

# Resultados en recambios de cotilo mediante la técnica de Sloof. Nuestra experiencia

## Acetabular revision by Sloof's technique. Our experience

C. RODRÍGUEZ ALONSO, G. USEROS MILANO, L.E. PAREJA CORZO, M. ZAZO ESPINOSA, R. RAMOS GALEA, M. F. GARCÍA ALONSO  
SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA. VALLADOLID

**Resumen.** Objetivos: La osteolisis es un importante problema para el cirujano en los recambios de cotilo. Hoy en día existen múltiples técnicas para intentar subsanar este defecto. Una de ellas es la Técnica de Sloof. Hemos querido mostrar nuestros resultados con esta técnica. Material y métodos: Se revisaron 20 pacientes entre 1999 y Octubre 2003 clasificados con la escala de Paprosky intervenidos con esta técnica. Se valoraron resultados en cuanto a mejoría del dolor, funcionalidad, actividad y consolidación radiológica, usando para ello las escalas de Harris. Resultados: La mayoría los pacientes obtuvieron una mejoría significativa del dolor y una función suficiente como para realizar su vida de forma independiente, consiguiéndose la incorporación del injerto en todos los casos.

**Summary.** Aim: The osteolysis of the pelvis is an important problem for the surgeon associated with acetabular revision. Nowadays there are many techniques which try to solve such a defect. One of them is the Sloof's technique. We have shown our results using this technique. Materials and Methods: Study of 20 patients from 1999 to October 2003 who were treated with this technique. Results related to pain-free, functionality, activity and radiology consolidation, have been valued using Harris scale. Results: Most of patients got a significant pain diminution and a function enough to achieve their lives in a self-sufficiency way. We have obtained the graft incorporation in all the cases.

**Introducción.** La mayor dificultad a la hora de plantear el recambio de una prótesis total de cadera es el defecto óseo. Inicialmente, la osteolisis de la pelvis se relacionó con los componentes acetabulares cementados e incluso se pensó que se trataba de un problema del cemento. El primero en describir este problema fue Harris (1,2). Esto contribuyó al desarrollo de los componentes acetabulares no cementados. De cualquier forma, estas áreas de radiolucencia también aparecieron alrededor de los componentes no cementados. Se comprobó que el proceso que afectaba a unos y otros era histológicamente

similar. Esto, conocido hoy en día como osteolisis, se atribuye a la reacción biológica tisular a las partículas de desgaste, especialmente del polietileno (2,3)

La historia natural de la osteolisis en un componente acetabular cementado lleva al aflojamiento del componente. Sin embargo, en los no cementados, el cotilo puede permanecer bien anclado aunque exista una extensa osteolisis de la pelvis (4).

Esta situación ha permitido el desarrollo de una serie de técnicas encaminadas a subsanar este defecto (3,5). Una de las técnicas más empleadas en el momento actual es la técnica

**Correspondencia:**

Manuel Francisco García Alonso  
Servicio de Traumatología  
y Cirugía Ortopédica  
Hospital Universitario Río Hortega  
C/ Cardenal Torquemada s/n  
47010 Valladolid  
e-mail: manueltrauma@wanadoo.es

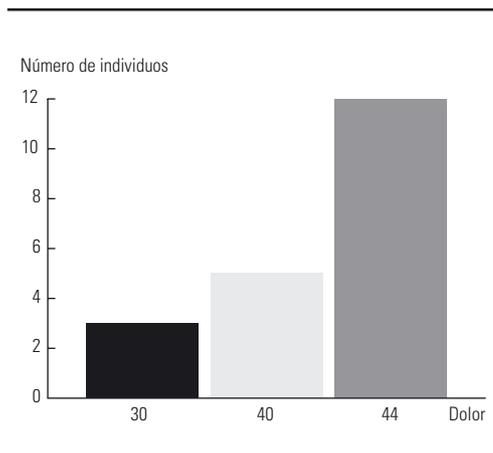
**Tabla 1**

Clasificación de Paprosky de las deficiencias acetabulares en la artroplastia total de cadera

TIPO	REBORDE	PAREDES/CÚPULAS	COLUMNAS	LECHO ÓSEO
I	INTACTO	INTACTAS	INTACTAS CAPACIDAD DE APOYO	>50%: ESPONJOSO
II	DISTORSIONADO	DISTORSIONADAS	INTACTAS CAPACIDAD DE APOYO	<50%: ESPONJOSO
III	AUSENTE	GRAVEMENTE AFECTADAS	SIN CAPACIDAD DE APOYO	MEMBRANOSO/ ESCLERÓTICO

**Gráfico 1**

El dolor se evalúa entre 0 y 44 puntos. A mayor puntuación menos dolor. 12 de los 20 pacientes tras la cirugía se encontraban sin dolor; 5 pacientes con dolor esporádico y 3 pacientes precisaban de analgésicos ocasionales sin compromiso de sus actividades diarias.



de Sloof, basada en la compactación y posterior cementación de injerto de banco (6). La experiencia en nuestro Servicio con esta técnica es el motivo de esta comunicación

**Material y métodos.** Hemos revisado los recambios de cotilo por aflojamiento protésico aséptico que han precisado de esta técnica desde el año 1999 hasta Octubre del 2003, con un seguimiento mínimo exigido de 6 meses, con unamedia de seguimiento de 26 meses (rango: 6-60 meses).

Se recogieron 20 casos (n=20) de los cuales 8 fueron varones y 12 mujeres.

La edad media de los pacientes fue de 67 años, con un (rango:42-82): un paciente mayor de 80 años, 8 entre 70 y 79 años, 8 entre 60 y 69 años, 2 entre 50 y 59 años y 1 menor de 50 años.

El tiempo medio de evolución entre la artroplastia primera y el recambio de cotilo fue de 10 años. El motivo de la PTC primera fue: secuela de displasia en 4 pacientes, necrosis avascular en 1 paciente, secuela de epifisiolisis de cadera en 1 paciente y coxartrosis en 14 pacientes.

La vía de abordaje utilizada fue la antero-lateral de Watson -Jones ( en algunos casos fue necesario ampliar la vía con una anterior de Smith- Petersen)

Se utilizó la Escala de Paprosky (7) (Tabla 1) para valoración del defecto Radiológico apreciándose: 3 pacientes de tipo 1, 9 pacientes de tipo 2 y 8 pacientes tipo 3 (Fig.1 A, B y C).

Utilizamos la escala de Harris para realizar la evolución clínica de los pacientes tras la cirugía, utilizando los siguientes parámetros: DOLOR, FUNCIONALIDAD ( Se incluye en este grupo, la necesidad de ayuda para la deambulacion y la existencia o no de cojera) y ACTIVIDAD ( Se incluye la posibilidad de subir escaleras y la forma de hacerlo; la independencia del paciente para calzarse; la limitación para sentarse en determinados asientos y la posibilidad de utilizar el transporte público).

Valoramos también, la movilidad del paciente y el grado de satisfacción de los mismos.

**Resultados.** La mayoría de los pacientes obtuvieron una mejoría muy significativa del dolor (Gráfico 1), y una movilidad con función suficiente como para realizar una vida diaria de forma independiente (Gráficos 2 y 3)

En la puntuación definitiva sobre un máximo de 80 puntos, observamos que: 35% de los pacientes tenía una puntuación de 70-80 puntos (muy bueno), 45% de los pacientes tenía una puntuación de 60-70 puntos (bueno), 15% de los pacientes tenía una puntuación de 50-60



Figura 1A. Praprosky tipo I.

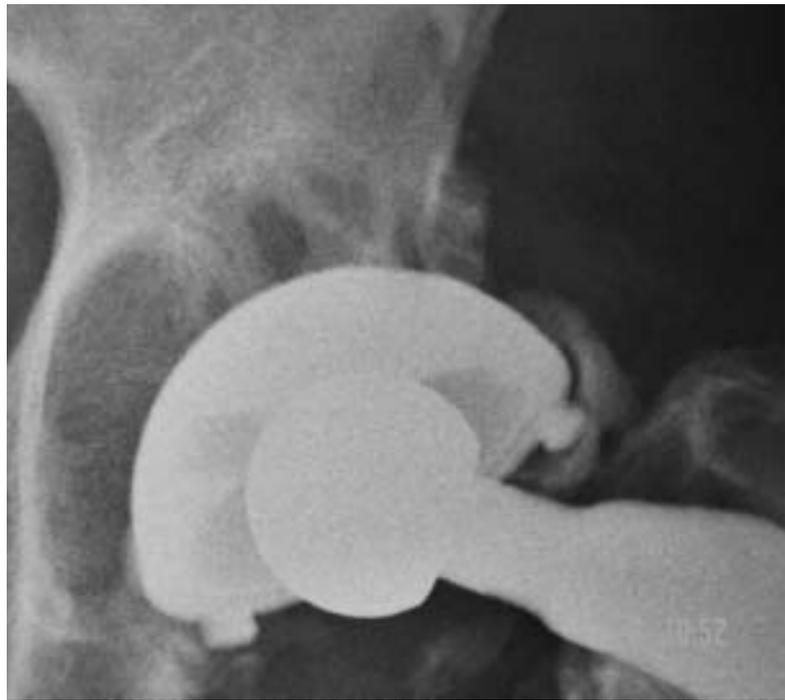


Figura 1B. Praprosky tipo II.

### Gráfico 2

Sobre un máximo de 22 puntos vemos que la mayoría de los pacientes se encuentran en la parte derecha de la imagen con puntuaciones superiores a la media.

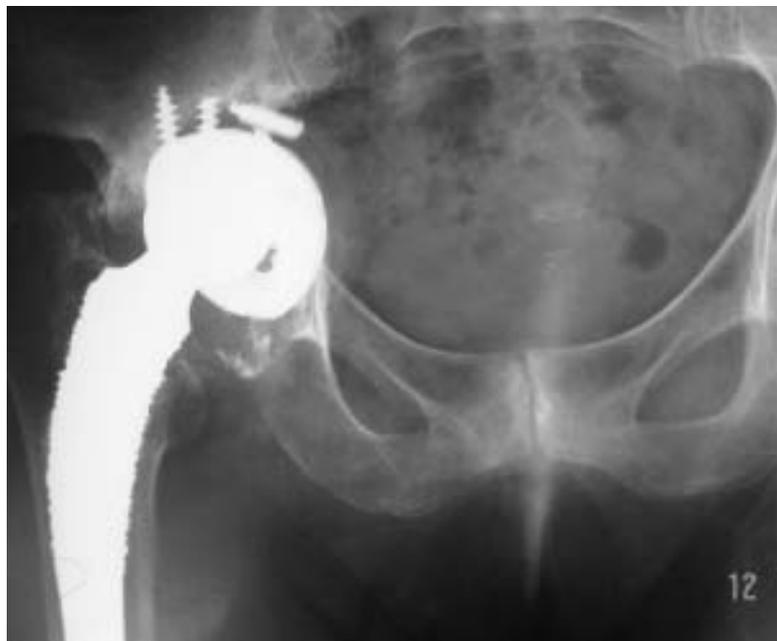
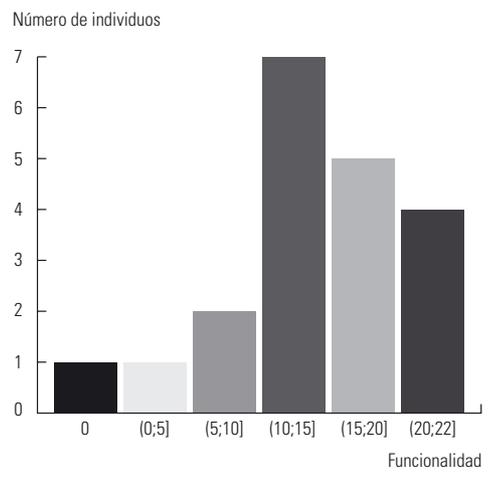


Figura 1C. Praprosky tipo III.

puntos (regular) y 5% de los pacientes tenía una puntuación < 50 puntos (malo) (Gráfico 4)

El grado de satisfacción personal de los pacientes con respecto a la cirugía, preguntando a los pacientes si volverían a interve-

nirse en el momento actual fue bueno en todos los casos menos uno.

La evolución radiológica ha sido satisfactoria en todos los casos consiguiendo la incorporación del injerto y permitiendo la reconstrucción de los defectos óseos (Fig 2 A y B).



Figura 2A. Imagen prequirúrgica de un paciente con Paprosky grado III.



Figura 2B. Mismo paciente a los 6 meses de la intervención. Se observa la estabilidad del implante.

Tuvimos como complicaciones: 1 movilización del implante secundario a infección y pendiente de cirugía, dos trombosis venosas profundas, 1 infección superficial de la herida quirúrgica que se solucionó mediante curas locales y 1 luxación postraumática al año y medio de nuestra cirugía, que se resolvió mediante tracción durante tres semanas

**Discusión.** No cabe duda que la osteolisis de la pelvis continúa siendo el mayor problema al que se enfrenta el cirujano a la hora de realizar un recambio de cotilo. Afecta, como ya se ha descrito en la literatura, tanto a componentes cementados

como a los no cementados y lleva al aflojamiento del componente acetabular (2-5,7) En nuestra serie, dicha osteolisis apareció aproximadamente a los 10 años de la artroplastia primaria y el grado de afectación es mayor a medida que aumenta el tiempo. No debemos olvidar que se trata de una enfermedad silente, que acostumbra a pasar desapercibida hasta estadios muy avanzados especialmente en los componentes no cementados (3, 4).

Los primeros intentos para solucionar esta situación fueron llevados a cabo mediante la utilización de un mayor volumen de cemento con objeto de rellenar el defecto. Los resultados desde el punto de vista mecánico fueron desastrosos. Ante tal situación se han buscado soluciones alternativas para la reconstrucción de este defecto. Sloof en 1984 publicó su artículo original "Bone grafting in total hip replacement for acetabular protusion" donde describió la técnica de impactación del injerto y posterior cementación del mismo asociando mallas metálicas o no, en función del grado de defecto óseo del acetábulo (6,8,9). Los resultados obtenidos por Sloof hacen referencia a la ausencia de dolor en todos los pacientes tras la cirugía así como a la incorporación de los injertos y la ausencia de reabsorción de los mismos (lo cual evita una nueva protusión) (6,10). La mayoría de nuestros pacientes han experimentado un alivio prácticamente total del dolor y la incorporación del injerto se ha conseguido en todos los casos.

La escala de Paprosky hace hincapié sobre la presencia o ausencia del borde acetabular, las deficiencias de la cúpula y las paredes del acetábulo y la integridad de las columnas anterior y posterior. Mediante esta información se puede determinar la cantidad de revestimiento que se puede conseguir con una fijación acetabular no cementada y por tanto realizar una buena planificación preoperatoria para efectuar la técnica de reconstrucción adecuada (5,7)

En el defecto tipo I se puede realizar una reconstrucción cementada o no ce-

mentada. En el defecto tipo II se puede realizar una reconstrucción acetabular no cementada con fijación suplementaria mediante tornillos. De forma ocasional se puede colocar el cotilo en la parte central alta de la articulación para conseguir el soporte en el muro posterior. En los defectos de tipo III se hace necesario aportar un injerto estructural, y hoy en día la mayor parte de los cirujanos añaden una malla acetabular de soporte para lograr una mejor distribución de las cargas. Sobre esta malla se realiza la cementación del polietileno (5,6,10).

En nuestra serie hemos establecido la indicación quirúrgica en base a esta clasificación excepto en los casos tipo II donde se ha intentado aumentar la cavidad acetabular mediante fresado de la misma, impactación de injerto, cementación del mismo y colocación del implante en una posición ligeramente alta respecto al centro de rotación de la articulación.

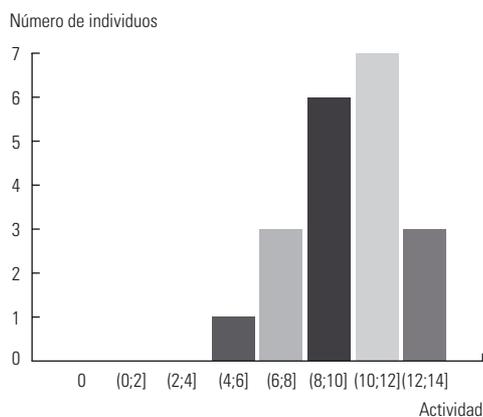
Creemos que proporciona una fijación mecánica estable y su realización no supone dificultades especiales en cuanto a técnica quirúrgica se refiere. Esta técnica no está exenta de posibles complicaciones. Existe un riesgo muy bajo de transmisión de enfermedades infecciosas por aloinjerto (2 casos de VIH descritos en más de 3 millones de pacientes), morbilidad en la zona donante del autoinjerto que varía en las distintas series entre un 10% y un 25%, así como de movilización precoz (11). Ninguna de ellas se ha observado en nuestra serie.

Existen otras alternativas para la solución de este problema como la utilización de megacotilos anclados con tornillos (12-15). Se han publicado distintos datos sobre las complicaciones de este tipo de implantes. Peters y cols presentan tasas de migración del cotilo del 14%, Zehntner y Ganz del 44% (14). Por el contrario existen también series como la de Whaley et al que habla de tasas de supervivencia del 93% a los 8 años (14)

Nosotros creemos que la técnica descrita por Sloof proporciona una fijación esta-

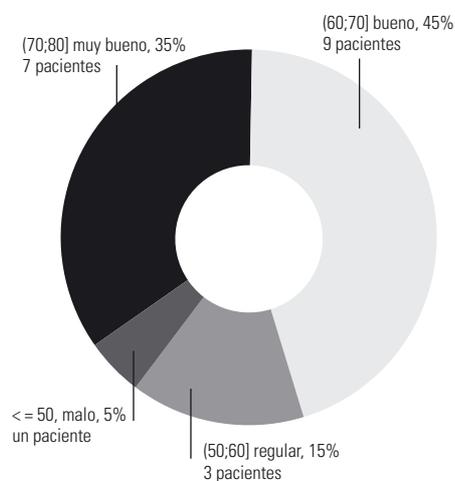
### Gráfico 3

Al igual que en el gráfico 4, la mayor parte de los pacientes tienen puntuaciones con valores que superan la mitad de la tabla.



### Gráfico 4

Resultados totales



ble, manteniendo el centro de rotación de la cadera y sobre todo nos permite una auténtica reconstrucción de la reserva ósea que facilitará nuevas intervenciones si estas llegan a ser necesarias. Los resultados a largo plazo justifican plenamente su aplicación y los estudios histológicos de las biopsias realizadas por estos autores garantizan este aumento de la reserva ósea (10,16,17).

Existe controversia en cuanto al manejo postoperatorio de estos pacientes. Si bien el

autor recomienda el estricto reposo en cama durante 6 semanas, nosotros hemos permitido su movilización precoz y la carga parcial con bastones a partir de la tercera semana, sin que se haya observado ninguna movilización del implante. De acuerdo con esta experiencia, el estudio comparativo de

Ornstein no mostró diferencias en cuanto a la carga precoz o la descarga prolongada (18). Dicha situación parece lógica dado que la carga axial, siempre que hayamos alcanzado estabilidad mecánica suficiente, supone el mejor estímulo para la osteointegración. ■■■■■

## Bibliografía

1. **Harris WH, Schiller, JM Scholler, RA Freiberg, R Scott.** Extensive localized bone resorption in the femur following total hip replacement. *J Bone Joint Surg* 1976; 58A:612-8,
2. **Schmalzried TP, Callaghan JJ.** Current concepts review-wear in total hip and knee replacements. *J Bone Joint Surgery* 1999; 81:115-36.
3. **Chiang PP, Burke DW, Freiberg AA, Rubash HE.** Osteolysis of the pelvis: evaluation and treatment. *Clin Orthop* 2003; 417:164-74.
4. **Maloney WJ, Peters P, Engh CA, Chandler H.** Severe osteolysis of the pelvis in association with acetabular replacement without cement. *J Bone Joint Surg* 1993; 75<sup>A</sup>:1627-35
5. **Maloney WJ, Paprosky W, Engh CA, Rubash H.** Surgical treatment of pelvic osteolysis. *Clin Orthop* 2001; 393:78-84
6. **Sloof TJ, Huiskes R, van Horn J, Lemmens AJ.** Bone grafting in total hip replacement for acetabular protrusion. *Acta Orthop Scand* 1984; 55:593-6
7. **O'Rourke R, Michael R, Paprosky WG, Rosenberg AG.** Use of structural allografts in acetabular revision surgery. *Clin Orthop* 2004; 420:113-21
8. **Cabanela ME, Tousdale RT, Berry DJ.** Impacted cancellous graft plus cement in hip revision. *Clin Orthop* 2003; 417:175-82.
9. **Del Schutte H Jr.** Total hip Arthroplasty, impaction grafting and Exeter experience. *Orthojournal* 1998, article 13
10. **Schreus BW, Bolder SB, Gardeniers JW, Verdonschot N, Slooff TJ, Veth RP.** Acetabular revision with impacted morsellised cancellous bone grafting and a cemented cup. *J Bone Joint Surg* 2004; 86B:492-7
11. **Cook SD, Barrack RL, Patron LP, Salkeld SL.** Osteoinductive agents in reconstructive hip surgery: a look forward. *Clin Orthop* 2003; 417:195-202
12. **Maloney WJ, Wiliam J, Galante JO, Anderson M, et al.** Fixation, Polyethylene wear, and pelvic osteolysis in primary total hip replacement. *Clin Orthop* 1999; 369:157-64
13. **Della Valle CJ, Berger RA, Rosenberg AG, Galante JO.** Cementless acetabular reconstruction in revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 2004; 420:96-100
14. **Carroll PJ, Lachiewicz PF.** Factors Influencing the Longer-term survival of uncemented acetabular components used in total hip revisions. *J Bone Joint Surg* 2004; 86A:342-7
15. **Beaulé PE, Ebramzadeh E, LeDuff M, Prasad R, Amstutz HC.** Cementing a liner into a stable cementless acetabular shell: The double-socket technique. *J. Bone Joint Surg* 2004 86A:929-34
16. **García-Cimbrello E, Cordero J.** Impacted morsellised allograft and cemented cup in acetabular revision surgery: a five to nine year follow-up study. *Hip Int* 2002; 12:281-8
17. **Donk van der S, Weernink T, Buma P, et al.** Rising morsellised allografts improves bone and tissue ingrowth. *Clin Orthop* 2003; 408:302-10
18. **Ornstein E.** Hip revisions with impacted morsellised allograft bone and cement patient outcome, prosthetic fixation and risks. Thesis, University of Lund, Sweden, October 2002.