

---

## TRABAJOS ORIGINALES DEL AREA MÉDICO-QUIRÚRGICA

---

### COTILO AUTOEXPANSIVO CLS®. RESULTADOS A 10 AÑOS.

Francisco J. Modrego y Juan Molina

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital de Barbastro.  
Barbastro (Huesca). España.

Correspondencia: Francisco Javier Modrego Aranda. Hospital de Barbastro. Carretera Nacional.  
240 s/n. 22300 Barbastro (Huesca). España.  
e-mail: javmod@terra.es

#### RESUMEN

El cotilo CLS®, es un acetábulo hemisférico, autoexpansivo no cementado; su procedimiento de autoexpansión permite una excelente estabilidad primaria, proporcionando el crecimiento óseo "on growth" sobre el titanio su estabilidad secundaria. Se presenta un estudio retrospectivo de 26 cotilos CLS®, con un seguimiento medio de 134 meses. Clínicamente, según la escala de Merle d'Aubigne los resultados fueron excelentes o buenos en el 96% de los casos. Radiológicamente todos los cotilos han sido considerados estables, sin ningún caso de aflojamiento aséptico.

**Palabras clave:** Cadera, Prótesis, Artroplastia, Cotilo de expansión.

#### SUMMARY

The CLS® acetabular cup, is a hemispherical, self-expanding cementless cup. The CLS® cup initial stability is achieved by expansion-shell. Secondary the bone, which grows on the surface of the titanium, over the durable stability.

We report a retrospective study of 26 CLS cups. The mean follow-up was 134 months. Clinical results were evaluated by Merle d'Aubigne scale,

with revealed that 96% of the patients presented good or excellent results. Radiologically, 100% of cup showed stable fixation by bony without signs of aseptic loosening in all patients.

**Key words:** Hip, Prosthesis, Arthroplasty, Expansion cup

#### INTRODUCCIÓN

La fijación biológica sin cemento surgió como alternativa a la cementada, ante la elevada tasa de aflojamiento que presentan los cotilos cementados a partir de los de 10 años de su implantación, sobre todo en pacientes jóvenes (18,19), y ante la marcada pérdida de sustrato óseo que producen las artroplastias de cadera cementadas (2).

La mayoría de las series clínicas de componentes acetabulares no cementados presentan buenos resultados clínicos y radiológicos a corto y medio plazo, y se consideran superiores a los resultados obtenidos con cotilos cementados (1,4,6,12). En este contexto fue introducido en 1987 el cotilo autoexpansivo CLS por el profesor Lorenz Spotorno (15); es un diseño semiesférico, con un aplanamiento en su región polar, la estabilidad primaria la proporciona el sistema de autoexpansión por medio de seis aletas con tres hileras de dientes

periféricos, que se anclan en el hueso subcondral; el crecimiento óseo "on growth" que favorece su composición de Titanio puro, proporciona la estabilidad secundaria. Se presenta un estudio retrospectivo de 26 cotilos CLS, con un seguimiento medio de 134 meses.

### MATERIAL Y MÉTODOS

La utilización del cotilo CLS® se inició en nuestro centro en 1988, desde entonces y hasta 1996, 43 cotilos CLS® fueron implantados en 45 pacientes. De estos 45 pacientes, 17 pacientes (19 cotilos CLS®) fueron excluidos de este estudio. 4 pacientes (5 cotilos CLS®) murieron antes del 2003, y 13 pacientes (14 cotilos) rehusaron el seguimiento clínico y radiológico, o no pudieron ser localizados. El número total de pacientes con seguimiento clínico y radiológico completo ha sido de 26 pacientes con un total de 26 cotilos CLS®.

El vástago utilizado fue el vástago Spotorno en todos los casos, con un par de fricción metal (Protasul)-polietileno (Chirulen), y una cabeza de 28mm.

Todos los pacientes fueron revisados clínica y radiológicamente en el postoperatorio inmediato, al mes, a los 6 meses, a los 12 meses, y anualmente hasta el año 2003. El seguimiento medio ha sido de 130 meses, con un máximo de 180 meses y un mínimo de 80 meses. El rango de edad esta comprendido entre 45 y 70 años con una media de 61 años. En cuanto al diagnóstico en 22 casos fue de coxartrosis primaria y en 4 de necrosis avascular de la cabeza femoral. Todas las intervenciones se realizaron en un quirófano convencional bajo anestesia general. En todos los casos se realizó profilaxis antibiótica, y anticoagulación preventiva que se mantuvo hasta un mes después de la intervención. La vía utilizada fue la

posterior, la pedestación se permitía a los tres días de la intervención y la carga parcial con la ayuda de bastones ingleses a los cinco días de la intervención una vez retirados los drenajes aspirativos. Todos los pacientes han sido citados para revisión clínica con objeto de este estudio, tomando de su historia clínica los datos preoperatorios, peroperatorios y postoperatorios. Para la valoración clínica preoperatoria y postoperatoria se ha utilizado la escala de Merle D'Aubigne (13) modificada por Charnley (3) según los parámetros de dolor, movilidad, y marcha con valores de 0 a 6. Se consideran resultados excelentes cuando la puntuación se encuentra entre 18 y 17 puntos, resultados buenos entre 16 y 15 puntos, regulares 15 y 13 puntos, y malos menos de 13 puntos.

También se ha valorado la opinión subjetiva del paciente (excelente, muy satisfecho, parcialmente satisfecho e insatisfecho), y la cooperación del mismo (muy buena, buena, satisfactoria e insatisfactoria).

Todos los pacientes han sido citados para estudio radiológico con objeto de este estudio, tomando de su historia clínica los exámenes radiológicos preoperatorios y postoperatorios. El estudio radiológico estándar se ha realizado con la proyección anteroposterior de cadera-fémur centrada en pubis. Los parámetros valorados en la valoración radiológica han sido:

1. Ángulo de inclinación acetabular (9): se ha medido en la radiografía anteroposterior, trazando dos líneas; la primera, tangente al borde libre del componente metálico acetabular, y la segunda línea que pasa por la parte inferior de ambas lágrimas de Köhler. Se mide en el último control postoperatorio y se compara con la primera radiografía postoperatoria.

2. Contacto acetabular (5): se considera la división del acetábulo en las zonas propuestas por De Lee y Charnley, valorando en cada una de ellas el grado de ausencia de contacto

metal-hueso medido en milímetros. Se mide en el último control radiológico y se compara con la primera radiografía postoperatoria.

3. Migración del cotilo (10): 3.1) horizontal o medialización: medida en la perpendicular a la línea de Köhler que pasa por el centro del diámetro del cotilo protésico, y 3.2) vertical o ascenso: medida en la perpendicular entre el borde más inferior del componente metálico del cotilo y la línea inferior de ambas lágrimas de Köhler. Se valoraron seriadamente los cambios de posición del cotilo, se considera migración un desplazamiento horizontal o vertical mayor de 3 mm. o una variación de más de 5° en el ángulo de inclinación acetabular.

4. Osteolisis acetabular (4): se aprecia como un área focal (no lineal) de pérdida de hueso mayor de 3 mm. en la interfase hueso implante que no se encuentra presente en las radiografías postoperatorias iniciales, son anotadas según las zonas de De Lee y Charnley .

## RESULTADOS

Según la escala de Merle D'Aubigne modificada por Charnley, los resultados han sido excelentes en 16 casos (61%), buenos en 9 casos (35%) y regulares en 1 caso (4%) Los valores medios han pasado de 7,4 en el preoperatorio a 16,2 en el último control postoperatorio. Cuando se interrogó a los pacientes sobre cual era el resultado clínico de su intervención, para 13 (50%) pacientes el resultado era excelente, 11 (44%) pacientes se encontraban muy satisfechos, y 2 (6%) pacientes estaban

parcialmente satisfechos. En dos pacientes se produjeron trombosis venosa profunda del territorio suropédico, tratadas con Heparina Sódica intravenosa, con un caso de embolismo pulmonar. Un paciente presentó una parálisis temporal del nervio ciático poplíteo externo que se recupero a los cinco meses. Dos pacientes presentaron una infección superficial que se resolvieron mediante tratamiento antibiótico intravenoso. En un paciente se produjo la luxación de la prótesis postconvulsión durante el postoperatorio inmediato, que fue tratada mediante reducción cerrada, con un resultado final excelente en la escala de Merle D'Aubigne.

El ángulo de inclinación acetabular medido en el primer control radiológico tuvo una media de 51° (mínimo 38° y máximo 61°). En 4 casos (15%) el contacto acetabular en zona II de De Lee y Charnley fue mayor de 2 mm. en el primer control radiológico, sin observarse variaciones en el último control. En zona I y III de De Lee y Charnley el contacto acetabular fue perfecto en el 100% de los casos. No se han constatado la presencia de migraciones ni horizontales, ni verticales; siendo todos los cotilos estables con una supervivencia a los 180 meses del 100%, no hallándose ningún caso de aflojamiento aséptico. Si consideramos la presencia de osteolisis en cualquiera de las zona de De Lee y Charnley la supervivencia del cotilo disminuye al 71%; todos los cotilos con osteolisis han sido considerados como estables, no habiéndose asociado la aparición de nuevas zonas de osteolisis con inestabilidad acetabular.

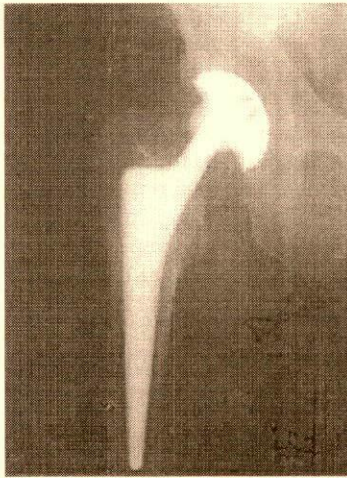


Fig. 1 Cotilo CLS® con vástago Spotorno.



Fig. 2 Cotilo CLS®

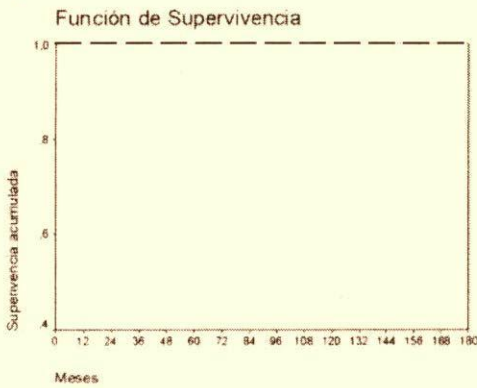


Fig. 3 Curva de supervivencia para el aflojamiento aséptico.

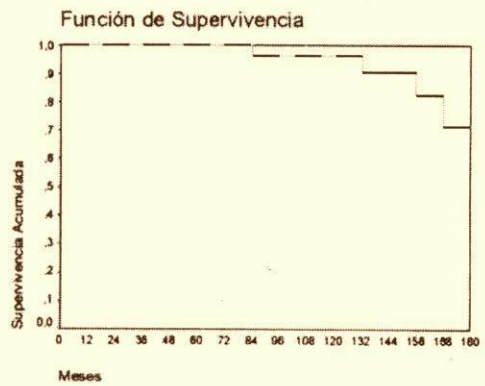


Fig. 4 Curva de supervivencia para la osteolisis acetabular.

### DISCUSIÓN

Los resultados que hemos obtenido en nuestra experiencia con el cotilo CLS®, nos permiten continuar utilizando esta diseño acetabular, ampliando su indicación a pacientes cada vez más jóvenes. No obstante debido a la dificultad técnica en la implantación del cotilo CLS®, y su anclaje periférico en las paredes anterior y posterior del acetábulo, consideramos que este cotilo no está indicado para pacientes con cotos

displásicos, con grandes defectos óseos, o en los recambios protésicos; ya que la fijación inicial estable estaría comprometida por las dificultades de implantación que implican las situaciones anteriormente mencionadas.

Varios aspectos son importantes en el éxito clínico y radiológico que ha medio plazo nos ha proporcionado este cotilo. Por una parte la excelente estabilidad primaria con mínimo sacrificio óseo, que proporciona el procedimiento de fijación de

autoexpansión, junto con su composición en Titánio puro, con superficie rugosa que permite la osteointegración secundaria. Por otra parte el diseño hemisférico con su aplanamiento polar que permite una adecuada transmisión de fuerzas entre el hueso subcondral y el implante protésico (14,15,17). Clínicamente tan solo dos pacientes presentan dolor inguinal en el último control clínico, que no les impide realizar sus actividades cotidianas, y cede con analgésicos habituales, este dolor se encontraba presente desde el postoperatorio inmediato, no habiéndose encontrado en ninguno de los dos casos, ningún hallazgo radiológico de inestabilidad que lo justifique. Radiológicamente todos los cotilos han sido considerados como estables; en la zona II acetabular y debido al propio diseño protésico hemos encontrado una zona de radiolucencia de más de 2mm. en el 15% de los implantes, sin variación radiológica a lo largo del tiempo, ni repercusión clínica alguna. Tampoco la aparición de nuevas zonas de osteolisis se ha asociado a inestabilidad acetabular, no obstante es necesario continuar observando la evolución de esas zonas de radiolucencia y su influencia en la estabilidad acetabular. Nuestros resultados clínicos y radiológicos son comparables a los obtenidos por otros autores con este mismo implante acetabular (7,11,15), y comparables a los mejores resultados clínicos y radiológicos obtenidos con otros diseños acetabulares no cementados con tasas de supervivencia acetabular a los 10 años que superan el 95% (1,4,6,12); superiores la tasas de supervivencia a los 10 años de los cotilos cementados (8,16). No obstante, y más que el problema de la fijación acetabular, actualmente el problema más importante de las prótesis de cadera, está relacionada con el desgaste y aflojamiento aséptico de los componentes protésicos, debiendo avanzar en el problema de

la osteolisis acetabular en relación a las superficies de fricción para mejorar la supervivencia de los implantes acetabulares.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aigner C. 10 years results with the coround-blasted Zweymüller titanium alloy threaded acetabular cup. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*; 1998, 136:110-114.
2. Charndler H, Reineck F, Wixon R, McCarthy J. Total hip replacement in patients younger than thirty years old. A five year follow up study. *J Bone Joint Surg*; 1981, 81A:1426-1434.
3. Charnley J. Low friction arthroplasty of the hip. Theory and practice. Springer Ed. New York, 1979, p 17.
4. Clohisy JC, Harris WH. The Harris Galante porous-coated acetabular component with screw fixation: An average ten year follow up study. *J Bone Joint Surg*; 1999, 81:66-73.
5. De Lee, JG, y Charnley. J: Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop*; 1976, 121: 20-32.
6. Engh CA, Hooten JP jr, Zettl-Schaffer KF. Porous coated total hip replacement. *Clin Orthop*; 1994, 298: 89-96.
7. Fernández C, Vallina V, Fernández J.A, Castañón ML, Cotero E. Cotilo autoexpansivo CLS. Revisión a medio plazo. *Rev Ortop Traumatol*; 1997, 5: 475-478.
8. García-Cimbreló E, Munuera L. Early and late loosening of the acetabular cup alter low friction arthroplasty. *J Bone Joint Surg*; 1992, 74:1119-1129.
9. Gates III, HS; Poletti, SC; Callaghan, JJ, y McCollum, DE; Radiographic measurement in protusio acetabuli. *J Arthroplasty*; 1989, 43: 47-351.
10. Heekin, RD; Callaghan, JJ; Hopkinson, WJ; Savory, CG, y Xenos, JS: The porous-coated anatomic total

hip prosthesis, inserted without cement. *J Bone Joint Surg*; 1993, 75:77-91.

11. Macedo CA, Galia CR, Cejas FA, Vieira JS, Keiserman LS. Use of Spotorno expansive acetabulum in sequel of acetabular fracture. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba*; 2000, 57: 81-8.

12. Maloney WJ, Galante JO, Anderson M. Fixation polyethylene wear, and pelvis osteolysis in primary total hip replacement. *Clin Orthop*; 1999, 369: 157-164.

13. Merle D, D'Aubigne R. Cotation chiffrée de la fonction de la hanche. *Rev Chir Orthop* ; 1970, 56: 481-486.

14. Orozco R, Koch PF, Giros J, Sales JM. Provisional results of the CLS cup using IDES. *Int Orthop*; 1994, 18: 363-367.

15. Spotorno L, Romagnoli S, Ivaldo N, Grappiolo G, Bibbiani E, Blaha JD, Guen TA. The CLS system. Theoretical concept and results. *Acta Orthop Belg*; 1993, 59:144-148.

16. Stauffer RN. Ten year follow up study of total hip replacement. *J Bone Joint Surg*; 1982, 64A: 983-990.

17. Tittel K, HoghtbB. Experience with the expansion cup developed by L. Spotorno. *Unfallchirurgie*; 1991, 17: 66-72.

18. Wroblewsky BN, Sydney PD. Charnley low friction arthroplasty of the hip. Long term results. *Clin Orthop*; 1993, 292: 191-201.

19. Wroblewsky BN. 15-21 years results of the Charnley low-friction arthroplasty. *Clin Orthop*; 1986, 211:30-35.