

# EXPERIENCIA CON COTILOS DE DOBLE MOVILIDAD EN PACIENTES CON ALTO RIESGO DE LUXACIÓN. REPORTE DE 60 CASOS

Fecha de recepción: 26-7-2019

Aceptado para su publicación: 06-11-2019

ALFREDO M. MARINI<sup>1\*</sup>, FERNANDO BONETTO<sup>1</sup>, LUIS J. TURUS<sup>1</sup>, GABRIEL MARTINEZ LOTTI<sup>1</sup>, DANIEL GODOY MONZÓN<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Ortopedia y Traumatología – COT Rosario, <sup>2</sup>Hospital Italiano de Buenos Aires.

## Resumen

Actualmente se realizan más de 1 millón de artroplastias totales de cadera (ATC) anuales en todo el mundo. Se prevé que este número se duplique en las próximas dos décadas y la luxación sigue siendo la complicación principal. La copa tripolar se considera el implante antiluxante por excelencia.

El objetivo de nuestro trabajo fue estudiar los resultados del uso del sistema de doble movilidad en una serie de pacientes que requerían una artroplastia total de cadera y asociaban factores de riesgo para padecer un episodio de luxación posoperatorio.

Se realizó un estudio prospectivo no randomizado (nivel de evidencia III B Oxford), en un total de 60 artroplastias de Cadera realizadas entre enero del 2017 y marzo del 2018.

Resultados: encontramos una mejoría clínica en el dolor y en la capacidad para desarrollar las actividades de la vida diaria que se tradujeron en un Score de entre 70 y 86 puntos.

En el seguimiento no se detectaron infecciones ni dehiscencias de herida, y como hallazgo no sintomático encontramos una luxación intraprotésica que no requirió de revisión.

## Conclusiones

El uso de sistemas protésicos de doble movilidad es efectivo para minimizar el riesgo de inestabilidad posterior a la artroplastia de cadera en pacientes de alto riesgo. Este beneficio debe equilibrarse con el riesgo de luxación intra-protésica.

**Palabras clave:** Artroplastia total de cadera, inestabilidad protésica postoperatoria, luxación protésica de cadera, cotilo de doble movilidad.

## Summary

*Experience with double mobility cups in patients with high risk of dislocation*

*Report of 60 cases*

*Dislocation is a serious complication, which in the case of primary arthroplasties occurs between 0.5 and 7%; and in revision surgeries it reaches a frequency of up to 30%.*

*The tripolar cup is considered the best antiluxant implant.*

*The objective of our work was to study the results of the use of the double mobility system in a series of patients who required a total hip arthroplasty and had risk factors associated with for postoperative dislocation.*

\* Correo electrónico: alfredomarini1@hotmail.com

**Material and methods**

*A prospective work was carried out on a homogeneous longitudinal cohort using a double mobility cup system (Hip'n Go dual mobility, FH Orthopedics France) in a total of 60 hip arthroplasties.*

*The patients included were ambulatory, aged between 70 and 96 years, they required a total hip arthroplasty, and had risk factors associated with dislocation of their ATC.*

*All the patients were operated by the same surgical team through a posterolateral approach. Clinical evaluation, the Harris Score and the radiographic studies were used for the postoperative control. The minimum follow-up was one year after surgery.*

*The radiologic evaluation consisted in the angle of acetabular inclination, the Barrack criteria in the cemented femoral stems and the Engh criteria for osseointegration of the in the different areas described by Gruen.*

**Results**

*We found a clinical improvement in pain and in the ability to develop activities of daily living, which resulted in a Harris score of 77 average points.*

*Regarding the radiographic assessment, the angle of acetabular inclination averaged 47 degrees.*

*In the cases where we used cemented femoral stems, we found that 30 corresponded to grade A and 10 to B of the Barrack classification.*

*In those where cementless stems were implanted, we determined that they were all fixed according to the Engh criteria.*

*In the follow-up, no infections or wound dehiscences were detected, and as a non-symptomatic finding we found an intra-prosthetic dislocation.*

**Conclusions**

*The use of Double Mobility cups is effective to minimize the risk of instability after primary hip arthroplasty in high-risk patients. Longer term studies and more patients are needed to confirm the advantages obtained in this series.*

**Keywords:** *Total hip arthroplasty, postoperative prosthetic instability, prosthetic hip dislocation, double mobility cup.*

**Introducción**

Actualmente se realizan más de un millón de ATC anuales en todo el mundo, y se prevé que este número se duplique en las próximas dos décadas.<sup>1</sup>

La evolución de los materiales y diseños de los implantes, junto con los aportes de la tribología y el perfeccionamiento en las técnicas de implantación llevaron a que las expectativas de supervivencia mejoraran significativamente.

Sin embargo, la luxación sigue siendo la complicación principal, y en el caso de las artroplastias primarias se presenta con una frecuencia de entre 0,5 y 7%. En cuanto a las cirugías de revisión, ésta complicación alcanza una frecuencia de hasta el 30%.<sup>2,3</sup>

La copa tripolar se considera el implante antiluxante por excelencia. Su creación fue un proyecto encabezado por el profesor Gilles Bousquet, quién contó con los aportes del profesor en biomateriales Jean Rieu y del ingeniero Andre Rambert. En su idea original se mez-

claron los conceptos de Charnley y de MacKee-Farrar.<sup>4</sup>

Se aprovecharon los beneficios de la artroplastia de baja fricción con el objeto de reducir la emisión de partículas de polietileno (inculcado por Charnley), asociado con una importante estabilidad intrínseca utilizando una cabeza de gran diámetro (acorde con la idea de MacKee-Farrar).

El principio se basa en una cabeza protésica móvil dentro de un polietileno retentivo, el cual, a su vez, se mueve libremente dentro de la copa acetabular metálica. Las dos articulaciones tienen como objetivo disminuir el desgaste y las fuerzas de aflojamiento, así como aumentar la amplitud articular sin comprometer la estabilidad intraprotésica.<sup>4</sup>

**El objetivo de nuestro trabajo fue estudiar los resultados del uso del sistema de doble movilidad de última generación en una serie de pacientes que requerían una artroplastia total de cadera y asociaban factores de riesgo para padecer un episodio de luxación posoperatorio.**

## Material y Métodos

Se realizó un estudio prospectivo no randomizado (nivel de evidencia III B Oxford), de una serie de cohorte longitudinal homogénea con la utilización de un sistema de cotilo de doble movilidad de última generación (Hip`n Go dual mobility, FH Orthopedics Francia) en un total de 60 artroplastias de Cadera realizadas entre Enero del 2017 y Marzo del 2018.

Los pacientes incluidos eran deambuladores, con edades comprendidas entre 70 y 96 años (76,8 años en promedio); requerían una artroplastía total de cadera, y, presentaban asociados factores de riesgo para padecer una luxación de su ATC.

Del total de 60 ATC, el 63% correspondían al sexo femenino (38 mujeres / 22 varones). Dentro de las patologías que motivaron la realización de la artroplastia se encontraban la artrosis en el 56% de los pacientes y la fractura de cadera en el 30% (Tabla I).

**Tabla I.** Patologías que motivaron la realización de la ATC.

Patología	
Artrosis	56%
FX Cadera	30%
OS Fallida	8%
NOA	6%

En cuanto a los factores de riesgo de inestabilidad posoperatoria encontramos: obesidad (definida por el IMC mayor o igual a 30<sup>5</sup>) en 42 casos, edad (se considera factor de inestabilidad cuando es mayor a 80 años<sup>6</sup>) en 36 pacientes y consumo de psicofármacos y adicciones (alcoholismo) en 30 casos. Además de fracturas de cadera, enfermedades neurológicas (ACV, Epilepsia, Alzheimer, demencia senil, Parkinson), cirugías previas, etc. (Gráfico I).

Con respecto a las características del cotilo Implantado, en 42 pacientes se utilizó cementado y en 18 no cementado; el par de fricción utilizado fue Poli / Cr-Co y el tamaño de las cabezas fue de 28 mm. Los vástagos femorales fueron en 40 casos cementados y en 20 casos no cementados.

Previo al procedimiento se obtuvo el consentimiento informado del paciente o responsable a cargo. El seguimiento mínimo fue de 1 año posquirúrgico.

Todos los pacientes fueron operados por el mismo equipo quirúrgico, a través de un abordaje postero-lateral y para el control posoperatorio se utilizó la evaluación clínica, el Score de Harris y los estudios radiográficos en el posoperatorio inmediato, y en los controles a las 3 semanas, 3, 6 y 9 meses, al año y anualmente.

En la radiografía se evaluó: el ángulo de inclinación acetabular,<sup>7</sup> los criterios de Barrack<sup>8</sup> en los vástagos femorales cementados y los criterios de Engh<sup>9</sup> para la osteointegración de los no cementados en las diferentes zonas descritas por Gruen.<sup>10</sup>

## Resultados

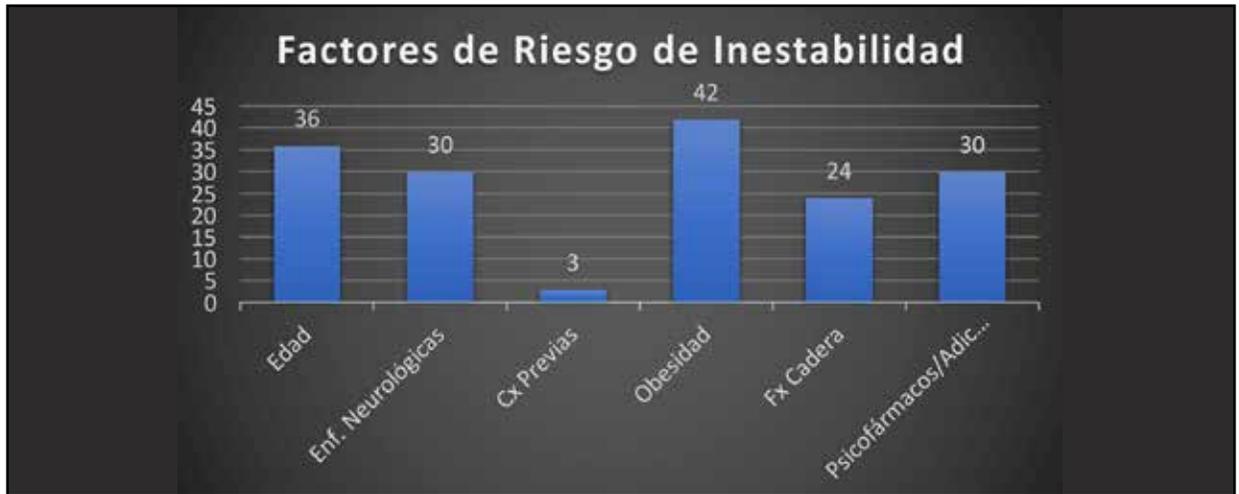
En cuanto a la valoración clínica preoperatoria, el Score de Harris arrojó resultados entre los 45 a 60 puntos con un promedio de 57 puntos. En el último control, encontramos una mejoría clínica en cuanto al dolor y a la capacidad para desarrollar las actividades de la vida diaria, que se tradujeron en un Score de entre 70 y 86, con un promedio de 77 puntos.

En lo que respecta a la valoración radiográfica, el ángulo de inclinación acetabular encontrado fue 35 a 50 con un promedio de 47 grados.<sup>7</sup>

En los casos en dónde utilizamos vástagos femorales cementados nos basamos en la clasificación de Barrack para categorizar la cementación de estos. Y encontramos que de los 40 componentes cementados, 30 correspondían al grado A y 10 al B de la citada clasificación.<sup>8</sup>

En aquellos casos dónde se implantaron vástagos no cementados, determinamos que los mismos se encontraban todos fijos de acuerdo con los criterios de Engh<sup>9</sup> y, no encontramos líneas radiolúcidas en las distintas zonas descritas por Gruen.<sup>10</sup>

Con relación a las complicaciones no se detectaron infecciones, ni dehiscencias de herida, y como hallazgo no sintomático encontramos una luxación intraprotésica. La paciente en cuestión, de 81 años y en tratamiento por obesidad mórbida, consultó por traumatismo de la cadera contralateral secundario a caída de propia altura. Según el interrogatorio, desde la cirugía mantuvo un hábito de deambulación intradomiciliario negando cualquier dolor en la cadera con la copa tripolar (Figura1).



**Gráfico I.** Factores de riesgo para inestabilidad posoperatoria encontrados en nuestra serie.



**Figura 1.** Marini. RX al ingreso del paciente. Hallazgo incidental, luxación intraprotésica de cadera derecha.

### Discusión

La luxación protésica es una de las principales causas de revisión en el mundo, ya que representa el 22,5% de todas las mismas.<sup>11-14</sup>

En cuanto a su etiología, podemos enumerar y diferenciar múltiples causas:

- Aquellas inherentes al paciente (edad, obesidad, trastornos neuromusculares, síndromes neurológicos centrales, adicciones, etc.).
- Secundarias a problemas en la técnica de implantación (mala orientación de los componentes, vía de abordaje utilizada, etc.).
- Relacionadas con el diseño del implante (tamaño de la cabeza protésica, presencia de collarete, etc.).<sup>15,16</sup>

En nuestro estudio identificamos las causas de inestabilidad protésica inherentes al paciente y las utilizamos para justificar la elección del implante con copa tripolar.

Numerosos estudios han demostrado que la edad avanzada es un factor de riesgo elevado para sufrir un episodio de luxación. Pacientes de más de 80 años tienen mayores posibilidades de sufrirla y la tasa reportada es de 9,2% después de un año.<sup>6,17</sup>

Los síndromes neurológicos centrales como la epilepsia o el ACV son reconocidos como causas predisponentes de inestabilidad protésica posoperatoria debido tanto a los movimientos involuntarios como a las crisis convulsivas, que a menudo los acompañan. Cabanela y cols.<sup>18</sup> informan una tasa de luxación de hasta el 14% para pacientes con parálisis cerebral tratados con ATC.

La Enfermedad de Parkinson actúa como factor de inestabilidad ya que, además de la alteración de la fuerza muscular, estos pacientes padecen contracturas y dificultades para controlar las extremidades.<sup>19</sup>

Kaiser y cols.<sup>20</sup> presentaron un estudio donde reportaron una tasa de luxación de 4,8 % en aquellos pacientes con antecedentes de cirugías previas. Justificaron su hallazgo en la modificación de la anatomía, la alteración en la tensión de los tejidos blandos y la inestabilidad resultante.

Diversos autores reconocen a la obesidad como causa predisponente de inestabilidad, aumentando en 3.7 veces el riesgo de luxación. A la laxitud característi-

ca de los tejidos, que provocan inestabilidad axial, se le suma el prominente abdomen que particularmente en la flexión actúa como pivot provocando una inestabilidad angular. Por otra parte, la orientación, sobre todo acetabular se torna más dificultosa. El IMC es considerado de riesgo cuando es mayor a 30.<sup>21</sup>

El consumo de psicofármacos y las adicciones (alcoholismo, etc.), deben ser tenidas en cuenta al momento de evaluar la indicación de un implante para una artroplastia total de cadera. Las causas del aumento del riesgo son variadas (traumatismos, pérdida de conocimiento, etc.). La tasa referida es del 23% frente a 5% del resto de los pacientes.<sup>22</sup>

Iorio y cols.<sup>23</sup> publicaron un metaanálisis en 2011 dónde reportaron un 10.1% de luxaciones en los pacientes que presentaban fracturas de cadera y eran tratados con una ATC. Cinco veces más que los operados por osteoartritis.

Con respecto a la incidencia de luxaciones con las copas tripolares, Caton y cols.<sup>24</sup> publicaron un estudio que confirmó la disminución en la presentación de esta complicación, del 10% en las convencionales a alrededor del 1% en las copas de doble movilidad.

Fessy y cols.<sup>25</sup> analizaron 50 cotilos extraídos y, según su trabajo, la superficie convexa de la copa no presentaba desgaste significativo, mientras que en su concavidad era del mismo orden que el observado en las artroplastias comunes. Este autor afirma que la doble movilidad permite obtener una buena estabilidad, sin aumento de la emisión de partículas de polietileno.

### Conclusiones

El uso de sistemas protésicos de Doble Movilidad es efectivo para minimizar el riesgo de inestabilidad posterior a la artroplastia de cadera en pacientes de alto riesgo. Este beneficio debe equilibrarse con el riesgo de luxación intraprotésica. Se necesitan estudios a más largo plazo y con mayor cantidad de pacientes para confirmar las ventajas obtenidas en esta serie.

### Aspectos Éticos

Este proyecto se realizó bajo las normas éticas que rigen la investigación en humanos de acuerdo con la Ley Nacional de Protección de datos personales N° 25.326 (Ley de Habeas Data) y la Declaración de Helsinki en su última versión.

### Bibliografía

1. Pivec R, Johnson AJ, Mears SC y col. *Hip arthroplasty*. The Lancet 380: 1768-1777, 2012.
2. Fackler CD, Poss R. *Dislocation in total hip arthroplasties*. CORR 151:169-178. 1980.
3. Patel PD, Potts A, Froimson M. *The dislocating hip arthroplasty. Prevention and treatment*. J Arthroplasty 22: 86-90, 2007.
4. Valdez S, Bouxin B. *Cotilos con doble movilidad: principios, ventajas y resultados*. Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol. 74:102-110, 2009.
5. OMS. <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>, 2017.
6. Ekelund A, Rydell N, Nilsson OS. *Total hip arthroplasty in patients 80 years of age and older*. Clin Orthop Relat Res 28: 101-106, 1992.
7. Mc Collum DE, Gray WJ. *Dislocation after total hip arthroplasty. Causes and prevention*. Clin Orthop 281:159-70, 1991.
8. Barrack R, Mulroy RD, Harris WH. *Improved cementing techniques and femoral component loosening in young patients with hip arthroplasty*. J Bone Joint Surg Br 74: 385-389, 1992.
9. Engh CA, Bobyn JD, Glassman AH. *Porous-coated hip replacement. The factors governing bone ingrowth, stress shielding, and clinical results*. J Bone Joint Surg Br 69:45-55, 1987.
10. DeLee J, Charnley J. *Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement*. Clin Orthop Relat Res 121:20-32, 1976.
11. Coventry MB. *Late dislocations in patients with Charnley total hip arthroplasty*. J Bone Joint Surg Am. 67:832-841, 1985.
12. Dorr LD, Wolf AW, Chandler R, Conaty JP. *Classification and treatment of dislocations of total hip arthroplasty*. Clin Orthop Relat Res 173:151-158, 1983.
13. Kristiansen B, Jorgensen L, Holmich P. *Dislocation following total hip arthroplasty*. Arch Orthop Trauma Surg 103:375-377, 1985.
14. Woo RY, Morrey BF. *Dislocations after total hip arthroplasty*. J Bone Joint Surg Am. 64:1295-1306, 1982.

15. Sanchez Sotelo J, Berry D. *Epidemiology of instability after total hip replacement*. Orthop Clin North Am 32: 543-552, 2001.
16. Kim Y, Choi Y, Kim J. *Influence of patient, design, and surgery related factors on rate of dislocation after primary cementless total hip arthroplasty*. J Arthroplasty 24: 1258-1263, 2009.
17. Morrey BF. *Instability after total hip arthroplasty*. ORTHOP CLIN NORTH AM 23: 237-248. 1992.
18. Weber M, Cabanella ME. *Total hip arthroplasty in patients with cerebral palsy*. Orthopedics 22: 425-427, 1999.
19. Pesciallo C, Pastrian DM, Lopreite y col. *Protesis de cadera inestable*. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 75: 309-316, 2010.
20. Kaiser O, Kamath A, Zingg P, Dora C 2015. *Double mobility cup total hip arthroplasty in patients at high risk for dislocations: A single center analysis*. Arch Orthop Trauma Surg 135:1755-62, 2015.
21. Sadr Azodi OS, Adami J, Linstrom D y col. *High body mass index is associated with increased risk of implants dislocation following primary total hip replacement, 2016 patients followed for up to 84 years*. Acta Orthop 79:141-147, 2008.
22. Woolson ST, Rahimtoola ZO. *Risk factors for dislocation during the first 3 months after primary total hip replacement*. J Arthroplasty 14:662-668, 1999.
23. Iorio R, Healy WL, Lemos DW y col. *Displaced femoral neck fractures in the elderly outcomes and cost effectiveness*. Clin Orthop Relat Res 383: 229-242, 2001.
24. Caton J, Ferreira A, Pappin P. *Cost économique des luxations de PTH en France. Resume des communications particulières*. Rev De Chirurgie Orthopedique Et Traumatologique 103: 127-145, 2017.
25. Fessy MH, Adam P, Farizon F, Beguin: *Surface analysis of 50 explanted constrained doublemobility polyethylene cups*. J Bone Joint Surg Br 83B: 59, 2001.

---

*En cuestiones de ciencia, la autoridad de miles no vale más que el humilde razonamiento de un único individuo.*

GALILEO GALILEI (1564 – 1642)

*La ciencia es el gran antídoto contra el veneno del entusiasmo y la superstición.*

ADAM SMITH (1723 – 1790)