

Condrólisis y erosión acetabular en la hemiprótosis de cadera Lazcano de dos a ocho años de observación

Marco Antonio Lazcano Marroquín,* José Carlos Sauri**

Hospital American British Cowdray. Ciudad de México.

RESUMEN. *Objetivo.* Evaluar la aparición de protrusión acetabular en pacientes con prótesis de Lazcano para la cadera después de dos a ocho años de colocada. *Material y métodos.* Se trata de una prótesis parcial monopolar cementada para la cadera, en cromo-cobalto, que fue diseñada con el vástago femoral similar al de Charnley y con collar de apoyo medial y ribete tipo cobra en el cuello. La cabeza de la prótesis tiene como particularidad que esta orientada con valguización de 145 grados, en lugar de los 135 estándar, ello con la finalidad de evitar la protrusión. La cabeza por lo demás es similar a las de Moore y de Thompson. De 51 pacientes con 52 caderas operadas entre los meses de noviembre de 1991 y de 1997, murieron siete en los siguientes 24 meses a la cirugía, permaneciendo 45 caderas para este estudio, que fueron una basicervical, nueve Garden II, cinco Garden III y 30 Garden IV. La edad fue en promedio de 74 años y el seguimiento de cinco años y tres meses. *Resultados.* De las 45 caderas, 36 no tuvieron desgaste acetabular (80%), mientras que nueve tuvieron un desgaste de 2 a 5 mm. No se encontró ningún caso de protrusión acetabular. *Conclusión.* Los resultados actuales nos permiten considerar a esta prótesis como un recurso favorable para las fracturas subcapitales, puesto que la dirección en 145 grados de valgo incrementado de la cabeza, no condicionan su protrusión al interior de la pelvis.

Palabras clave: prótesis parcial cadera, hemiartroplastía, erosión acetabular.

La condrolisis y erosión acetabular por hemiartroplastía de la cadera se debe a la presión que ejerce la cabeza femoral sobre el cartílago del acetábulo el cual se necrosa progresivamente²³ produciendo una lisis en el cartílago y en el hueso, que llega a la protrusión acetabular en el interior de la pelvis. En nuestros estudios de la erosión acetabular pos-

SUMMARY. *Objective.* To assess the outcome of the Lazcano partial prosthesis of the hip for acetabular protrusion at 2 to 8 years of follow-up. *Material and methods.* This is a cemented monopolar partial chromo-cobalt prosthesis, which was designed with a femoral stem similar to that of Charnley, being provided by an anterior and posterior cobra-flange and a medial collar. Head is otherwise similar to that of the Moore or Thompson prosthesis. However, in order to avoid protrusion into the acetabulum it is designed at 145-degrees of valgus instead of the standard 135. Out of 52 hips in 51 patients operated on from November 1991 through November 1997, 7 patients died in the following 24 months after surgery, remaining 45 hips for the present study. Average age was 74 years and follow-up 5 years and 3 months. Fractures were 1 basicervical, 9 Garden II, 5 Garden III and 30 Garden IV. *Results.* Absence of acetabular wastening was observed in 36 hips (80%) while in 9 (20%) waste was from 2 to 5 mm. No case of acetabular protrusion was observed in the present series. *Conclusion.* As far as present results can be addressed, this prosthesis must be advised as a resource of treatment for subcapital fractures of the hip with a reasonable expectancy of avoiding protrusion acetabuli, since the 145-degree increased valgus does not allow prosthesis to penetrate into the pelvis.

Key words: partial hip, arthroplasty and acetabular erosion.

themiartroplastía tipo Thompson, encontramos 5% de protrusiones hacia la pelvis en una comunicación de Sauri y Lazcano³⁵ (Figura 1). La condrolisis acetabular ha sido estudiada clínicamente en España por Seral Íñigo³⁶ y en Canadá por Phillips,³⁰ quien la relacionó con la actividad del paciente. En animales de laboratorio se estudió por Crues³ y Cook.⁷ Las alteraciones del cartílago consisten en pérdida de glicosaminoglicanos, disociación de las fibras colágenas, necrosis condrocitaria, fisuramiento y erosión del cartílago. Las prótesis bipolares iniciadas por Charnley⁶ dieron 35% de protrusión acetabular a 15 años.

Drinker y Murray¹¹ en un estudio comparativo, no encontraron diferencia entre la Thompson y la bipolar. La prótesis bipolar, según los estudios de Verbene⁴¹ y Phillips³⁰ en el postoperatorio se comporta como monopolar.

* Miembro Emérito de la Sociedad Mexicana de Ortopedia.
Hospital American British Cowdray (ABC).
** Departamento Ortopedia, Hospital ABC.

Dirección para correspondencia:
Dr. Marco Antonio Lazcano Marroquín
Hospital ABC. Sur 136 No. 116 consultorio 216. Col. Las Américas
C.P. 01120, México, D.F.

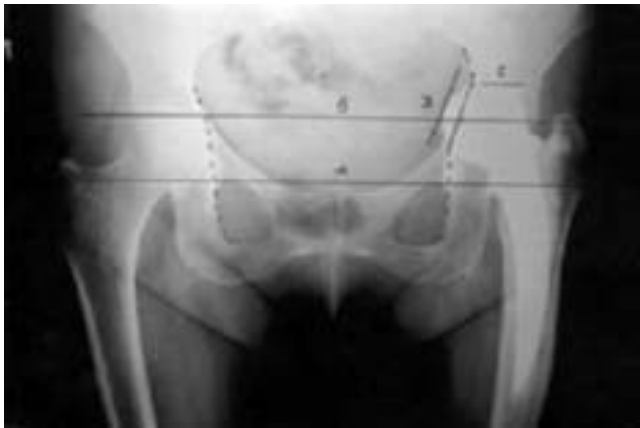


Figura 1. Protrusión acetabular en una cadera protésica de Thompson.

Rosen³³ encontró más complicaciones con las prótesis bipolares que con las monopolares.

Es muy importante hacer notar, que las copas de vitalium de Smith Petersen³⁴ en las cuales se rimaba el cartílago articular del acetábulo, no presentaban protrusión acetabular y se formaba un fibrocartílago, según los estudios de Aufranc en 1954¹ y de Milgram²⁷ en 1981. Las copas de vitalium fracasaron por la reabsorción y necrosis de la cabeza femoral, por necrosis avascular probablemente por sección de las arterias circunflejas, pero el acetábulo no se erosionaba.

Las observaciones anteriores nos hacen pensar que si rimamos transoperatoriamente el acetábulo resecando el cartílago articular en las hemiartróplastías, probablemente se disminuya la erosión, ya que no hay el cartílago que inicia la condrólisis.

Si al rimado del acetábulo asociamos un nuevo modelo de prótesis parcial de cadera tipo Lazcano²⁴ cementada que está basada en los buenos resultados obtenidos mundialmente con la prótesis total de cadera tipo Charnley por Wroblewski;⁴² Older;²⁹ Kavanauh y Coventry²² y Lazcano a 20-25 años^{25,26} en los cuales el 90% de los tallos femorales persistieron libres de falla. El tallo con la ceja cobra con collar anterior recomendado por Harris e Indong y con un ángulo cérvico-diafisario de 140 grados,¹⁷ tiene el objeto de cambiar la dirección del desgaste del acetábulo hacia el ilíaco y así evitar protrusión acetabular. Este implante es monopolar (*Figura 2*).

El propósito de esta comunicación es estudiar los resultados clínicos y radiográficos de esta nueva prótesis parcial, así como el espesor acetabular con la Técnica de Rosen (sin distorsión), comparándola con nuestros resultados de hemiartróplastia tipo Thompson,³⁰⁻³⁵ para lo cual se elaboró un estudio prospectivo, longitudinal y observacional.

Material y métodos

Entre diciembre de 1991 y noviembre de 1997 se operaron 52 caderas en 51 pacientes por los autores de este artículo; se excluyeron siete caderas, por fallecimiento antes



Figura 2. Hemiprótisis Lazcano, para la cadera en la que destacan el vástago tipo Charnley y el collar de apoyo para el arco femoral interno, así como un ángulo cérvico diafisario de 140 grados.

de 24 meses de postoperatorio, por lo que quedan 45 caderas para el estudio, con seguimiento en todos los casos, máximo de ocho años y mínimo de dos (63 meses de promedio), con valoración anual y controles clínicos en el consultorio o con radiografías y estudios clínicos a domicilio. La valoración final fue en noviembre de 1999.

La edad varió entre los 51 años en un paciente con una fractura Garden IV, de tres semanas de evolución, y los 96 años de edad, con un promedio de 74; fueron 40 del sexo femenino y 11 del masculino. Lado derecho 28 e izquierdo 17. El tipo de fractura fue uno basicervical, subcapitales: Garden I ninguno; Garden II nueve; Garden III cinco; y Garden IV 30, uno basicervical.

La técnica quirúrgica fue por vía posterior de Gibson modificada por Lazcano⁷ con disección del nervio ciático y de la cápsula y rotadores externos, refiriendo el tendón del piramidal. Sección longitudinal de la cápsula articular desde el acetábulo hasta la inserción distal cerca del trocánter menor. Rimado del acetábulo con el objeto de resecar el cartílago articular hasta el hueso subcondral.

Elección milimétrica del tamaño de la prótesis femoral Lazcano. Sutura de la cápsula articular polipropileno trenzado del No. 5 de todos los rotadores externos teniendo a la vista el nervio ciático. Una buena reparación de la cápsula y rotadores externos evitará luxaciones. Se inició la marcha a las 24 horas con apoyo parcial con andadera durante seis semanas y seis semanas más con bastón según el caso, tratando la osteoporosis con calcio, alendronato sódico o calcitonina del salmón.

La clasificación clínica fue realizada con la Clasificación de Merle D'Aubigné y Postel.⁹ La medición radiográfica con la técnica de Rosen³³ en el postoperatorio inmediato y en los estudios anuales y finales (*Figura 3*). La clasificación radiológica con la de Pacheco.³¹ Las zonas femorales de interfase femoral de acuerdo con Gruen y Amstutz.^{1,16} El grado de osteoporosis se estudió con la cla-

sificación de Singh.³⁷ La actividad: como normal, con bastón, con andadera o con silla de ruedas.

Resultados

Los resultados clínicos se resumen en las *figuras 3, 4 y 5*, la actividad en 16 casos era normal, 16 usaban bastón, siete andadera, seis silla de ruedas. Cuarenta y dos de los 45 pacientes estaban satisfechos con la operación, o sea el 93% de los pacientes.

En las mediciones postoperatorias con la técnica de Rosen, se encontró un espesor promedio de 13.12 mm en el techo acetabular sin factor de magnificación. En nueve caderas (20%) se encontró un desgaste entre 2 y 5 mm, con un promedio de desgaste de 3.45 mm. Treinta y seis caderas no presentaron desgaste acetabular ni protrusión (*Figura 6*); de las nueve caderas con desgaste tres caminaban sin apoyo, cinco con bastón y una con andadera. La *figura 7* muestra una comparación de una hemiprótosis Lazcano sin desgaste a los seis años dos meses mientras que la cadera izquierda, un desgaste de 5 mm a los cinco años con prótesis de Thompson.

Preoperatorio		Postoperatorio
45	1	
	2	1
	3	1
	4	1
	5	12
	6	30

Figura 3. Resultados pre y postoperatorios del dolor de acuerdo con la clasificación de Merle D'Aubigné y Postel.

Preoperatorio		Postoperatorio
45	1	1
	2	4
	3	4
	4	
	5	6
	6	30

Figura 4. Resultados pre y postoperatorios de marcha, de acuerdo con la clasificación de Merle D'Aubigné y Postel.

Preoperatorio		Postoperatorio
45	1	
	2	
	3	5
	4	13
	5	5
	6	22

Figura 5. Resultados pre y postoperatorios de movilidad, de acuerdo con la clasificación de Merle D'Aubigné y Postel.



Figura 6. La cadera izquierda muestra una prótesis de Lazcano sin desgaste a 63 meses.



Figura 7. Cadera derecha 6 años 2 meses postoperatorio (Lazcano) y cadera izquierda 5 años postoperatorio (Thompson). La cadera derecha tiene seis años y dos meses de colocada y se aprecia sin desgaste, mientras que la izquierda de Thompson, a cinco años de colocada, muestra desgaste de 5 mm.

En un caso el desgaste fue de más de 5 mm protruyendo hacia el ilíaco como se muestra en la *figura 8*. Los resultados de la clasificación de Pacheco se encuentran en la *tabla 1*; los de Singh en la *tabla 2* y el de Gruen en la *tabla 3*.

Los resultados de la clasificación de Pacheco aparecen en la *tabla 1* y la de Singh, que se relaciona con el desgaste en la *tabla 2*, y en la actividad y desgaste en la *tabla 3*. Hubo una luxación en un paciente con disfunción mental y osteoporosis.

Discusión

El tratamiento de las fracturas del cuello del fémur por medio de hemiartroplastía se inició en 1923 con Hey y Groves usando marfil como endoprótesis. En 1954 los hermanos Judet²¹ diseñaron una prótesis para reemplazar la extremidad proximal del fémur, en un paciente con tumor de células gigantes. Esta prótesis sirvió de prototipo para diseñar la hemiprótosis de Austin Moore, publicada por Eicher, cuyos resultados de 67% de excelentes y buenos fueron comunicados por Salvati.³⁴

Tabla 1. Clasificación de Pacheco.

Normal	38
Cavitaciones	2
Demarcaciones	4
Hipertrofia	1

Tabla 2. Erosión acetabular.

4 Caderas Singh I
5 Caderas Singh II

Tabla 3. Relación entre la actividad y desgaste acetabular.

Silla ruedas	No. caderas	Desgaste
Silla ruedas	6	0
Andadera	7	1.5
Bastón	16	2.0
Normal	16	2.5



Figura 8. Paciente de 76 años de edad. Cadera derecha con prótesis Lazcano a cinco años de operada, sin desgaste. La cadera izquierda tiene 5 mm de desgaste hacia el ilíaco sin dolor y sin protrusión acetabular después de ocho años del postoperatorio.

En 1954 Thompson consolidó y popularizó el uso de la prótesis que lleva su nombre.⁴⁰ Hunter en 1974¹⁹ comunicó un 60% de aflojamiento entre el metal y el hueso. Debido a estos malos resultados, Charnley consideró que era necesario un intermediario entre el cemento y el hueso^{5,6,14} y se inició el uso de estas prótesis con cemento, mejorando los resultados a un 80% según Chan,⁴ D'Arcy,⁸ Hunter,¹⁹ Welch⁴² y Sauri y Lazcano.³⁵

Es importante hacer notar que tanto la prótesis de Thompson, como la de Moore fueron diseñadas en la era pre-cemento. Ambas tienen aristas en el tallo femoral que fractura el cemento y además producen erosión acetabular y protrusión. El diseño actual facilita la inserción del tallo y autopresurización del cemento entre la ceja posterior co-bra y el cuello femoral.

La valoración anual de los pacientes nos permitió conocer las fechas del fallecimiento, de manera que cuando fue después de 24 meses de postoperatorio se incluyeron en el estudio. Los pacientes que por problemas de edad o salud no podían asistir a la consulta, fueron estudiados clínica y radiográficamente en su domicilio con radiografías portátiles, lo cual permitió un seguimiento de 100%.

Los resultados clínicos en cuanto al dolor fueron de 45 a 249, la movilidad de 45 a 224 y la marcha de 45 a 215. (*Figuras 3, 4 y 5*) los mejores resultados son para el dolor, seguidos de la movilidad y la marcha, los cuales no son tan buenos por el estado general y senectud de los pacientes.

Un paciente con 5 mm de desgaste, tuvo una proyección de la prótesis hacia el ilíaco, sin protuir a la pelvis medialmente que fue la razón de cambiar el ángulo cérvico-diafisario valgo de 140 grados. Nueve caderas (20%) presentaron un desgaste promedio de 3.45 mm, que comparado con el espesor acetabular de 13.12 mm representó el 26.29%. La clasificación de Pacheco reportó resultados normales en 38 casos sin evidencia de osteolisis. En clasificación de Gruen y Amstutz la zona I fue la más afectada con tres casos con zonas radiolúcidas mayores de 1 mm, la zona II en dos y la zona IV en dos.

Cuarenta y dos de los 45 pacientes estaban satisfechos con su operación, o sea el 93.3% la resección del cartílago articular del acetábulo, acompañado del nuevo diseño de hemiprótesis femoral de 2-8 años de evolución ha dado mejores resultados que nuestros reportes con la prótesis de Thompson con las cuales tuvieron un 5% de protrusiones mientras que en este grupo de pacientes 0% de protrusiones. El seguimiento de dos a ocho años con un promedio de 63 meses, reportó un desgaste de 3.45 mm que es el 26.29% del espesor del acetábulo. La fractura sin resolución de Dickson 1953,¹⁰ tiene mejores perspectivas para el próximo milenio.

Agradecimiento

Todos los expedientes clínicos y radiográficos se encuentran en el consultorio 216 del Hospital ABC. Agradecemos el excelente trabajo y la colaboración de nuestra enfermera instrumentista la Sra. Trinidad Gutiérrez Acosta, así como el magnífico trabajo secretarial de Gabriela Hernández Lomelí.

Bibliografía

1. Aufranc OE: Am Acad Orthop Surgeons. Instructional Course Lectures II. 163 Ann arbor. JW. Edwards 1954.
2. Crues RL, et al: The response to articular cartilage to weight bearing against metal. A study of hemiarthroplasty of the hip in the dog. *J Bone Joint Surg* 1984; 66(4): 592-7.
3. Crues RL, Kwork DC, Duc PN, Lecavalier MA, Dang GT: The response of articular cartilage to weight-bearing against metal. *J Bone Joint Surg* 1984; 66-B(4): 592-7.
4. Chan RN, Hodgkinson J: Thompson prosthesis for fracture of the femur. *J Bone Joint Surg* 1975; 57-B: 125-8.
5. Charnley J: Acrylic cement in orthopaedic surgery. Edimburg E, S Livingston, 1970.

6. Charnley J: Low friction arthroplasty of the hip. Springer Verlag. 1978.
7. Cook RL: The response of articular cartilage to weight bearing against metal. *J Bone Joint Surg* 1984; 66B: 592-5.
8. D'Arcy J, Devas M: Treatment of fractures of the femoral head with Thompson prosthesis. *J Bone Joint Surg* 1976; 58-B: 279-86.
9. D'Aubigne RM, Postel M: Functional results of hip arthroplasty, with acrylic prosthesis. *J Bone Joint Surg* 1954; 36A: 61-76.
10. Dickson JA: The unsolved fracture. *J Bone Joint Surg* 1953; 35A: 805-22.
11. Drinker NS, Murray WR. The universal proximal endoprosthesis. *J Bone Joint Surg* 1979; 69 A: 1167.
12. Eicher P: Use of a prosthesis in the fresh intracapsular fracture of the hip. In Reynolds, F.C. (Editor). Instructional course lectures. The A.A.O.S. St. Louis: The CV Mosby Co.; 1954; 16: 90-287.
13. Fischer LP, Noyer D, et al: Le cartilage cotyloïdion face trios types of prothese femoral. Etude experimentele. *Rev Chir Orthop* 1979; 47(Suppl 2): 47-50.
14. Follaci Charnley JA: A comparison of the results of femoral head prosthesis, with and without cement. *Clin Orth* 1969; 62: 156-61.
15. Gibson. Posterior exposure of the hip. *J Bone Joint Surg* 1949; 31A: 861.
16. Gruen TA, Mc Neice GM, Amstutz HC: Modes of failure of cemented stem type femoral components a radiographic analysis of loosening. *Clin Orth* 1979; 141: 17.
17. Harris W: The scientific bases of the use of a collar. Hip Society XX Meeting. February, 1992.
18. Hey Groves FW: Arthroplasty BR. *J Bone Joint Surg* 1923; 11: 234.
19. Huntger GA: A further comparison of the use of internal fixation and prosthetic replacement for the fresh fractures of the neck of the femur. *J Bone Joint Surg* 1974; 61: 382-4.
20. Indongh OH: The hip arthroplasty in the distribution of forces in the proximal hip. Hip Society 5th Meeting, 1977.
21. Judet J, Judet R: The use of an artificial femoral head for arthroplasty of the hip. *J Bone Joint Surg* 1950; 32 B: 166.
22. Kavanagh BF, Coventry M: Twenty years follow up. Charnley LFA. of the hip. A.A.O.S. 59th Meeting Washington Paper 1992: 90.
23. Lazcano MA, cols: Condrolisis acetabular post hemiartroplastía de cadera. Un nuevo modelo de hemiartroplastía de cadera. Masson Salvat Medicina; 1995.
24. Lazcano MA: Un nuevo modelo de hemiartroplastía de cadera. *Rev Mex Ortop Trauma* 1993; 7(3): 109-15.
25. Lazcano MA, et al: Wear of the Charnley, L.F.A. Cup 18 to 22 years. American Academy Orthop Surg 760th Annual Meeting. February 18-22 San Francisco, Cal. Exhibit.
26. Lazcano MA, et al. 20-25 years follow up study Charnley low friction arthroplasty in patients younger 65 years. Prothese totale e Hanche de Charnley 33 años de experience mondiale International Symposium Lyon, France; 1995.
27. Milgram J, Rana AN: Pathological evaluation of the failed cup arthroplasty. *Clin Orth* 1981: 158-876.
28. Mahalingam K, Reidy D, Smith Petersen: Vitalium Mould arthroplasty: A 45 year follow up. *J Bone Joint Surg* 1996; (7883): 496-7.
29. Older J: The Charnley L.F.A. At 25 years with a world wide review. Prothese total de Hanche de Charnley. 33 ans de experience mondiale. International symposium Lyon, 1995.
30. Phillips TW. Thompson hemiarthroplasty and acetabular erosion. *J Bone Joint Surg* 1989; 71A(6): 913-7.
31. Pacheco V, Shelley P, Wroblewski BM: Mechanical loosening of the stem in Charnley low friction arthroplasties. *J Bone Joint Surg* 1988; 70B: 596.
32. Phillips TW: The Bateman bipolar femoral head replacement. *J Bone Joint Surg* 1987; 69B: 761.
33. Rosen L, et al: Prospective randomized study comparing bipolar hip arthroplasty and hemiarthroplasty in elderly patients with subcapital fractures. Paper No. 379. American Academy of Orthopaedic surgeons. 58th Annual Meeting. Anaheim. Cal. March 1991.
34. Salvati E, Wilson P: Long term results of femoral head replacement. *J Bone Joint Surg* 1973; 55A(3): 516-24.
35. Sauri JC, Lazcano MN: Resultados a mediano y largo plazos de la hemiartroplastía de cadera. *Rev Mex Ort Trauma* 1991; (6): 87-9.
36. Seral Íñigo F: Estudio histológico del cartílago articular del cotilo en artroplastía parcial de cadera. *Rev Ort Trauma* 1991; 351-B: 71-4.
37. Sing M, Riggs BL, Beabout JW, Jowsey J: Femoral trabecular pattern index for evaluation of spinat osteoporosis. *Mayo Clinic Proc* 1973; 48: 184-9.
38. Smith Petersen MN: Arthroplasty of the hip a New Method. *J Bone Joint Surg* 1939; 21: 269.
39. Thompson FR: Two and one half years experience with the vitalium intramedullary hip prosthesis. *J Bone Joint Surg* 1954; 36-A: 489.
40. Verbene GHM: A femoral head prosthesis with Abuilt in joint, a radiological study of the movements of the two components. *J Bone Joint Surg* 1983; 63-B: 544.
41. Welch BW, Taylor LW, Wayne GF, With: Results with the cemented hemiarthroplasty for displaced fractures of the femoral neck. Proceeding to the fifth open scientific meeting of the hip society 1977.
42. Wroblewski BM: 19-25 years results of the Charnley low friction arthroplasty. *Orthopaedics* 1992; 156(4): 221-4.

