

## Utilización de autoinjerto de cabeza femoral en las deficiencias acetabulares

Use of femoral head autograft in treating acetabular defects

Utilisation de l'autogreffe de la tête fémorale dans les défauts acétabulaires

**Dra. Galia de la Caridad Labrado Berea, Dr. Fermín Osvaldo López Hernández, Dra. Elsa María García Estrada**

Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.

---

### RESUMEN

Reseñar teóricamente la artroplastia de la cadera en su vertiente acetabular, es un tema controvertido entre los cirujanos ortopédicos. Las indicaciones para la recuperación de la reserva ósea, particularmente con el uso de aloinjertos estructurales, continúan discutiéndose. Se acepta bien el uso de aloinjerto óseo triturado para el tratamiento de defectos cavitarios, y los resultados han sido universalmente buenos. La utilización de injerto estructural es más aleatoria, y en la literatura se han comunicado resultados variables. El trabajo se ocupará de la utilización de autoinjerto cefálico, tomado de la propia cabeza femoral del paciente. Nuestra experiencia en el uso de aloinjerto óseo es amplia, atendiendo a que el centro cuenta con un banco de huesos que satisface las crecientes necesidades quirúrgicas de muchos pacientes.

**Palabras clave:** artroplastia, aloinjerto, autoinjerto, defectos acetabulares.

---

### ABSTRACT

The theoretical review of the hip arthroplasty in the acetabular variant is a controversial topic among the orthopedic surgeons. The indications for the recovery of

---

the bone reserve, particularly with structural allografts, remain under discussion. It is widely accepted to use crushed bone allograft to treat cavity defects and the results have been good worldwide. The use of a structural graft is more random and the results vary according to the scientific literature. This paper will deal with the use of cephalic autograft taken from the femoral head of the patient. Our experience in the use of bone allograft is wide since the center has a bone bank at its disposal that may meet the growing surgical needs of many patients.

**Keywords:** arthroplasty, allograft, autograft, acetabular defects.

---

## RÉSUMÉ

Pour les chirurgiens orthopédistes, la description de l'arthroplastie de hanche sous l'aspect acétabulaire est toujours controversée. Les indications pour la récupération du dépôt osseux, particulièrement avec l'utilisation des allogreffes structurales, continuent en débat. L'emploi de l'allogreffe osseuse est bien accepté dans le traitement des défauts cavitaires, et ses résultats ont été bons dans le monde entier. L'utilisation de la greffe structurale est beaucoup plus aléatoire, et on a publié des résultats variables dans la littérature. Ce travail aborde l'utilisation d'une autogreffe céphalique -prise de la propre tête fémorale du patient. L'expérience obtenue dans l'emploi de l'allogreffe osseuse est vaste, vu qu'on dispose d'une banque d'os satisfaisant les besoins chirurgicaux de plus en plus grands de tous les patients traités dans notre centre.

**Mots clés:** arthroplastie, allogreffe, autogreffe, défauts acétabulaires.

---

## INTRODUCCIÓN

La displasia acetabular de la cadera en el adulto plantea exigencias terapéuticas especiales en tanto que la misma sigue representando aún una de las causas más frecuente de artrosis de cadera.<sup>1,2</sup>

En el acetábulo displásico, especialmente, si existe subluxación, conducirá con frecuencia a una artrosis dolorosa e irreversible al final de la tercera década de la vida, edad demasiado temprana para el reemplazo total de cadera como método de elección. La displasia de cadera no corregida representa un problema para el reemplazo total de cadera, tanto para dar cobertura al implante acetabular como para lograr la orientación adecuada.<sup>1,3-5</sup> La reconstrucción acetabular en el reemplazo total de cadera para la cadera displásica fue reconocida por *Charnley* de tan difícil realización por insuficiencia de la reserva ósea como para constituir una contraindicación relativa del procedimiento.<sup>2,4</sup>

Hemos de considerar que las condiciones en cuanto a procedimientos y técnicas quirúrgicas han avanzado,<sup>6-8</sup> así mismo *Dunn y Hess* en 1976 ya recomiendan manejar la displasia acetabular con injerto de hueso autólogo en los defectos superiores obteniendo cobertura del componente acetabular mediante la creación quirúrgica de un soporte óseo en la pared externa.<sup>7,9-11</sup> Desde 1977 *Harris y otros*

---

propusieron como método para manejar la deficiencia acetabular el uso de la cabeza femoral autóloga mantenida en su sitio por pernos, aplicados a través, de ambas corticales del ilion.<sup>10</sup> Kobayashi comunicó en el 2003 resultados a largo plazo de la reconstrucción acetabular con el uso de autoinjerto en bloque en acetábulos con displasia de cadera y cementaron el componente acetabular en su sitio tras fijar la cabeza femoral autóloga en 37 caderas.

En este estudio se logró la integración de 100 % del injerto, siempre que la cobertura de la injeridura no era más de 50 % del implante y cuando la displasia dejaba al descubierto más de 50 % del implante no recomendaban esta técnica.<sup>12</sup>

Otra de las posibilidades que se han mencionado para dar cobertura al implante acetabular es la medialización de la copa hasta lograr la cobertura suficiente o máxima alcanzada. Pero, con la medialización del implante se sacrifica parte del fondo acetabular y con riesgo de debilitar el apoyo del componente acetabular, además con el fin de buscar la cobertura se puede sacrificar la inclinación óptima dejando un implante más verticalizado. Por eso, lograr la cobertura con injerto en bloque de la cabeza femoral autóloga, se constituye una premisa para la presentación en este trabajo.<sup>6,13,14</sup> Si bien el objetivo en este tema es hacer referencia al componente acetabular en este tipo de entidad con injerto de cabeza femoral autóloga que desde hace muchos años varios autores lo han así propuesto y publicado con seguimientos a largo plazo,<sup>3,7,15-18</sup> hemos de tener algunas consideraciones quirúrgicas para el éxito de la cirugía que representa una esperanza para el paciente.

Primeramente, con el uso de injerto autólogo, con el empleo de la cabeza femoral, su buena preparación tanto del lecho receptor como de la misma cabeza femoral en el sitio de contacto al lecho receptor, se logrará una buena integración del injerto llegando al objetivo principal de dar cobertura al implante acetabular. Otro de los objetivos además, es conservar y mejorar el centro de rotación de la articulación, persiguiendo que el brazo de palanca de las fuerzas que actúan sobre la cadera esté equilibradas para lograr la estabilidad del componente protésico y se permita la movilidad completa evitando posibles luxaciones.<sup>3,13</sup> Estas son consideraciones que deben tenerse muy en cuenta. Ha de procurarse lograr la integración del injerto, realizando la técnica con mucho cuidado, porque si el injerto no se integra la cirugía habrá sido un fracaso.

La estabilidad entre los fragmentos óseos es importante para su integración, así como el área de superficie de contacto entre ellos. A mayor área de contacto de las superficies óseas habrá mayor estabilidad y se logrará la integración completa de los injertos implantados.<sup>11</sup>

## **MARCO TEÓRICO**

Los objetivos de la artroplastia de la cadera son aliviar el dolor y mejorar la función.<sup>16,17</sup> Estos pueden conseguirse insertando un implante con fijación estable y restaurando la anatomía (o al menos consiguiendo una recuperación casi normal de ésta).

Se puede conseguir una fijación estable con componentes insertados con cemento y sin él. Si hay pérdida de hueso en el lado femoral o acetabular, el déficit debe clasificarse como contenido o no contenido y debe resolverse.<sup>18</sup>

En este trabajo nos ocupamos específicamente del defecto acetabular primario que se evidencia durante el acto quirúrgico en la artroplastia primaria de la cadera.  
Este

puede obedecer a déficit óseo preexistente por trastornos congénitos, displásicos o a la acción patológica de las sobrecargas articulares en la coxartrosis, también puede tener su origen en resecciones ósea excesivas por cirugías previas de la cadera.

Teniendo en cuenta la clasificación de *D'Antonio*,<sup>6</sup> los defectos acetabulares se dividen en:

a) Tipo I: Segmentarios no contenidos.

- Pérdida completa en el reborde del soporte acetabular.
- Periférico: Anterior, superior y posterior.
- Central: Pared medial ausente.

b) Tipo II: Cavitarios o contenidos.

- Pérdida de volumen sustancia ósea en la cavidad acetabular, con borde anillo intacto.
- Periférico: Anterior, superior o posterior.
- Central: Pared medial intacta.

c) Tipo III: Combinados.

d) Tipo IV: Discontinuidad pélvica.

e) Tipo V: Artrodesis.

Los defectos contenidos, o cavitarios, se solucionan más fácilmente porque el esqueleto, aunque debilitado, está básicamente intacto. Un defecto contenido del acetábulo es aquel en que las columnas anterior y posterior y el soporte óseo periférico para el componente están intactos. Una pelvis con un defecto contenido puede soportar un implante con poca ayuda. Esta ayuda puede ser biológica (en forma de un injerto óseo) o puede implicar la modificación del implante (Fig. 1).



**Fig. 1.** Defecto acetabular contenido o cavitario.

El injerto de impactación con el uso de hueso triturado es una alternativa biológica. Los cótilos grandes y los asimétricos que están diseñados para hacer contacto con el hueso receptor, sin utilización o con uso mínimo de hueso triturado, son ejemplos de implantes modificados que pueden usarse para tratar un defecto cavitario (Fig. 2).



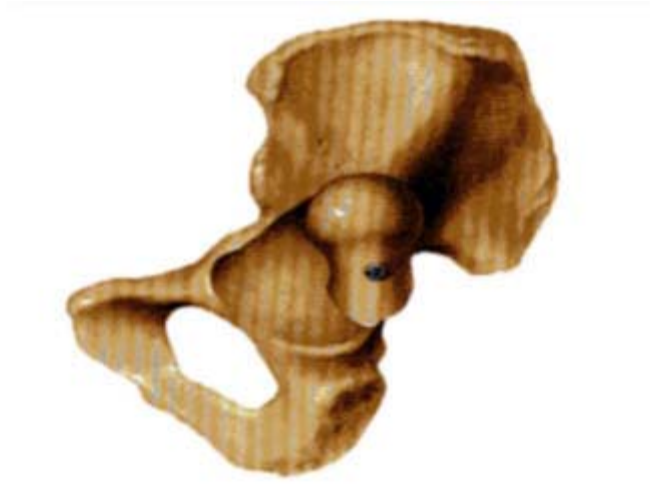
**Fig. 2.** Autoinjerto de cabeza femoral, en bloque y triturado.

Los defectos no contenidos, o segmentarios, constituyen un desafío mayor. Defectos pequeños e incluso moderados pueden resolverse colocando el implante sobre el hueso receptor sin injerto estructural pero quizás con algún compromiso de las relaciones anatómicas normales. La colocación de un cótilo en una posición alta sin cemento permite el contacto del cótilo con el hueso, por tanto facilitando la fijación biológica por crecimiento óseo (Fig. 3).



**Fig. 3.** Defecto acetabular segmentario o no contenido.

Si el paciente tiene un gran defecto segmentario y no existe la posibilidad de colocar el implante contra hueso del huésped o de restaurar una anatomía casi normal, entonces puede estar indicada la utilización de un injerto óseo estructural. Esta técnica, si tiene éxito, recupera la reserva ósea y las relaciones anatómicas normales y, en caso de fallo, la intervención de revisión puede ser más fácil (Fig. 4).



**Fig. 4.** Autoinjerto acetabular en bloque para techo y pared posterior.

#### TRATAMIENTO DE LOS DEFECTOS ACETABULARES PRIMARIOS

La mayoría de los defectos acetabulares primarios responden exitosamente al uso de autoinjerto de cabeza femoral, siempre que el estado de la misma permita brindar un soporte óseo adecuado para compensar la deficiencia. Estos autoinjertos se preparan o modifican, según sea el tipo de defecto óseo, en forma triturada o en forma estructural.<sup>6,12</sup>

Además, de la disponibilidad del auto injerto, que por tratarse de artroplastia primaria está garantizada en más de un 99 % de los casos de los autores consultados. Es prudente además, contar con dispositivos de refuerzo que garanticen la fijación rígida inicial del injerto y por tanto la estabilidad futura del implante.

Propósitos del tratamiento de los defectos acetabulares:

- Restaurar el centro de rotación de la cadera.
- Establecer la mecánica articular normal.
- Restablecer la integridad estructural del acetábulo.
- Obtener una fijación rígida inicial del injerto óseo.
- Lograr la contención adecuada de la endoprótesis.
- Fijación rígida de la endoprótesis al hueso huésped.

La recuperación de la reserva ósea en la artroplastia primaria del acetábulo displásico, continúa siendo un problema. El uso de hueso triturado para el tratamiento de los defectos cavitarios y de injertos estructurales que soportan menos del 50 % del cótilo ha proporcionado resultados, reproducibles y alentadores. Los injertos estructurales que soportan más del 50 % del cótilo tienen un pronóstico más reservado, pero en algunas situaciones no hay alternativas a su utilización.

Es por tanto imperativo que los cirujanos que realizan artroplastias desarrollen técnicas para mejorar la eficacia de estos grandes injertos en lugar de abandonar su utilización.

El hueso de mejor calidad y dispositivos de fijación interna mejorados han aumentado los buenos resultados en algunos centros especializados, pero se precisa más investigación en estas áreas.

En esta revisión queda eliminado además, el riesgo de infecciones, debido a que preconizamos la utilización de injerto autólogo, otra de las grandes ventajas de este proceder, además de quedar resuelto el problema de la disponibilidad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Sporer SM, Paprosky WG, O'Rourke M. Managing Bone Loss in acetabular revision: selected instructional course lecture. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(7):1620-30.
2. Paprosky WG, Sporer SM. The use of structural distal femoral allografts for acetabular reconstruction: average ten year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(4):760-5.
3. Gerber A, Pisan M, Zurakowski D, Ganz reinforcement ring for reconstruction of acetabular defects in revision total Hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85(12):2358-64.
4. Paprosky WG, Perona PG, Lawrence JM. Acetabular defect classification and surgical reconstruction in revision arthroplasty. A 6-year follow-up evaluation. *J Arthroplasty.* 1994;9:33-44.
5. Gross A, Blackley H, Wong P. The use of allografts in orthopaedic surgery: parts II: the role of allografts in revision arthroplasty of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84A(4):655-67.
6. D'Antonio JA, Capello WN, Steinberg ME. Classification and management of acetabular abnormalities in total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1989;243:126-37.
7. Gaffey JL, Callaghan JJ, Pedersen DR. Cementless acetabular fixation at fifteen years. A comparison with the same surgeon's results following acetabular fixation with cement. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86:257-61.
8. Templeton JE, Callaghan JJ, Goetz DD. Revision of a cemented acetabular component to a cementless acetabular component. A ten to fourteen-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83:1706-11.
9. Della Valle CJ, Berger RA, Rosenberg AG. Cementless acetabular reconstruction in revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;420:96-100.
10. Hallstrom BR, Golladay GJ, Vittetoe DA. Cementless acetabular revision with the Harris-Galante porous prosthesis. Results after a minimum of ten years of follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86:1007-11.

11. Chen WM, Engh CA Jr, Hopper RH Jr. Acetabular revision with use of a bilobed component inserted without cement in patients who have acetabular bone-stock deficiency. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82:197-206.
12. Kobayashi S, Saito N, Nawata M, Hortuchi H, Iorio R, Takaoka K. Total hip arthroplasty with bulk femoral head autograft for acetabular reconstruction in developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85(4):615-21.
13. Farrel CM, Berry DJ, Cabanella ME. Autogenous femoral head bone graft for acetabular deficiency in total - hip arthroplasty for developmental dysplasia of the hip: long-term effect on pelvic bone stock. *J Arthroplasty.* 2005;20(6):698-702.
14. Ikeuchi M, Kawakami T, Kitaoka K. Total hip arthroplasty with a sliding iliac graft for acetabular dysplasia. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(5):635-9.
15. Rozkydal Z, Janicek P, Smid Z. Total hip replacement with CLS expansion shell and structural femoral head autograft for patients with congenital hip disease. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(4):801-7.
16. Shetty AA, Sharma P, Singh S, Tindall A, Kumar SV, Rand C. Bulk femoral - head autografting in uncemented total hip arthroplasty for acetabular dysplasia: results at 8 to 11 years follow-up. *J Arthroplasty.* 2004;19(6):706-13.
17. Spangehl MJ, Berry DJ, Trousdale RT, Cabanela ME. Uncement acetabular components with bulk femoral head autograft for acetabular reconstruction in developmental dysplasia of the hip: results at five to twelve years. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83(10):1484-9.
18. Traina GC, Bertolani G. Total hip arthroplasty using femoral head shelf autograft in dysplastic hips: Our experience. *Chir Organi Mov.* 2003;88(1):15-22.

Recibido: 3 de junio de 2013.

Aceptado: 15 septiembre de 2013.

Dr. *Galia de la Caridad Labrado Berea*. Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". Ave. 51, No. 19603, e/ 196 y 202, La Lisa, La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [galiabrado@infomed.sld.cu](mailto:galiabrado@infomed.sld.cu)