

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen
Volume **18**

Número
Number **1**

Enero-Febrero
January-February **2004**

Artículo:

Luxación de implante constreñido en artroplastía total de cadera. Reporte de un caso

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Edigraphic.com

Reporte de caso

Luxación de implante constreñido en artroplastía total de cadera. Reporte de un caso

Efraín Díaz-Borjón,* Miguel Lora-Martínez,* Juan Montejo-Vargas,** Pedro Astudillo-Mata***

Hospital Ángeles del Pedregal

RESUMEN. Se presenta el caso de una paciente de 48 años de edad, con luxación recurrente de prótesis de cadera. Inicialmente recibió tratamiento mediante reducción abierta y eventualmente con cirugía de revisión con prótesis constreñida. A pesar de la misma, la paciente persistió con inestabilidad y luxación del implante. Dicha luxación se presentó al desacoplarse la cabeza femoral del implante de polietileno en un total de 3 ocasiones. La revisión de la literatura revela que este tipo de luxación de implantes constreñidos de cadera es poco habitual y sólo en 3 casos se ha reportado y se acompaña de ruptura del anillo metálico de seguridad. En contraste, el desanclaje de la copa acetabular o el inserto de polietileno, permaneciendo la cabeza femoral dentro de este último, es la presentación más común. La paciente fue manejada mediante cirugía de revisión, colocación y reorientación de copa estándar no constreñida.

Palabras clave: artroplastía de cadera, luxación.

SUMMARY. Constrained acetabular components are seldomly used for the treatment of recurrent hip prosthesis dislocation. We present the case of a 48 female patient with recurrent hip arthroplasty treated with a constrained total hip replacement. She sustained 3 additional dislocation episodes of the constrained implant before being revised to a standard non-constrained cup. All three dislocations occurred with the femoral head being disengaged from the constrained polyethylene cup. Revision of the literature reveals that this dislocation fashion has been reported in only three previous cases, with a dislodged cup or polyethylene insert being the most common presentation.

Key words: total hip arthroplasty, dislocation.

Introducción

Dentro de las complicaciones tempranas más temidas de la artroplastía de cadera se encuentra la luxación del implante. La incidencia reportada en la literatura varía entre 0-10% en la artroplastía primaria y 10-25% en la artroplastía de revisión.¹³ El tratamiento no quirúrgico de esta complicación, mediante reducción cerrada e inmovilización externa con aparatos ortopédicos o una espica de yeso, tiene buen resultado hasta en dos tercios de los casos. Sin embargo, cuando se maneja en forma quirúrgica debido a luxaciones recurrentes, los resultados satisfactorios no superan el 60% sin importar la técnica elegida.¹¹ Más aún, los resul-

tados son incluso menos alentadores cuando no se ha determinado una etiología específica. Es para estos casos donde los componentes constreñidos pueden ser utilizados.

Por definición, los componentes constreñidos de la prótesis total de cadera incluyen algún tipo de mecanismo que impide que la cabeza femoral se separe del polietileno de la copa acetabular. El primer diseño de una prótesis de cadera constreñida fue reportado por Sivash¹⁷ en 1963 y consistía en un implante de una sola pieza, posteriormente modificado por Russin¹⁵ y popularizado en Europa,¹⁴ incluso para casos de reemplazos de cadera en enfermedad de Parkinson,¹⁵ pérdida de musculatura en la cadera y parálisis cerebral.⁹

El diseño del componente constreñido es tal que, a partir de polietileno adicional en el inserto, incrementa sustancialmente la superficie de contacto de la cavidad acetabular de polietileno alrededor de la cabeza femoral, impidiendo así que ésta se desaloje de la misma. Así mismo, cuenta con un anillo metálico que actúa como broche o seguro reduciendo significativamente la apertura de esta cavidad. El efecto final es un inserto de polietileno que “abraza” vigorosamente a la cabeza femoral. Cameron³ determinó que la fuerza necesaria para desacoplar la cabeza femoral de un polietileno constreñido

* Cirujano Ortopedista. Hospital Ángeles del Pedregal.

** Cirujano Ortopedista. Hospital Médica Sur.

*** Cirujano Ortopedista. Hospital Ángeles Metropolitano.

Dirección para correspondencia:

Dr. Efraín Díaz Borjón. Vialidad de la Barranca s/n-consultorio 860. Col. Valle de las Palmas. Huixquilucan, Edo. de México. C.P. 52763. Teléfono: 5246-9584. Fax: 5247-3342. E-mail: efraindb@netscape.net

ñido con el anillo metálico colocado es de aproximadamente 300 libras por pulgada, mientras que en ausencia de este último es de 60 libras por pulgada. En un estudio similar, Lombardi y colaboradores¹⁰ determinaron que se necesitaban 600 libras (272 kilogramos) de fuerza para desarticular la cabeza femoral de 32 mm de un componente constreñido, mientras que se requerían 325 libras (147 kilogramos) de fuerza cuando se utilizaba una cabeza de 28 mm.

Actualmente, la indicación para el uso de componentes constreñidos es la luxación recurrente de prótesis de cadera secundaria a insuficiencia de tejidos blandos (ya sea capsular o musculatura abductora) que no es candidata a reparación o reconstrucción. Los casos de laxitud de partes blandas (no insuficiencia) por acortamiento del implante protésico pueden ser manejados con alargamiento del cuello femoral y/o lateralización del implante. La colocación inadecuada, aflojamiento o desgaste de los componentes deben ser tratados mediante revisión de uno o ambos componentes. La luxación resultante del pinzamiento y secundario "palanqueo" del cuello femoral contra el anillo, o la elevación que algunos insertos de polietileno presentan, debe ser tratada mediante la revisión de la cabeza femoral, el inserto o el componente acetabular.

La luxación protésica tardía (> 1 ó 2 años de postoperatorio) puede estar asociada a pérdida de peso, disminución de la masa muscular y/o enfermedad crónica (cáncer, artritis reumatoide). Cuando ésta es recurrente, a pesar de una adecuada colocación de los componentes, es muy difícil de tratar y una prótesis constreñida puede ser una opción razonable.

El propósito de este trabajo es identificar los probables factores de riesgo en la luxación de implantes constreñidos en artroplastía total de cadera, así como hacer una revisión de la literatura.

Descripción del caso

Paciente femenino de 48 años de edad, con historia de alcoholismo crónico, que presenta fractura de cuello femoral izquierdo secundaria a caída con traumatismo directo en agosto de 2000. Es manejada en forma quirúrgica mediante reemplazo de la articulación con hemiprótesis tipo bipolar. La evolución inmediata fue aparentemente sin contratiempos, sin embargo a los dos meses de la intervención presentó luxación del implante, por lo que requirió de una reducción abierta de la misma. En el transcurso de 18 meses posteriores, la paciente describe al menos 6 eventos adicionales de luxación de la artroplastía, siendo manejada en forma quirúrgica mediante reducción abierta en todos ellos. Durante estos procedimientos, no se revisaron ni modificaron los componentes del implante. Cabe mencionar que durante la última de estas luxaciones, la articulación no fue manejada y permaneció luxada por espacio aproximado de 3 meses.

El 15 de junio de 2002 se decidió realizar cirugía de revisión; el vástago femoral se encontró firmemente cementado y con adecuada orientación y anteversión, por lo que

éste no se modificó, sin embargo se retiró el componente bipolar del mismo y se colocó una copa acetabular no cementada. La región trocantérica se encontraba completamente denudada de toda inserción muscular. A pesar de que durante una reducción con componentes de prueba la artroplastía se consideró como estable, la imposibilidad de realizar una reinserción muscular de cápsula y musculatura trocantérica nos exhortó a colocar un inserto de polietileno constreñido (Biomet, Warsaw, IN, EUA). El arco de movimiento y estabilidad se consideraron satisfactorios, por lo que la paciente inició deambulación inmediata.

Durante los siguientes 9 meses, la paciente no acudió más a su control postoperatorio, presentando luxación del implante constreñido luego de sufrir una caída de aproximadamente 1 metro de altura en marzo de 2003. Llama la atención que dicha luxación se presentó al desacoplarse la cabeza femoral del inserto de polietileno, a pesar de que el anillo metálico (que actúa como broche de seguridad del componente constreñido) permanecía en su lugar (*Figura 1*). Fue necesario realizar un nuevo procedimiento quirúrgico, donde se encontró una zona de presión del inserto, en el que el cuello femoral hacía un efecto de pinzamiento con la flexión forzada de la articulación. La copa acetabular no se modificó y el inserto constreñido se cambió por un nuevo componente de las mismas características.

La paciente presentó una segunda luxación de la prótesis constreñida el día 17 de junio de 2003, nuevamente des-



Figura 1. Luxación de prótesis constreñida de cadera. Nótese que el inserto constreñido de polietileno permanece en su lugar y el anillo metálico de seguridad está intacto. La inclinación que presenta el anillo de seguridad corresponde a la ceja elevada del inserto de polietileno.

acoplándose la cabeza femoral del inserto de polietileno. De igual forma, requirió reducción abierta y recambio del componente de polietileno. El inserto presentaba características similares al previamente revisado, aunque en menor grado (*Figura 2*).

A las 5 semanas de postoperatoria, presenta una tercera luxación del componente constreñido, con las mismas características: luxación entre la cabeza femoral y el inserto de polietileno constreñido, respetando el anillo metálico de seguridad. A pesar de que la colocación y fijación de la copa acetabular era aceptable, se consideró que era ligeramente neutra (y no anteversa), por lo que podía ser factor condicionante del efecto de pinzamiento anterior entre el inserto de polietileno y el cuello femoral, decidiendo revisar la misma. La nueva copa acetabular se colocó en aproximadamente 35° de anteversión y 45° de abducción. En esta ocasión, optamos por colocar un inserto de polietileno estándar y no constreñido, pues este último producía aún efectos de pinzamiento con el cuello femoral en los extremos de los arcos de movimiento (*Figura 3*). Con el inserto estándar, y una vez reducida la articulación, obtuvimos un arco de movimiento excelente y muy estable; sin embargo, no fue posible reconstruir la cápsula articular ni reinsertar la musculatura trocantérica que con anterioridad ya se había documentado. A pesar de dicha estabilidad, se insistió con la paciente la necesidad de utilizar un aparato abductor de cadera y se difirió el apoyo de la extremidad.

El tiempo de evolución desde la última intervención quirúrgica a la elaboración del presente reporte ha sido de cinco meses.

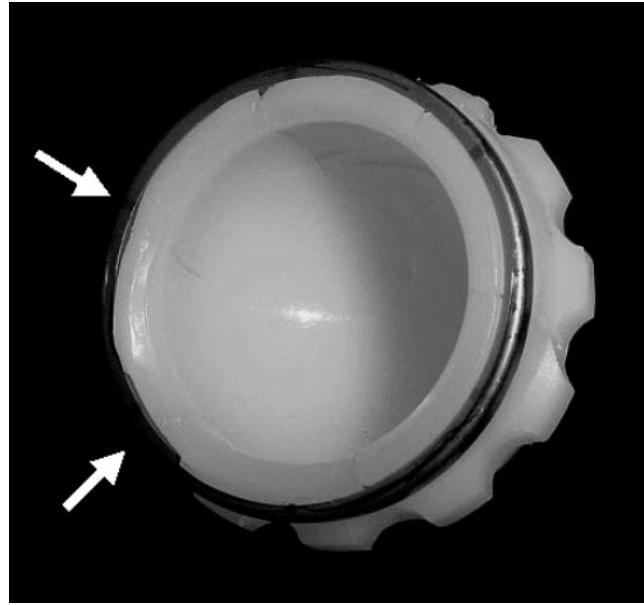


Figura 2. Componente acetabular constreñido y anillo metálico de seguridad. Nótese dos zonas de pinzamiento por el cuello femoral marcado en el inserto de polietileno (flechas).

La evolución de la paciente ha sido satisfactoria, utilizando hasta el momento de la elaboración de este trabajo cinturón abductor de cadera para protección de la artroplastía sin haber presentado posteriores luxaciones, sin embargo deberá continuar con el uso del mismo debido a la ausencia de musculatura de la región trocantérica.

Discusión

La inestabilidad por luxación recurrente de prótesis de cadera es un gran reto para el cirujano ortopedista. Algunos factores de riesgo incluyen cirugía previa de cadera y cirugía de revisión, abordaje quirúrgico posterior, insuficiencia de la musculatura abductora, pseudoartrosis del trocánter mayor, orientación retróversa del acetábulo, un centro de rotación de cadera elevado, el manejo postoperatorio, alteraciones neuromusculares y la cooperación del paciente.^{4,5,12,13}

Como hallazgo adicional, encontramos que si bien la colocación adecuada del componente acetabular es de suma importancia en la artroplastía primaria de cadera, creemos que en el caso de la artroplastía constreñida este margen de error es incluso menor. Si bien el diseño del componente constreñido de polietileno y el anillo metálico que actúa como broche de seguridad tienen como finalidad “abrazar o capturar” la cabeza femoral para evitar que ésta se desaloje del inserto, la consecuencia de este efecto es un arco de movimiento más limitado que en un componente no constreñido. En otras palabras, no es posible incrementar la estabilidad del implante sin sacri-



Figura 3. Radiografía postoperatoria que muestra colocación de implante acetabular estándar. El vástago femoral no fue revisado.

ficar libertad de movimiento al mismo tiempo. Por tal razón, el cuello femoral se pinzará contra el inserto constreñido cuando se extremen los arcos de movimiento, ejerciendo una fuerza de palanca contra el mismo, incluso en un componente adecuadamente colocado. Este hallazgo ya ha sido descrito con anterioridad, en un implante constreñido similar al de nuestro caso, por Lombardi et al¹⁰ describiendo que el arco de movimiento es directamente proporcional al tamaño de la cabeza femoral e inversamente proporcional al diámetro del cuello femoral, de tal forma que encontraron un arco de movimiento de 98° con una cabeza femoral de 32 mm y de tan sólo 88° con una de 28 mm.

Aún no encontramos respuesta al porqué se presentó la luxación del implante entre la cabeza femoral y el componente constreñido, contrariamente a la variedad más comúnmente reportada en la literatura cuando el inserto de polietileno es el que se desancla de la copa acetabular. Más aún, ésta fue la misma presentación en todas las luxaciones de la artroplastía de cadera y ninguna de ellas exhibió daño, ruptura o desalojamiento del broche o anillo de seguridad del componente constreñido, como se ha descrito en casos similares de falla del componente constreñido.⁷ La revisión de la literatura revela que sólo en 3 casos adicionales se ha presentado esta modalidad.^{2,7}

El paciente candidato ideal para una artroplastía constreñida de cadera es aquél de edad madura, inactivo, con luxación recidivante de cadera a pesar de componentes adecuadamente colocados y con buena fijación. La etiología en estos casos es generalmente por insuficiencia de partes blandas (cápsula o musculatura) y la cooperación del enfermo es un factor sobre el cual el cirujano ortopedista tiene poco efecto. Los componentes constreñidos deben ser considerados como último recurso y después de que otras opciones han sido agotadas. Incluso después de la artroplastía constreñida de cadera, la incidencia de luxación ha sido reportada entre 4%-29%.^{1,6} Los componentes constreñidos deben ser empleados con cautela para el manejo de la luxación recurrente de cadera y en caso de optar por éstos, deberá cuidarse minuciosamente la orientación de los componentes, el arco de movimiento intraoperatorio y será preferible el uso de cabezas femorales de 32 mm y un inserto de polietileno sin elevaciones en su circunferencia.

Bibliografía

1. Anderson MJ, Murray WR, Skinner HB: Constrained acetabular components. *J Arthroplasty* 1994; 9(1): 17-23.
2. Bryan WJ, Reeve RE: Dislocation and failure of an articulated total hip replacement. A case report. *Orthopedics* 1986; 9(8): 1113-5.
3. Cameron HU: Use of a distal trochanteric osteotomy in revision hip surgery. *Contemp Orthop* 1991; 23(5): 235-238.
4. Dorr LD, Wolf AW, Chandler R, Conaty JP: Classification and treatment of dislocations of total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1983; (173): 151-8.
5. Fackler CD, Poss R: Dislocation in total hip arthroplasties. *Clin Orthop* 1980; (151): 169-78.
6. Goetz DD, Capello WN, Callaghan JJ, Brown TD, Johnston RC: Salvage of a recurrently dislocating total hip prosthesis with use of a constrained acetabular component. A retrospective analysis of fifty-six cases. *J Bone Joint Surg* 1998; 80(4): 502-509.
7. Kaper BP, Bernini PM: Failure of a constrained acetabular prosthesis of a total hip arthroplasty. A report of four cases. *J Bone Joint Surg* 1998; 80(4): 561-5.
8. Kavanagh BF, Fitzgerald RH Jr: Multiple revisions for failed total hip arthroplasty not associated with infection. *J Bone Joint Surg* 1987; 69(8): 1144-9.
9. Koffman M: Proximal femoral resection or total hip replacement in severely disabled cerebral-spastic patients. *Orthop Clin North Am* 1981; 12(1): 91-100.
10. Lombardi AV Jr, Mallory TH, Kraus TJ, Vaughn BK: Preliminary report on the S-ROM constraining acetabular insert: A retrospective clinical experience. *Orthopedics* 1991; 14(3): 297-303.
11. Morrey BF: Joint Replacement Arthroplasty, New York, Churchill Livingstone, 1991, p. 861.
12. Olerud S, Karlstrom G: Recurrent dislocation after total hip replacement. Treatment by fixing an additional sector to the acetabular component. *J Bone Joint Surg* 1985; 67(3): 402-5.
13. Paterno SA, Lachiewicz PF, Kelley SS: The influence of patient-related factors and the position of the acetabular component on the rate of dislocation after total hip replacement. *J Bone Joint Surg* 1997; 79(8): 1202-10.
14. Radulovic B, Kenig I, Radovanovic M: Indications for Sivash type total hip prosthesis, in Charnley J (ed): Low Friction Arthroplasty of the Hip: Theory and Practice. Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1979, pp. 74-81.
15. Russin LA, Russin MA. Abstract: A preliminary study of total hip joint replacement by jeans of the Russin-modified Sivash prostheses: 100 cases. 41st Annual Meeting Proceedings, Dallas, Texas. Chicago, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1974, p. 119.
16. Russin LA, Sonni A: Treatment of intertrochanteric and subtrochanteric fractures with Ender's intramedullary rods. *Clin Orthop* 1980; (148): 203-212.
17. Sivash KM: The development of a total metal prosthesis for the hip joint from a partial joint replacement. *Reconstr Surg Traumatol* 1969; 11: 53-62.

