

# Prótesis total de cadera tras artroplastia de resección

J. del Río-Alonso, A. Valentí-Azcárate, J. Duart-Clemente y J.R. Valentín-Nin

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona. Navarra. España.

**Objetivo.** Revisar nuestra experiencia en la reconstrucción protésica tras una artroplastia de resección, resultado y posibles complicaciones.

**Material y método.** Estudiamos retrospectivamente 23 caderas reconstruidas tras un período medio de 2,2 años. Fueron criterios de inclusión: presentar una artroplastia de resección, haber sido reconstruido con prótesis articular y que tuvieran un seguimiento mínimo de 1 año. La evaluación se realizó con la escala de Merle D'Aubigne para dolor, marcha y movilidad.

**Resultados.** El alargamiento de la extremidad intervenida fue de 2,9 cm (1,2-4,8). El promedio para dolor fue de 4,6, para movilidad de 4,3 y para la marcha de 5,2. El resultado global fue de 14,1 puntos, considerado aceptable. El 47% presentó resultados buenos o muy buenos. Todos los pacientes mejoraron su capacidad de marcha. Cuatro pacientes presentaron luxación de la prótesis tras la reconstrucción y sólo un paciente presentó reinfección.

**Conclusiones.** La reconstrucción protésica después de una artroplastia de resección es técnicamente difícil, debido al deterioro de las partes blandas y a la alteración, en la cantidad y calidad, de la reserva ósea producto de cirugías previas. La principal ganancia se observó en la capacidad de marcha y menos en el dolor y la movilidad. La selección de los pacientes a reconstruir debe ser cuidadosa para evitar complicaciones y falsas expectativas.

**Palabras clave:** cadera, artroplastia de resección, técnica de Girdlestone.

#### Correspondencia:

A. Valentí Azcárate.  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Clínica Universitaria de Navarra.  
Avda. Pío XII, 36.  
31008 Pamplona. Navarra.

Recibido: marzo de 2005.

Aceptado: septiembre de 2005.

## Total hip replacement after resection arthroplasty

**Aim.** To review our cases of resection arthroplasty in order to determine outcomes and possible complications.

**Materials and methods.** We performed a retrospective study of 23 hips that had undergone reconstruction during the last 2.2 years on average. The inclusion criteria were: resection arthroplasty, joint prosthesis reconstruction, and a minimum followup of 1 year. The Merle D'Aubigne scale was used to assess pain, gait and mobility.

**Results.** Lengthening of the operated limb was 2.9 cm (1.2-4.8). Average scores were: pain 4.6, mobility 4.3 and gait 5.2. The overall result was considered acceptable, with a score of 14.1. Good to very good results were seen in 47% of cases. Gait improved in all patients. Four patients suffered from prosthesis dislocation after reconstruction and only one patient suffered re-infection.

**Conclusions.** Prosthetic reconstruction after resection arthroplasty is technically difficult due to the deterioration of soft tissues and alterations in the quantity and quality of the bone stock due to previous surgeries. The main gain is seen in gait, and to a lesser extent in pain and mobility. Patient selection for reconstruction must be very careful to avoid complications and false expectations.

**Key words:** hip, resection arthroplasty, Girdlestone technique.

En el año 1943, Girdlestone describió su revolucionaria técnica quirúrgica para el tratamiento de la artritis séptica de la cadera, que incluía el abordaje lateral con resección de cabeza y cuello femoral y también la escisión del trocánter mayor y la musculatura abductora<sup>1</sup>. En la actualidad esta cirugía, tras numerosas modificaciones, continúa siendo de utilidad. Las indicaciones se han ampliado a través de los años, pero la principal sigue siendo el tratamiento de los procesos sépticos de la cadera. Sin embargo, un grupo importante de estos pacientes presenta secuelas de una prótesis de cadera infectada<sup>2</sup>, problema al cual Girdlestone no se vio enfrentado.

Considerada inicialmente como cirugía definitiva<sup>1</sup>, los avances en las prótesis articulares y el manejo médico de los procesos infecciosos hacen posible la reconstrucción protésica de estos pacientes, independientemente de la causa inicial o el tiempo transcurrido desde la cirugía de resección.

Hemos analizado, retrospectivamente, un grupo de pacientes intervenidos en nuestro centro para verificar, entre otros aspectos, las indicaciones, resultados y complicaciones de la reconstrucción tras una artroplastia de resección.

## MATERIAL Y MÉTODO

Hemos realizado un estudio retrospectivo en el cual se han evaluado inicialmente 60 pacientes con artroplastia de resección, que han sido vistos en nuestro centro entre los años 1979 y 2004. Los criterios de inclusión fueron: presentar una artroplastia de resección, haber sido reconstruida con prótesis articular, y tener un seguimiento mínimo de 1 año. Siete pacientes fueron eliminados del estudio por no contar con el seguimiento adecuado. De los 53 pacientes restantes, 22 de ellos fueron reconstruidos (11 mujeres y 11 varones). En 13 pacientes la cadera intervenida fue la derecha, en 8 la izquierda y en un paciente bilateral. En total hemos analizado 23 caderas.

El 74% de estos pacientes acudieron derivados de otro centro, con una artroplastia de resección para su reconstrucción. La edad media, en el momento de la cirugía de resección, fue de 60 años (34-73 años).

En relación con la etiología de la artroplastia de resección, las causas más frecuentes fueron la infección de una prótesis articular y el tratamiento primario de la artritis séptica de cadera. En total, en un 82% de los casos (19 de 23), la resección se realizó como parte del tratamiento de un proceso infeccioso de la cadera, primario o secundario a una prótesis (fig. 1). Otras etiologías fueron la movilización aséptica, la artrosis posttuberculosis y las osificaciones heterotópicas invalidantes (fig. 1).

El acortamiento promedio, tras la resección, fue de 4,2 cm (1,5-6,4).

En los casos de etiología infecciosa, el germe aislado con mayor frecuencia intraoperatoriamente durante la artroplastia de resección fue el *Staphylococcus aureus* (tabla 1). Dos pacientes con fistula comunicada con la prótesis articular presentaron cultivos negativos. Se realizó limpieza quirúrgica con retirada de todo el material protésico en los casos que fue necesario y el tratamiento antibiótico adecuado.

El tiempo transcurrido entre la realización de la artroplastia de resección y la reconstrucción oscilaba entre los 3 meses y los 7 años, con un promedio de 2 años.

En los últimos 7 casos, en el momento de retirar la prótesis, se colocó un espaciador de cemento con gentamicina conformado a la demanda intraoperatoriamente.

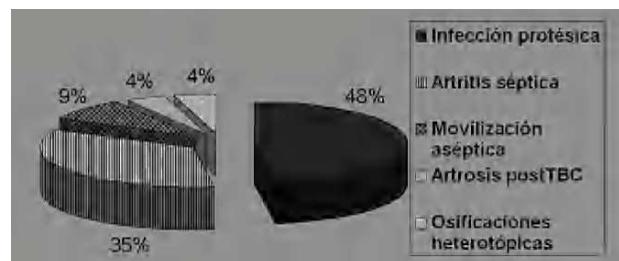


Figura 1. Etiología de la artroplastia de resección. TBC: tuberculosis.

Tabla 1. Gérmenes aislados en las resecciones de etiología infecciosa

<i>Staphylococcus aureus</i>	7
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2
<i>Streptococcus betahemolítico</i>	2
<i>Escherichia coli</i>	2
<i>Streptococcus ovalis</i>	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
Polimicrobiano	1
Desconocido	2

La reconstrucción se llevó a cabo una vez que los parámetros para evaluar la presencia de infección, tanto clínicos como de laboratorio, se habían normalizado. La técnica quirúrgica utilizada consistía principalmente en un abordaje lateral sin osteotomía de trocánter mayor, disección por planos y resección del tejido fibroso del acetábulo y de la zona proximal de fémur. Se han utilizado prótesis cementadas o híbridas en las que el cemento utilizado contenía gentamicina. Todos los cótilos han sido cementados, exceptuando uno de ellos. En cuatro casos con un gran deterioro proximal del fémur se utilizó un vástago de anclaje diafisario (vástago de Wagner). Durante la reconstrucción, se utilizó un aloinjerto en un paciente de la serie, por el defecto óseo creado anteriormente, así lo requirió (fig. 2).

Seguimos la escala de Merle D'Aubigné<sup>3</sup> para la evaluación pre y postartroplastia.

## RESULTADOS

El promedio de la escala de Merle D'Aubigné preoperatorio fue para el dolor de 3,8, para la movilidad de 4,4 y la marcha de 2,8; pasando en el postoperatorio a 4,6 para el dolor, 4,3 para movilidad y 5,2 para marcha. Por categoría los resultados fueron: 3 pacientes muy bueno (13%), 8 bueno (34,7%), 8 aceptable (39%), una de ellos bilateral y 3 mediocres (13%). El resultado global, 14,1 puntos, es considerado aceptable.

El seguimiento medio fue de 3 años, con márgenes entre 1 y 16 años.

La artroplastia de resección logró el control de la infección en el 84% (16) de los pacientes. Tres pacientes requi-



Figura 2. Paciente de 69 años con movilización aséptica de prótesis total de cadera (PTC) derecha (A). Se realiza artroplastia de resección y aporte de aliojerto en el transfondo acetabular (B). Un año más tarde se reconstruye con vástago de Wagner y cítilo cementado (C).

rieron una o dos limpiezas quirúrgicas además de la cirugía inicial para lograr el control de la infección, previa a la reconstrucción protésica.

Durante la reconstrucción protésica, el descenso promedio de la cadera fue de 2,9 cm (1,2-4,8).

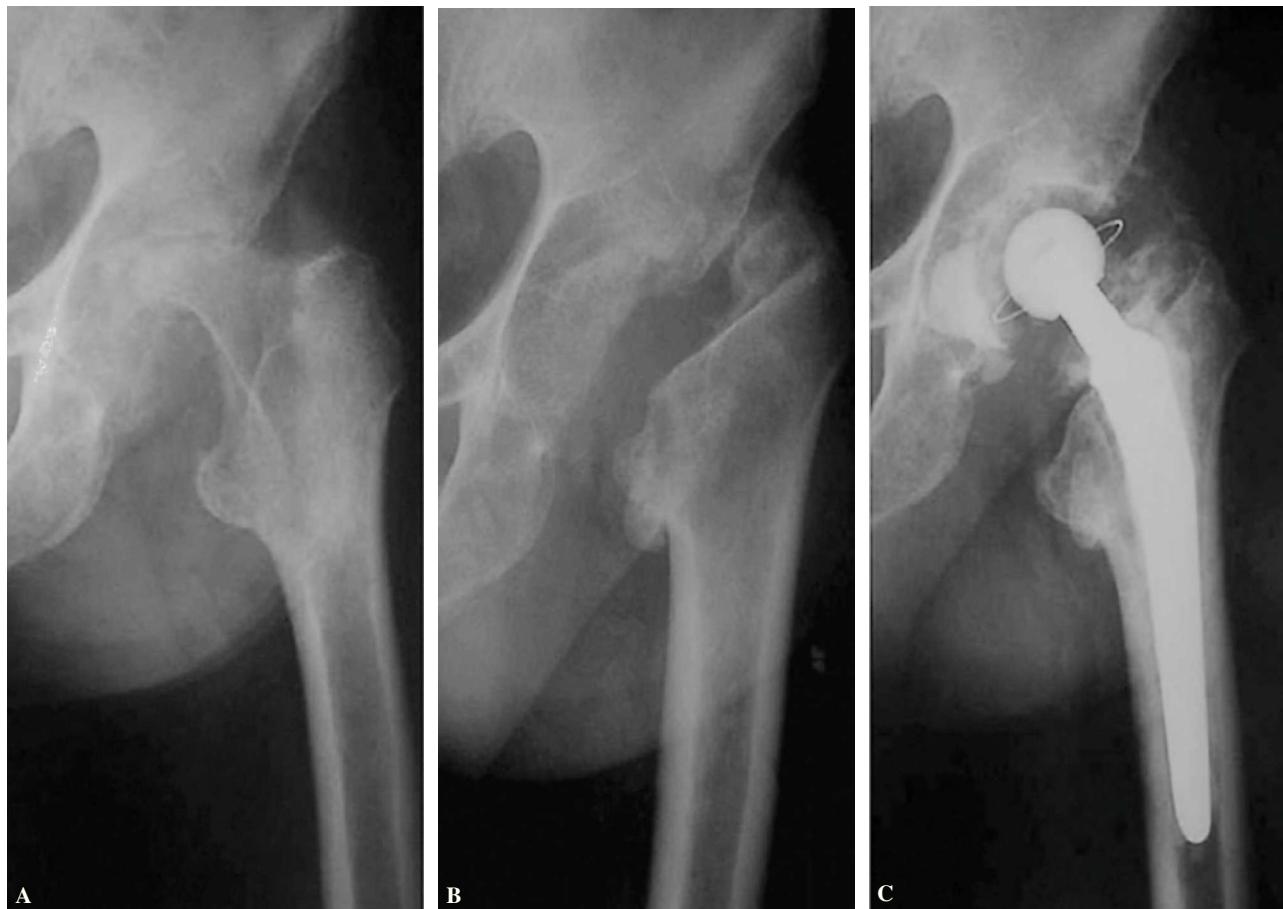
Entre las complicaciones observamos una lesión de la arteria femoral profunda, que fue reparada y evolucionó favorablemente, cuatro luxaciones de prótesis total de cadera, de las cuales tres se resolvieron tras reducción cerrada y una requirió de reducción abierta y una tromboflebitis que se resolvió con tratamiento médico. En un caso se diagnosticó una reinfección tras la reconstrucción protésica. Se trataba a un paciente que presentó una artritis séptica por *Staphylococcus aureus* meticilin-resistente (SAMR), que fue tratado con artroplastia de resección y se reconstruyó dos años más tarde. Se aisló el mismo germen en los cultivos tomados para el diagnóstico de infección de prótesis articular, tratado mediante retirada de la prótesis articular y antibióticos, con buena evolución. El paciente ha permanecido con una artroplastia de resección.

No hemos encontrado casos de aflojamientos asépticos, osteólisis o migraciones de los componentes protésicos.

## DISCUSIÓN

La técnica de Girdlestone está indicada como procedimiento primario para el tratamiento de las artritis sépticas, pseudoartrosis de fracturas de cuello femoral, alteraciones espásticas severas, inestabilidad crónica de la cadera<sup>4</sup>, tumores y otros. Como procedimiento de rescate su principal indicación son las prótesis totales de cadera infectadas y las movilizaciones asépticas asociadas a una importante pérdida de masa ósea<sup>5</sup>.

En la actualidad, la técnica aplicada para la resección posee numerosas diferencias con el procedimiento original descrito por Girdlestone. Éste lo consideraba un procedimiento definitivo, ya que no existían posibilidades de reconstrucción. Las partes blandas eran prescindibles y propone la resección completa de la musculatura abductora, incluyendo el trocánter mayor. Tras la masificación de las prótesis articulares, la reconstrucción protésica es potencialmente posible en casi todos los pacientes; para ello, la conservación de las partes blandas durante la resección es fundamental.



**Figura 3.** Paciente de 73 años que presenta artritis séptica por *Staphylococcus aureus* meticilín-resistente (SAM) con daño avanzado de la articulación (A). El tratamiento se realizó con una artroplastia de resección y antibióticos específicos (B). A los 10 meses se reconstruyó con una prótesis total de cadera (PTC) cementada (C).

Girdlestone manifestó que «la artritis séptica de la cadera es rara en tiempos de paz»<sup>1</sup>. En la actualidad sigue siendo un proceso infrecuente pero, con el aumento progresivo del número total de prótesis articulares, se ha observado un incremento en el número de pacientes que presentan infección en la cadera secundaria a la artroplastia. Esto, a pesar de que la incidencia de la infección se mantiene entre el 0,2 y el 1% para las prótesis primarias y el 1,1 y el 2% para la cirugía de recambio protésico<sup>6,7</sup>. En estos pacientes y, en general, en todos los procesos sépticos de la cadera, la artroplastia de resección es una alternativa terapéutica (fig. 3). En nuestra serie, al asociarse a un tratamiento médico adecuado, se logró el control de la infección en el 84% de los casos. Sólo tres pacientes requirieron ser reintervenidos para lograr erradicar el proceso séptico, cifras similares a las publicadas por otros autores<sup>2,8</sup>. Al igual que Buttaro et al<sup>9</sup>, consideramos que es fundamental la extracción de todo el material extraño para asegurar la curación de la infección.

La artroplastia de resección es útil en el manejo del dolor y proporciona una buena movilidad a la cadera. El principal déficit que presentan estos pacientes es la dificultad

para la marcha por su dismetría. Todos nuestros pacientes presentaban cojera con la marcha y requerían de muletas para la deambulación.

La reconstrucción protésica es técnicamente difícil, y el riesgo global de complicaciones relativamente elevado. Esto se debe al deterioro que presentan las partes blandas, con abundante tejido fibroso, a la distorsión de la anatomía normal de la zona y al déficit óseo que, generalmente, presentan estos pacientes. Estos factores son responsables de gran parte de las complicaciones observadas.

La complicación más frecuente es la luxación protésica tras la reconstrucción<sup>10</sup>. En nuestra serie se presentó en el 17,3% de los pacientes. Los factores que probablemente predisponen a esta complicación son la difícil orientación de los componentes protésicos y, sobre todo, la alteración en la tensión de las partes blandas, producto de las cirugías previas<sup>11,12</sup>. Además, resultan difíciles la evaluación preoperatoria de la potencia muscular esperable tras la cirugía, e intraoperatoria de la estabilidad de la reconstrucción protésica. Una manera de evitar esta complicación, en el caso de pacientes que presenten una afectación importante de las

partes blandas, es la colocación de insertos acetabulares más constreñidos<sup>10</sup>.

Sólo un paciente presentó infección tras la reconstrucción, ésta se produjo por el mismo germen aislado originalmente, SAMR, por lo que fue considerada una reinfección. Las alternativas terapéuticas incluyen el uso de antibióticos para buscar un efecto supresor, la limpieza quirúrgica, la artroplastia de resección o la reimplantación protésica en uno o dos tiempos. En estos casos, según Pagnano et al<sup>13</sup>, la reconstrucción no es recomendable, en especial si el tratamiento antibiótico y la cirugía previa se han realizado correctamente. Aunque es un tema en discusión<sup>14,15</sup>, la presencia de un germen resistente al tratamiento antibiótico probablemente empeore el pronóstico de una nueva reconstrucción.

El resultado global de nuestra serie, según la escala de Merle D'Aubigne<sup>3</sup>, es aceptable. El 47% de los pacientes presentó resultados buenos o muy buenos. Sólo el 13% de los pacientes ofrecieron un resultado mediocre. En general, la principal ganancia se consiguió con la marcha. Todos los pacientes reconstruidos mejoran y pueden abandonar de forma parcial o total las muletas.

Los resultados funcionales objetivos no son suficientes para decidir lo más adecuado para cada paciente, ya que existe un componente subjetivo. Schroder et al<sup>16</sup> no observaron diferencias significativas al comparar pacientes reconstruidos con pacientes en artroplastia de resección. Sin embargo, en su estudio los pacientes reconstruidos se encontraban subjetivamente mejor.

Los objetivos de la artroplastia de resección son aliviar el dolor, mejorar la función, erradicar la infección (en los casos en que esté presente) e intentar que el paciente quede satisfecho con el resultado final. Ante la eventual reconstrucción protésica, resulta fundamental conocer las expectativas del paciente sobre su recuperación funcional y social. Generalmente, las personas jóvenes y activas no aceptan la artroplastia de resección como un tratamiento definitivo y solicitan la reconstrucción. En personas ancianas y con múltiples patologías, la impotencia funcional no plantea problemas serios. En este grupo de pacientes la artroplastia de resección puede ser una opción quirúrgica más que aceptable.

La prótesis total de cadera tras una artroplastia de resección tiene una baja incidencia de reactivación de la infección, ofreciendo una mejoría en la calidad de vida de estos pacientes, especialmente en lo que se refiere a la deambulación, sin cambios notables en el dolor y la movilidad y, por lo tanto, está indicada en pacientes relativamente jóvenes, con una calidad ósea aceptable, sin signos clínicos ni radiológicos de infección y que se encuentran incapacitados con la artroplastia de resección.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Girdlestone GR. The classic. Acute pyogenic arthritis of the hip: an operation giving free access and effective drainage. G.R. Girdlestone, 1943. Clin Orthop. 1982;170:3-7.
2. Ballard WT, Lowry DA, Brand RA. Resection arthroplasty of the hip. J Arthroplasty. 1995;10:772-9.
3. Merle D'Aubigné R. Cotation chiffrée de la fonction de la hanche. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1970;56:481-6.
4. Han M, Kim H. Chronic hip instability as a cause of autonomic dysreflexia: successful management by resection arthroplasty: a case report. J Bone Joint Surg Am. 2003;85A:126-8.
5. Carangelo R, Schutzer, F. Resection arthroplasty. En: Callaghan JJ, editor. The adult hip. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998. p. 737-9.
6. Blom AW, Taylor AH, Pattison G, Whitehouse S, Bannister GC. Infection after total hip arthroplasty. The Avon experience. J Bone Joint Surg Br. 2003;85B:956-9.
7. Phillips CB, Barrett JA, Losina E, Mahomed NN, Lingard EA, Guadagnoli E, et al. Incidence rates of dislocation, pulmonary embolism, and deep infection during the first six months after elective total hip replacement. J Bone Joint Surg Am. 2003;85A:20-6.
8. Castellanos J, Flores X, Llusa M, Chiriboga C, Navarro A. The Girdlestone pseudarthrosis in the treatment of infected hip replacements. Int Orthop. 1998;22:178-81.
9. Buttar M, Valentini R, Piccaluga F. Persistent infection associated with residual cement after resection arthroplasty of the hip. Acta Orthop Scand. 2004;75:427-9.
10. Charlton WP, Hozack WJ, Teloken MA, Rao R, Bissett GA. Complications associated with reimplantation after girdlestone arthroplasty. Clin Orthop. 2003;407:119-26.
11. Padgett DE, Warashina H. The unstable total hip replacement. Clin Orthop. 2004;420:72-9.
12. Alberton GM, High WA, Morrey BF. Dislocation after revision total hip arthroplasty: an analysis of risk factors and treatment options. J Bone Joint Surg Am. 2002;84A:1788-92.
13. Pagnano MW, Trousdale RT, Hanssen AD. Outcome after reinfection following reimplantation hip arthroplasty. Clin Orthop. 1997;338:192-204.
14. Volin SJ, Hinrichs SH, Garvin KL. Two-stage reimplantation of total joint infections: a comparison of resistant and non-resistant organisms. Clin Orthop. 2004;427:94-100.
15. Kilgus DJ, Howe DJ, Strang A. Results of periprosthetic hip and knee infections caused by resistant bacteria. Clin Orthop. 2002;404:116-24.
16. Schroder J, Saris D, Besselaar PP, Marti RK. Comparison of the results of the Girdlestone pseudarthrosis with reimplantation of a total hip replacement. Int Orthop. 1998;22:215-8.

**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 educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.