadera no cementada como la PROFILE (DePuy) en nuestro servicio, con un seguimiento de 5 años de los pacientes operados.

Investigaciones han demostrado que cuanto más se asemeje un vástago femoral a la morfología cortical interna, sobre todo a la proximal, más extenso será el contacto cortical-prótesis, dando origen a valores de tensión similares a los normales, disminuyendo micromovimientos y hundimiento. El vástago de titanio PROFILE está anatómicamente diseñado para ajustarse a la geometría de la cortical femoral interna del fémur, consiguiendo un mejor ajuste y llenado

del canal medular. En todo vástago no cementado resulta imprescindible la fijación absoluta, mediante un anclaje perfecto y un ajuste óptimo desde el primer momento y en las áreas prioritarias de carga.

Material y Métodos

Hemos seguido a una serie de 87 pacientes de manera prospectiva que fueron intervenidos quirúrgicamente en un período comprendido entre enero de 1999 y Marzo de 2001 de artroplastia total de cadera, implantándose en todos ellos la prótesis PROFILE no cementada según las recomendaciones del fabricante De Puy. El estudio preoperatorio, el diagnóstico y los cuidados postoperatorios fueron prácticamente los mismos en todos ellos. En todos se aplicó profilaxis antibiótica y antitromboembólica. La vía de abordaje utilizada fue en todos los casos la anterolateral de Watson-Jones y realizada por los mismos cirujanos de nuestro servicio, con una similar curva de aprendizaje, y el mismo equipo de instrumentación y auxiliar de quirófano. El modelo de vástago PROFILE incorpora un recubrimiento de hidroxiapatita, con gran perfil de biocompatibilidad y aumento de la neoformación ósea. El componente cotiloideo (DISCOVER) se ancla por el sistema press-

fit, cuenta con un recubrimiento poroso, pivotes y posibilidad de fijación con tornillos de esponjosa de 6,5 mm, de forma que realizan una fijación inmediata al aumentar la estabilidad torsional e impedir la basculación. En el cotilo se inserta el polietileno DURALOC es de ultra peso molecular y perfil asimétrico.

Un 58.6% de los pacientes fueron mujeres y el 41.4% hombres. La edad media fue de 55.7 años, con un rango de 32 a 66 años. Un 55.2% de las caderas operadas fueron del lado derecho, por un 44.8% del izquierdo. La causa por la cual fueron intervenidos fue en su mayoría (81.6%) la coxartrosis; la posttraumática lo fue en un 10%, artritis reumatoide u otra enfermedad reumática en 6.9%, mientras que se dio necrosis avascular en un 1%. La patología concomitante de estos pacientes fue la siguiente: 60.9% de los pacientes era hipertensos, 58.4% diabéticos, 32.2% obesos, 47.1 % fumadores, 5,7% alcohólicos. El ingreso medio hospitalario fue de 8.4 días. La rehabilitación se inició 2.3 días de media tras la cirugía, mientras que la carga parcial con el uso de bastones se indicó en las siguientes 6-7 semanas.

A todos los pacientes se les evaluó clínica y radiológicamente antes de la cirugía, inmediatamente después, a los 12 meses, a los 3 y a los 5 años de la intervención. Se empleó para la valoración de parámetros clínicos la escala de Merle, D'Aubigne y Postel basada en puntuaciones crecientes de 0 a 6 puntos para el dolor, la marcha y la

Correspondencia:

Ricardo Navarro Navarro
C/ Portugal
35010 Las Palmas de Gran Canaria

movilidad, siendo el 0 el valor que refleja peor estado y 6 el peor posible.

Para la evaluación radiográfica se cumplimentó la tabla CART (Clinical and Radiographic Terminology), en la que interpretamos la posición y posibles reacciones hueso-prótesis en los componentes acetabular y femoral, en el contexto de la radiografía simple AP de pelvis centrada en la sínfisis pubiana. Por último se valoró el grado de satisfacción actual del paciente.

El seguimiento medio de los pacientes fue de 2.5 años, si bien sólo 46 de los mismos completaron los 5 años que establecimos como pauta para nuestro estudio. La causa principal fue el abandono voluntario de las consultas, que asociamos a la satisfacción con el resultado de la artroplastía y a la mejoría respecto al estado previo. No se produjo ningún exitus durante el tiempo del estudio.

Resultados

Clínicamente vemos los resultados de la escala de Merle reflejados en la tabla numero 1. La mejoría en el estado de los pacientes es evidente, permaneciendo los resultados estables a lo largo del tiempo de seguimiento.

En el postoperatorio inmediato se produjeron 2 infecciones de la herida quirúrgica, que cedieron con tratamiento médico y curas, 2 luxaciones de prótesis, que requirieron reducción cerrada; una fractura de diáfisis femoral que requirió cirugía; una trombosis venosa profunda en miembro inferior, que remitió con tratamiento anticoagulante; 3 neumonías nosocomiales, que requirieron prolongación del ingreso y que fueron solucionadas.

Como eventos tardíos se observaron dos fracturas periprotésicas, ambas de diáfisis femoral, que fueron intervenidas, y una luxación, que requirió recambio del componente cotiloideo. A largo plazo se produjeron 6 aflojamientos del

	preQx	postQX	1 año	3 años	5 años
Dolor	2,3	5,6	5,7	5,6	5,8
Marcha	2,7	5,5	5,8	5,5	5,6
Movilidad	2,1	5,4	5,7	5,7	5,6

Tabla 1

Resultados funcionales según escalas de Merle, D’aubigne y Postel

vástago, un 6.9%, (en un tiempo medio de aparición de 4.7 años) y cuatro del cotilo, un 4.6% (tiempo medio de 4 años), los cuales requirieron recambio protésico.

En la evaluación radiográfica del acetábulo según la tabla CART nos encontramos con la colocación del mismo con un ángulo medio de 52.3%. Se produjo migración del componente, en la práctica totalidad de los casos horizontal, en 4 casos. Vimos osteolisis en 13% de los pacientes al 5º año, siempre en la zona 3 y de característica lineal. En menor porcentaje observamos esclerosis acetabular (5.6% a los 3 años y 6.5% a los 5), en las zonas I y II predominantemente. En cuanto al vástago femoral, se produjo hundimiento en 2 casos al año, 3 a los 3 años y 5 los cinco años (11% en esta etapa final del estudio). La valoración que se hizo del ajuste inicial del vástago femoral fue muy buena en 80% de los casos, bueno en 17% e insuficiente en 2.2% de las prótesis. Vimos líneas escleróticas a los 5 años en un 16% de los pacientes, sobre todo en las zonas 3,4 de Gruen. Apareció osteolisis femoral, casi siempre lineal y en las zonas 1, 3, 4 y 7 en 20.7% de los pacientes. Se produjo reabsorción del cóncavo en 2 casos al año, 3 a los 3 años y en 4 casos al final del seguimiento. Observamos hipertrofia diafisaria en 13 casos a los 5 años y neoformación endostal en otros 9, lo que suponen porcentajes del 28,3% y 19% respectivamente dentro de los pacientes que terminaron el estudio. Por último, en nuestro control final se objetivó que un 87% de los pacientes estaban satisfechos o muy satisfechos con los resultados obtenidos.



Figura 1
Artrosis de cadera

Discusión

Podemos decir que la prótesis no cementada Profile (De Puy), con vástago recubierto de hidroxipatita y cotilo Press-Fit con uno o dos tornillos, ha obtenido según nuestra experiencia resultados clínicos positivos y alta satisfacción por parte de los pacientes como tratamiento fundamentalmente de la coxartrosis a medio plazo. No sabemos hasta qué punto han podido alterar los resultados la pérdida de sujetos del estudio (un 47%) a medida que las revisiones se iban distanciando y sucediendo en el tiempo. Asumimos que la gran mayoría de los pacientes que han abandonado el estudio tuvieron un buen resultado funcional, pues así fue constatado en aquellos casos por vía telefónica. Sin embargo, no pudimos evaluar su patrón radiológico y comprobar si realmente hu-



Figura 2

Prótesis total Profile al año de la cirugía

biesen mejorado los resultados finales.

Al comparar nuestra serie con artículos de la bibliografía en los que se estudian los resultados de artroplastias totales de cadera del modelo Profile o de características similares podemos hacer dos consideraciones iniciales: en primer lugar hay pocos que hayan estudiado directamente la prótesis Profile de De Puy; en segundo lugar vemos que la mayoría de ellos han desarrollado un tiempo de seguimiento mayor al nuestro, de 10 años o superior.

En cuanto a la clínica los resultados son buenos, lo cual es una constante en la bibliografía consultada, y en nuestros casos vemos un aumento de los valores de la escala

de Merle-D'Aubigne que se mantienen a lo largo del tiempo.

Incavo (1) obtuvo resultados clínicamente similares a los nuestros pero con mejores términos radiológicos en su estudio de la cubierta de hidroxiapatita frente a otros vástagos femorales. Para este autor, a pesar de que las distintas escalas clínicas de la cadera son importantes, la evaluación radiográfica de los vástagos femorales tiene el mayor valor predictivo. En estudios a medio plazo la aparición de signos radiográficos como por ejemplo las líneas de radiolucencia proximal o la formación de pedestal están relacionados con futuros resultados funcionales pobres y un empeoramiento clínico. Incavo concluyó que los vástagos recubiertos con hidroxiapatita mejoran la clínica y la radiología de vástagos porosos y "smooth stems", que fueron los diseñados originalmente en 1984 en el primer modelo Profile. Los compuestos de hidroxiapatita aplicados al vástago Profile poseen gran biocompatibilidad y permiten una buena unión al hueso y una correcta transferencia de las fuerzas mecánicas.

En cuanto a la evolución radiológica observamos que en la mayoría de las fuentes consultadas han obtenido menores o incluso nulos cambios, con seguimientos más amplios como se ha citado antes. Sánchez Sotelo (16), en un estudio con un tiempo de seguimiento entre 5 y 10 años habla de un 10% de osteolisis en las zonas 1 y 7 de Gruen. Theis (18), en la revisión de 82 caderas con un seguimiento

medio de 7.3 años encuentra 3.6% de osteolisis acetabulares y 4.8% de osteolisis femorales proximales, que requirieron recambio protésico posterior. Incluso otros autores como Kim YH (19) u Oosterbos (15) no observaron signos de aflojamiento u osteolisis en el tiempo del estudio.

Sin embargo, radiológicamente vemos que nuestro estudio se puede asemejar al efectuado por E. García Cimbreló (2) en 1999, con excelentes resultados clínicos, incluso en fémures osteopénicos. García Cimbreló observó que el primer hallazgo de interés en estos implantes fue la osteolisis proximal, que asoció a la liberación de partículas de polietileno por efecto del desgaste, debido a la pérdida de una capa de hidroxiapatita proximal que impediría esta emigración distal del polietileno. En nuestra revisión la osteolisis apareció a los cinco años en un 20%, aunque no siempre ocupó las zonas proximales.

Concluimos, por tanto, que los resultados de satisfacción del paciente, funcionales y de dolor en nuestro estudio son similares a los encontrados en la literatura, pero vemos mayor porcentaje de cambios radiológicos en nuestra serie, a pesar de haber realizado un seguimiento en el tiempo casi siempre inferior. Estimamos que será necesario un seguimiento más amplio para evaluar la real afectación de este tipo de prótesis en las condiciones en que los pacientes se enfrentarán a una cirugía de revisión o recambio y el tiempo que pasará hasta entonces.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stephen J. Incavo, Schneider, Elting: *The effect of Surface Coating of femoral Protheses Implanted Without cement: a 2- to 4- Year Follow-up Study*. The American Journal of Orthopedics 355-381, 1998
2. E. García Cimbreló: *Remodelación ósea en las prótesis anatómicas "Profile" recubiertas de hidroxiapatita*. Revista de las XIII Jornadas Canarias de Traumatología y Cirugía Ortopédica 41-43, 1999.
3. Douglas D. Robertson, Peter S. Walker, John W. Granholm; Philip C. Nelson, Peter J. Weiss, Elliot K. Fishman et al: *Design of Custom Hip Stem Protheses Using Three-Dimensional CT Modelling*. Journal of Computer Assisted Tomography 11(5):804-809, September/October 1987
4. Soballe K: *Hydroxyapatite ceramic coating for bone implant fixation. Mechanical and histological studies in dogs*. Acta Orthop Stand 1993;64 (Suppl 255):1-58
5. Karrholm J et al: *Micromotion of femoral stems in total hip arthroplasty*. J Bone Jt Surgery, 1994, 75A:1692-1705
6. Salvja R et al: *Porous ingrowth vs hydroxyapatite fixation in primary THA-matched group comparison*. Presented at the American Association for Arthritic Hip and Knee Surgery, Washington, DC; September 1994

7. Hallstrom BR et al: *Cementless acetabular revision with the Harris-Galante porous prosthesis. Results after a minimum of ten years of follow-up.* J Bone Joint Surgery Am. 2004 May;86-a(5):1007-11
8. Bojescul JA, Xenos JS, Callaghan JJ, Savory CG: *Results of porous-coated anatomic total hip arthroplasty without cement at fifteen years: a concise follow-up of a previous report.* J Bone Joint Surgery Am. 2003 Jun;85-A (6):1079-83.
9. Dumbleton J, Manley MT. *Hydroxyapatite-coated prostheses in total hip and knee arthroplasty.* Bone Joint Surg Am. 2004 Nov;86-A(11):2526-40
10. Chatelet JC, Setiey L. *Long term bone behavior in total primary hip arthroplasty with a fully hydroxyapatite-coated femoral stem: a continuous series of 120 cases with twelve years follow-up].* Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2004 Nov;90(7):628-35
11. Rohrl SM, Nivbrant B, Strom H, Nilsson KG. *Effect of augmented cup fixation on stability, wear, and osteolysis: a 5-year follow-up of total hip arthroplasty with RSA.* J Arthroplasty. 2004 Dec;19(8):962-71.
12. Miyakawa S, Kawamura H, Mishima H, Yasumoto J. *Grit-blasted and hydroxyapatite-coated total hip arthroplasty: an 11 to 14 year follow-up study.* J Orthop Sci. 2004;9(5):462-7.
13. Blacha J, Gagala J. *Clinical and radiological results of hydroxyapatite-coated acetabular cups.* Int Orthop. 2004 Dec;28(6):362-5.
14. Herrera A, Canales V, Anderson J, Garcia-Araujo C, Murcia-Mazon A, Tonino AJ. *Seven to 10 years followup of an anatomic hip prosthesis: an international study.* Clin Orthop Relat Res. 2004 Jun;(423):129-37.
15. Oosterbos CJ, Rahmy AI, Tonino AJ, Witpeerd W. *High survival rate of hydroxyapatite-coated hip prostheses: 100 consecutive hips followed for 10 years.* Acta Orthop Scand. 2004 Apr;75(2):127-33.
16. Sanchez-Sotelo J, Lewallen DG, Harmsen WS, Harrington J, Cabanela ME. *Comparison of wear and osteolysis in hip replacement using two different coatings of the femoral stem.* Int Orthop. 2004 Aug;28(4):206-10. Epub 2004 Apr 29
17. Parvizi J, Sharkey PF, Hozack WJ, Orzoco F, Bissett GA, Rothman RH. *Prospective matched-pair analysis of hydroxyapatite-coated and uncoated femoral stems in total hip arthroplasty. A concise follow-up of a previous report.* J Bone Joint Surg Am. 2004 Apr;86-A(4):783-6.
18. Theis JC, Ball C. *Medium-term results of cementless hydroxyapatite-coated primary total hip arthroplasty: a clinical and radiological review.* J Orthop Surg (Hong Kong). 2003 Dec;11(2):159-65.
19. Kim YH, Kim JS, Oh SH, Kim JM. *Comparison of porous-coated titanium femoral stems with and without hydroxyapatite coating.* J Bone Joint Surg Am. 2003 Sep;85-A(9):1682-8.