

Evaluación de resultados en cirugía de revisión acetabular con el uso del anillo de Ganz

Jorge G. Ponce de León Domínguez,* Rolando Alfredo Benítez Garduño,**
Gilberto Eduardo Meza Reyes***

Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes". Naucalpan de Juárez, Edo. de México

RESUMEN. Este es un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo. Se estudiaron 16 pacientes, captados de enero a diciembre de 1997, con diagnóstico de inestabilidad acetabular después de reemplazo total de cadera. Fueron siete hombres y nueve mujeres; el promedio de edad fue de 60.3 años. El promedio de tiempo transcurrido entre la última cirugía y la colocación del anillo de Ganz fue de 9.4 años. Usamos la escala de Merle D'Aubigné para evaluar el resultado del anillo de Ganz, con 63% de buenos resultados y un 13% de regulares resultados.

Palabras clave: artroplastía, cadera, evaluación, acetábulo.

La complicación más significativa y frecuente tras una prótesis total de cadera es el aflojamiento de los componentes y la consiguiente pérdida de hueso que ello puede producir. Debido tanto a la utilización a largo plazo de los sistemas de cementación como a la inferioridad de las técnicas de cementación antiguas, la forma más frecuente de aflojamiento es el fracaso del metacrilato. Una vez que se afloja, ya sea a nivel de la interfase hueso-cemento o prótesis-cemento, el polimetilmetacrilato se debilita y tiende a fracturarse en forma de pequeños fragmentos, que ocasionan una respuesta histológica de macrófagos e histiocitos, lo que produce una membrana característica parecida a la sinovial que contiene pocas células inflamatorias. Varios estudios han demostrado que las partículas de titanio y de cromo cobalto producen también dicha reacción histiocítica, pero de forma menos intensa que la provocada por el metilmetacrilato.¹²

SUMMARY. Sixteen cases operated on of total hip replacement who had acetabular loosening after an average of 9.4 years, were treated by the application of Ganz acetabular supporting ring at revision surgery. There were 7 male and 9 female patients operated on from January to December 1997. In this retrospective, longitudinal, observational and descriptive trial, results according to the D'Aubigné scale of evaluation were good in 63% and fair in 37% for the acetabular reinforcement surgery.

Key words: arthroplasty, hip, evaluation, acetabulum.

Todos los cirujanos que realizan una cantidad significativa de artroplastías totales deben estar preparados para revisar algunas de ellas cuando surja la necesidad. El efectuar una cirugía de revisión resulta una tarea formidable que requiere una planificación preoperatoria aún más minuciosa que en el caso del reemplazo primario de la cadera. El paciente debe ser evaluado cuidadosamente respecto a su salud general y a los problemas específicos involucrados en el fracaso del proyecto.³

Las artroplastías de revisión son mucho más difíciles que los procedimientos primarios y los resultados no suelen ser tan buenos. Ocurre que no sólo es más alta la tasa de complicaciones postoperatorias, sino también la incidencia de aflojamiento tardío de componentes y su fracaso. Existen menos datos disponibles acerca de revisiones y los períodos de seguimiento son más cortos, siendo en las series más numerosas una incidencia de fracasos por segunda revisión del 10 al 15% como promedio a los cinco años.¹

La incidencia de aflojamiento y revisión se relaciona directamente con el estrés mecánico aplicado a la prótesis, de manera que los pacientes jóvenes, pesados y activos presentan el peor pronóstico.^{3,12}

Una solución de compromiso que se ha tornado bastante atractiva es el uso de la cadera híbrida. En los Estados Unidos esto implica un componente femoral cementado y un componente acetabular no cementado, pero en algunos países europeos la relación es a la inversa. Este enfoque se fundamenta en que las pocas modificaciones introducidas en los componentes acetabulares no cementados tienen un excelente desempeño, al menos por cinco años.^{1,4}

* Médico traumatólogo ortopedista.

** Médico jefe de División Ortopedia.

*** Médico jefe de servicio cadera y pelvis.

Módulo de Cirugía de Cadera y Pelvis. Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes", IMSS.

Dirección para correspondencia:

Dr. Jorge G. Ponce de León Domínguez. Avenida

Lomas Verdes s/n esq. Boulevard Manuel Avila Camacho Col. Ex ejido de Oro, Naucalpan de Juárez, Edo. de México

La selección del componente acetabular en cirugía de revisión depende de diversas variables: edad, reacción al cemento previo (osteólisis masiva), disponibilidad de material óseo (no sólo en cuanto a la cantidad sino también con respecto a su calidad, p. ej., hueso escleroso vs hueso esponjoso) y el tipo de injerto requerido. Cuando se revisa un componente acetabular previo, el hueco acetabular suele ser un lecho escleroso con grandes defectos producidos por la fijación del cemento. Las opciones para el tratamiento de esas deficiencias son el uso de acetábulos excéntricos comunes o el injerto óseo, junto con una prótesis concéntrica.⁴

Material y métodos

Se trata de un estudio retrospectivo longitudinal, observacional y descriptivo.

Se estudiaron 16 pacientes tratados quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del Hospital de Traumatología y Ortopedia de "Lomas Verdes", IMSS, dentro del período comprendido del 1º de enero al 31 de diciembre de 1997 en pacientes con diagnóstico de inestabilidad acetabular a los cuales se les realizó una cirugía de revisión con anillo de Ganz. Para la selección de los pacientes y formación del grupo de estudio utilizamos los siguientes criterios de inclusión: 1) Pacientes postoperados de cirugía de revisión tratados mediante anillo de Ganz. 2). Edad mayor de 16 años. 3) Pacientes de uno u otro sexo.

Los criterios de no inclusión fueron: 1) Pacientes con expedientes incompletos. 2) Pacientes que decidan no participar en el estudio. 3) Pacientes que hayan cambiado de adscripción. 4) Pacientes menores de 16 años.

Y los de exclusión fueron: 1) Pacientes que no quieran seguir con el estudio. 2) Pacientes que fallezcan durante la realización del estudio.

El sistema de captación de información consistió en una hoja de recolección de datos.

La escala que utilizamos para la valoración clínica de los pacientes postoperados es la descrita por Merle D'Aubigné en 1970, en la que lo más importante es el resultado funcional.

Para la evaluación radiográfica preoperatoria se utilizaron los grados de inestabilidad de Schneider así como las áreas de Gruen acetabulares afectadas.

Para la evaluación radiográfica del anillo acetabular de Ganz se valoraron estudios radiográficos simples (proyección antero-posterior de pelvis) buscando datos de inestabilidad del componente acetabular como sería la aparición de líneas radiolúcidas entre el implante-hueso y migración del componente.

La información se obtuvo gracias a la revisión de los archivos clínicos radiográficos y quirúrgicos tanto del servicio como del hospital. Para obtener la información del resultado funcional de los pacientes, se les citó, a revisión en la consulta externa del servicio, en donde se les aplicó la hoja de recolección de datos y escala de Merle D'Aubigné cuyo procedimiento fue el interrogatorio directo completado con la observación.

El presente es un estudio retrospectivo, el cual no requiere de hipótesis de trabajo ni de evaluación estadística.

Resultados

Durante el período comprendido entre el 1º de enero al 31 de diciembre de 1997, se intervinieron quirúrgicamente con cirugía de revisión utilizando el anillo de Ganz a 18 pacientes de los cuales se excluyeron a dos por fallecimiento (de causas ajenas a la cirugía) quedando 16 pacientes para el reporte y análisis final.

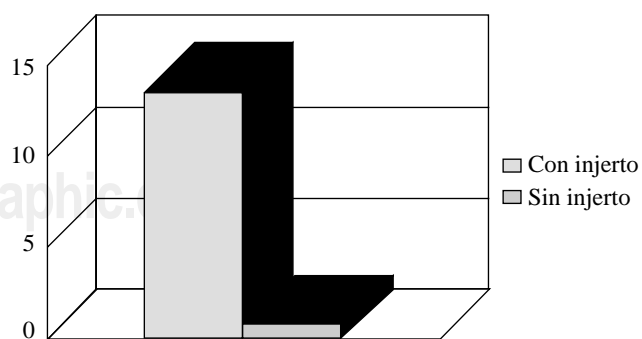
Fueron 7 hombres y 9 mujeres que representan el 44% y 56% respectivamente. La edad mínima fue de 27 años y la máxima de 82 años con una media de 60.3 años y no hubo predominio de cadera afectada, derecha o izquierda. El tiempo transcurrido entre su última cirugía y la revisión con anillo de Ganz fue de 1 año 4 meses a 21 años con una media de 9.4 años. El tipo de inestabilidad de Schneider presentada fue tipo I en 7 pacientes y tipo II en 8 pacientes representando el 44% y 50% respectivamente; un paciente (6%) no fue posible su valoración debido a que contaba con artroplastía tipo Girdlestone además de proceso infeccioso. Las áreas de Gruen afectadas fueron del tipo I en 2 pacientes (13%), tipo II en 4 (25%), tipo III en 1 (6%); dos o más áreas de Gruen (conjugada) en 8 (50%), y en 1 paciente no fue valorable (6%) por las mismas razones que en escala de Schneider.

Se observó que los pacientes estudiados contaban con un rango de 1 a 4 cirugías previas a la colocación del anillo de Ganz. El anillo de Ganz utilizado se distribuyó de la siguiente forma: #46 en 1 paciente (6%), #50 en 6 pacientes (37%), #52 en 2 pacientes (13%), #54 en 6 pacientes (38%) y #60 en 1 paciente (6%); asimismo en el acetábulo la distribución fue: #44 en 3 pacientes (19%), #48 en 1 paciente (6%), #50 en 9 pacientes (56%), #52 en 1 paciente (6%) y #54 en 2 pacientes (13%). Se aplicó injerto óseo en 15 pacientes lo cual corresponde al 93.74% (*Gráfica 1*).

El resultado de la evaluación clínica usando la escala de Merle D'Aubigné se muestra en la *tabla 1* (*Gráfica 2*).

Con las calificaciones anteriores se evaluó la funcionalidad postoperatoria (*Tabla 2* y *Gráfica 3*).

De los 16 pacientes uno presentó, posterior a la intervención quirúrgica, luxación de la prótesis en 3 ocasiones,



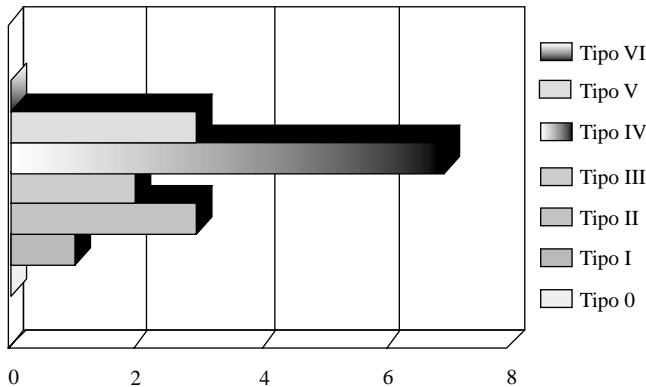
Gráfica 1. Aplicación de injerto óseo.

Tabla 1. Resultado de la evaluación clínica según la escala de Merle D'Aubigné.

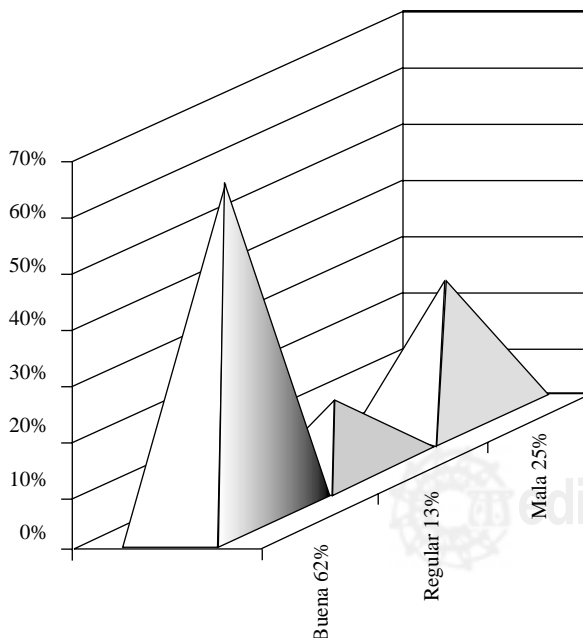
Grado	No. de Pacientes	%
0	0	0
1	1	6.25
2	3	18.75
3	2	12.5
4	7	43.75
5	3	18.75
6	0	0

Tabla 2. Funcionalidad postoperatoria.

Calificación	No. de Pacientes	%
Buena	10	62
Regular	2	13
Mala	4	25



Gráfica 2. Evaluación clínica. Merle D'Aubigné.



Gráfica 3. Evaluación de funcionalidad postoperatoria.

lo que condicionó reducción abierta en 2 ocasiones y reorientación del acetábulo de polietileno encontrándose actualmente en apoyo parcial y marcha asistida con andadera, teniendo una puntuación de Merle D'Aubigné grado 2.

Otro paciente del grupo estudiado que se intervino quirúrgicamente en enero de 1997 con la colocación del anillo de Ganz, ameritó ser reintervenido con diagnóstico de inestabilidad acetabular por lo que se colocó nuevamente un anillo de Ganz encontrándose actualmente con un Merle D'Aubigné grado 4.

Un tercer paciente, a quien se retiró prótesis de cadera en 1995 por proceso infeccioso y se sometió a nueva cirugía en agosto de 1997 con colocación de anillo de Ganz, a la fecha del estudio presenta nuevamente fístula de bajo gasto con desarrollo en cultivo de *S. aureus*, encontrándose actualmente con manejo antimicrobiano.

Discusión

La experiencia clínica nos ha demostrado que cuando una prótesis acetabular falla, ésta puede permanecer en su lugar y con sintomatología ligera por un gran período de tiempo antes de que el paciente sea sintomático, además, los síntomas son leves y lentamente progresivos hasta que la pérdida de hueso es mucho más severa.

Esta pérdida de hueso da como resultado grandes defectos óseos del acetábulo mismo y de las estructuras vecinas. Estos defectos son difíciles de corregir y frecuentemente demandan gran habilidad técnica del cirujano.

Múltiples técnicas han sido utilizadas para tratar de resolver dicho problema variando desde los intentos de llenar el defecto usando grandes cantidades de cemento y copas de polietileno, injertos en combinación con copas cementadas o dispositivos no cementadas con superficies porosas de crecimiento interno hasta el uso de hemiartroplastía bipolar con un acetábulo reconstruido con injerto.

El uso de grandes cantidades de cemento para llenar grandes defectos en combinación con copas de polietileno ha sido descartado debido a que el uso de cemento óseo no da necesariamente un soporte estructural adecuado para la reconstrucción, no favorece que las cavidades sanen si están llenas de cemento, de esta manera el proceso osteolítico continúa.

Cuando los injertos fueron usados en combinación con copas cementadas, los resultados a corto plazo fueron alentadores, pero el seguimiento a mediano plazo demostró altos índices de fracaso (por arriba del 32% a los 4 años).

Injertos acetabulares completos fijados internamente al huésped llevando implantes cementados, también han sido utilizados para los casos de discontinuidad pélvica con buenos resultados iniciales, pero son limitados a la disponibilidad de dichos injertos los cuales requieren una gran experiencia técnica del procedimiento.

El uso de anillos de reforzamiento ha obtenido su popularidad en años recientes, su versatilidad y técnica quirúrgica sencilla en relación con otras técnicas modernas y sus resultados más alentadores de reconstrucción acetabular

han hecho que muchos cirujanos lo elijan como el método más confiable. Ganz et al reportaron en 1994 una probabilidad de sobrevida del anillo de reforzamiento de Müller de 76.9% a diez años.

El anillo de Ganz es un suplemento del anillo de reforzamiento de Müller al cual se ha agregado un gancho, proporcionándole mayor estabilidad al mismo, permitiendo restauración del centro anatómico de gravedad.

En nuestros resultados obtuvimos un 62% de buena funcionalidad y 13% de regular funcionalidad lo que nos ha llevado a la reintegración del paciente a su vida diaria, en todos ellos con marcha asistida.

En conclusión, los resultados evaluados a la fecha de realización del presente estudio, muestran resultados alentadores con una funcionalidad buena en 62% de los pacientes estudiados.

En los 4 pacientes a los que se considera con mala funcionalidad se encuentra asociado un mayor número de intervenciones quirúrgicas previas a la colocación del anillo de Ganz durante su última cirugía de revisión, lo que nos lleva a pensar que esto es un factor de riesgo para la inadecuada evolución de estos pacientes. Sin embargo, en los pacientes restantes se ha corroborado que el anillo de Ganz constituye un recurso óptimo en aquellos pacientes con inestabilidad acetabular que conlleva una deformidad del hueso residual secundaria a resorción ósea importante, motivo por el cual se requiere de una evaluación crítica de resultados en los pacientes sometidos a dicho procedimiento quirúrgico y de esta manera contar con un fundamento científico que avale su utilización, de aquí que sea importante continuar con el seguimiento de estos pacientes debido a que el presente estudio aporta resultados preliminares que deberán continuarse evaluando en el futuro.

Bibliografía

- Bourne RB, Rorabeck CHM, Bikart BC, et al: Ingrowth surfaces. Plasma spray coating to titanium alloy hip replacements. *Clin Orthop* 1994; 298: 37.
- Carter R, Vasu R, Harris H: Stress distribution in the acetabular regions. Effects of cement thickness and metal making of the total hip acetabular component. *J Biomechanics* 1982; 15(3): 165.
- Charnley J: Low friction principle, in low friction arthroplasty of the hip: Theory and practice. New York: Springer Verlag; 1979.
- Convery FR, Minter-Convery M, Denive SE, et al: Acetabular revision with bipolar prosthesis. *Clin Orthop* 1990; 251: 100.
- D'Antonio JA, Capello WN, Lester SB, et al: Classification and management of acetabular abnormalities in total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1989; 243: 126.
- Harris WH, Crothers O, Oh Y: Total hip replacement and femoral head bone-grafting for several acetabular deficiency in adults. *J Bone Joint Surg* 1977; 59a: 752.
- Hozack WJ, Bicalho PS, Eng K: Treatment of femoral osteolysis with cementless total hip revision. *J Arthroplasty* 1996; 11: 668.
- Hooten JP Jr, Engh CA Jr, Engh C: Failure of structural acetabular allografts in cementless revision hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1994; 76B: 419.
- Jacob HAC, Higgler AH, Dietschi C: Mechanical function of subcondral bone as experimentally determined on a human pelvis. *J Biomechanics* 1976; 9: 625.
- Jerosh J, Steinbeck J, Stechmann J, et al: Influence of a high hip center on abductor muscle function. *Arch Orthop Trauma Surg* 1997; 116: 385.
- John JF, Fisher PE: Radiographic determination of the anatomic hip joint center. *Acta Orthop Scand* 1994; 65(5): 509.
- Kavanaugh BF, Ilstrup DM, Fitzgerald RH Jr: Revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1985; 72B: 63.
- Kwong LM, Jast M, Harris WH: High failure rate of bulk femoral head allografts in total hip acetabular reconstruction at 10 years. *J Arthroplasty* 1993; 8: 341.
- Lynne C, Jones MS, Hungerford IDS: Cement disease. *Clin Orthop* 1987; 225: 192.
- Nakata K, Ohzono K, Mashuhara K, et al: Acetabular osteolysis and migration in bipolar arthroplasty of the hip. *J Bone Joint Surg* 1997; 79B: 258.
- Pansky A, Tauber C: Acetabular supporting ring in total hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg* 1997; 116: 233.
- Parosky WG, Magnus RE: Principles of bone grafting in revision total hip arthroplasty. Acetabular technique. *Clin Orthop* 1994; 298: 147.
- Stockl B, Beerkotte J, Krismer M, et al: Results of the Müller acetabular reinforcement ring revision arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* 1997; 116: 55.
- Symeonides P, Petsatodes G, Pournaras J, et al: Replacement of deficient acetabulum using Burch Schneider cages. *Acta Orthop Scand* 1997; (suppl. 275) 68: 30.
- Wilson MG, Nikpoor N, Alibadi P, et al: The late acetabular allograft after bipolar revision arthroplasty of the hip. *J Bone Joint Surg* 1989; 71A: 1469.
- Zehntner MK, Ganz R: Midterm results (5.5-10 years) of acetabular reconstruction with the acetabular reinforcement ring during total hip revision. *J Arthroplasty* 1994; 9(5): 469.

