

Artroplastia total no cementada en la coxartrosis secundaria a displasia y luxación congénita de cadera

A.K. HEADLEY*, L. PONZIANI**, R. ALBERT PAMPLO**, M. POMPILI* y G. VICENZI**.

* Institute for Bone and Joint Disorders. Phoenix, Arizona. EEUU

** II Clínica Ortopédica de la Universidad de Bolonia. Instituto Ortopédico Rizzoli. Bolonia. Italia

Resumen.—Se revisan 13 prótesis no cementadas implantadas en 12 pacientes que presentaban una coxartrosis secundaria a una displasia congénita de cadera. Los pacientes han sido seguidos más de 2 años de evolución. En todos los casos se utilizó la vía de abordaje postero-lateral. Se implantó siempre la prótesis tipo PCA procediéndose en 7 casos a la realización, a nivel acetabular, de un alo o autoinjerto complementario. A nivel femoral se utilizaron 7 vástagos estándar, 3 medianos y 3 largos para facilitar la restauración del centro rotatorio original de la cadera. En los pacientes que presentaban una luxación importante se llevaron a cabo osteotomías de acortamiento a nivel subtrocantérico. Los pacientes han sido evaluados pre y post-operatoriamente tanto desde el punto de vista radiográfico como clínico. Desde el punto de vista clínico, se obtuvieron 8 resultados excelentes, 3 buenos, 1 discreto y 1 malo. Todos los pacientes estaban plenamente satisfechos con el resultado de la operación habiendo aumentado drásticamente su nivel de actividad. Solamente en un caso fue necesario practicar una intervención de revisión a los 4 años de la artroplastia primitiva, a causa de una grave osificación periprotésica. Solamente se tuvo una complicación intraoperatoria consistente en una fractura de la diálisis femoral.

Palabras clave: Artroplastia total de cadera. Coxartrosis. Cadera displásica.

NON-CEMENTED TOTAL HIP ARTHROPLASTY FOR OSTEOARTHRITIS DUE TO CONGENITAL DISLOCATION AND DYSPLASIA OF THE HIP.

Summary.—Thirteen non-cemented hips prostheses implanted in 12 patients with an osteoarthritis secondary to congenital dislocation and dysplasia of the hip were reviewed. Patients had a more than 2 years follow-up. The postero-lateral surgical approach was employed in all cases. On the acetabular side, we always used the PCA socket type. On the femoral side we implanted a PCA standard stem in 7 cases, mid stem in 3 cases and a long stem in 3. Acetabular bone autograft was added in 7 patients. In order to restore the original center of rotation of the hip, in patients with a severe dislocation we performed also a shortening sub-trochanteric osteotomy; all the patients were evaluated pre and post-operatively with two separate forms. The first regarding the clinical evaluation, the second for radiographic assessment. All the patients were fully satisfied with the operation increasing dramatically their activity level. We obtained 8 excellent results, 3 good, 1 fair and 1 poor. One case required a revision for a severe heterotopic bone formation about 4 years after the first implant. We had a diaphyseal femoral fracture as the sole inly an intraoperative complication.

Key Words: Total Hip Arthroplasty. Osteoarthritis. Dysplastic Hip.

Correspondencia:

DR. RAFAEL ALBERT PAMPLO.
Isabel La Católica, 23-1².
46004 Valencia.

INTRODUCCIÓN

La solución quirúrgica a una grave coxartrosis secundaria a una displasia congénita, repre-

senta en la actualidad un problema aun no resuelto completamente. La pérdida de sustancia ósea con la verticalización del acetábulo por una parte y la displasia del tercio proximal del fémur por la otra, a menudo obligan al cirujano a utilizar técnicas particulares tanto para la implantación del cotilo (1,2,3,4) como para la del vástago (5,6). Además en estos casos se han detectado un elevado porcentaje de complicaciones intraoperatorias en comparación con las de los procedimientos llevados a cabo en casos de artrosis primitiva.

El objetivo de este trabajo ha sido valorar nuestra experiencia tras la implantación de una prótesis total de cadera no cementada en 13 casos de artrosis secundaria a displasia congénita de la cadera.

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde Febrero de 1984 a Diciembre de 1987, 22 prótesis de cadera no cementadas han sido implantadas a 20 pacientes diagnosticados de artrosis secundaria a displasia congénita de cadera.

En el presente trabajo, han sido únicamente valorados 12 pacientes, 13 caderas, con un seguimiento postoperatorio mínimo de 2 años.

La edad media era de 45.8 años (29-64); 8 pacientes eran mujeres y 4 hombres.

Todos ellos han sido valorados desde el punto de vista clínico, previamente a la intervención con una ficha especial elaborada en el Institute for Bone and Joint Disorders de Phoenix, con el objeto de verificar la función, el rango de movilidad, el dolor y la marcha.

En todos los casos existía una movilidad muy restringida, todos los pacientes aquejaban dolor en la cadera afecta y el 70% de los mismos eran incapaces de llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana, 8 precisaban de uno o dos bastones para caminar; 4 pacientes con luxación completa de la cabeza femoral mostraban un signo de Trendelenburg positivo, mientras 3 referían dolores vertebrales.

Además, siempre se llevó a cabo un detallado estudio radiográfico preoperatorio para valorar adecuadamente, la deformidad en valgo del cuello del fémur, el grado de cobertura del acetábulo original y la entidad de la subluxación o luxación de la cabeza.

Once casos de los trece, mostraban una deformidad en valgo del cuello femoral con una media de 13 grados (extremos entre 5 y 30), mientras que los

otros dos casos mostraron una angulación dentro de la normalidad.

En todos los casos se ha utilizado la vía de abordaje postero-lateral, la cual conlleva la desinserción parcial del glúteo mayor y la sección completa de los músculos extrarrotadores que se insertan sobre el trocánter mayor y en el surco intertrocanterico. En la vertiente acetabular siempre se utilizó un cotilo "standard" mientras que en la femoral se emplearon vástagos de diferentes tamaños: 7 "standard", 3 medianos y 3 largos.

En siete casos fue necesario recurrir a un trasplante óseo al objeto de obtener una cobertura superior del acetábulo que se mostraba preoperatoriamente estructuralmente insuficiente. En todos los casos el trasplante óseo se colocó superolateralmente, en zona I de Gruen (7) de la cavidad acetabular y en dos casos se utilizó un injerto más grande para rellenar el defecto superior (zona II) y para obtener la cobertura completa del componente cotiloideo implantado. Los trasplantes óseos se fijaron con tornillos orientados en un ángulo de 30-40 grados con respecto al eje vertical. Tras la fijación, el injerto se fresa para alojar al componente cotiloideo poroso no cementado. Todos los cotilos se implantaron sin tener que recurrir al auxilio de tornillos en su interior.

Con respecto a la magnitud de la luxación o subluxación, cuatro pacientes mostraban una completa luxación de la cabeza femoral con formación de un neocotilo sobre el ala ilíaca, nueve casos presentaban una subluxación con grave artrosis y deformidad de la cabeza femoral. La evaluación preoperatoria tenía también el propósito de calcular exactamente el acortamiento del miembro inferior y la luxación de la cadera para decidir si fuese necesario el llevar a cabo una osteotomía derrotadora y de acortamiento, y en el caso de que esta última estuviese indicada cuantificar la entidad de dicho acortamiento.

En este sentido se evaluaron diversos parámetros radiográfico (ángulo CE, índice cabeza-acetábulo-AHI-, índice de extrusión lateral de la cabeza -LHI-, la distancia entre el trocánter mayor y la sínfisis púbica,...) de modo que pudiésemos calcular la entidad de la luxación de la cabeza femoral. La medición que parece resultar la más precisa y constante ha sido la distancia entre el trocánter menor y la tuberosidad isquiática. En nueve de los doce pacientes pertenecientes de nuestro estudio, con una cadera contralateral normal o levemente artrósica (con un espacio articular aparentemente normal), se ha calculado la distancia trocánter menor-tuberosidad isquiática en ambos lados para valorar la diferencia entre el lado afecto y el normal, el valor medio de dicho "gap" ha sido de 27.3 mm (rango 6-53, D.S. 17.04). En otros tres pacientes en los que ambas caderas estaban subluxadas o luxadas,

no ha sido posible considerar este parámetro como medida de luxación, pero de cualquier manera la media absoluta del valor de esta distancia del lado operado fue 53.4 mm (rango 22-83 mm, DS 25.03).

Se ha realizado también, un estudio meticuloso de las radiografías postoperatorias, valorando la estabilidad del implante; el crecimiento óseo alrededor y en el interior de la porosidad del componente protésico; la evolución de las áreas transplantadas; las interfases hueso-transplante, transplante-prótesis y hueso-prótesis; y las eventuales osificaciones heterotópicas. En este sentido la prótesis ha sido esquematizada subdividiéndola en tres zonas en la vertiente acetabular y siete en la femoral (7).

RESULTADOS

En el momento de la revisión, 8 casos han sido considerados como resultados excelentes, 4 buenos y 1 malo. Todos los pacientes se mostraban satisfechos de la operación y mostraban una notable mejoría de la movilidad. Ocho pacientes habían recuperado un buen nivel de actividad (dos de ellos llevaban a cabo trabajos pesados), mientras que los otros 4 pacientes desarrollaban trabajos sedentarios o ligeros. Uno de los pacientes desarrolla en la actualidad una actividad deportiva intensa.

Los otros 11 pacientes podían realizar largos paseos y jugar al golf. Ninguno de ellos presentaba signo de Trendelenburg ni cojeaba. Tampoco precisaba de bastones y solamente uno de ellos llevaba un alza de un centímetro. Solamente en un caso fue necesaria una nueva intervención quirúrgica por una grave osificación periprotésica a los cuatro años de la intervención primitiva. Tras la reintervención el paciente quedó satisfecho obteniéndose una mejoría apreciable de la movilidad.

Con respecto a las complicaciones, en una ocasión se produjo intraoperatoriamente una fractura de la diáfisis proximal del fémur que fue tratada con un cerclaje alámbrico. Un mes más tarde las radiografías mostraron una consolidación completa de la fractura. En el último control postoperatorio, 4 pacientes han mostrado radiológicamente formación de hueso heterotópico (II grado) en la vecindad del trocánter mayor, sin embargo, la movilidad no estaba disminuida y los pacientes no lamentaban ninguna molestia.

El estudio radiográfico postoperatorio de la vertiente acetabular demostró en tres casos líneas de radiolucencia < 1mm sin líneas radio-

pacas en la interfase hueso-cotilo en las zonas I y II. En los 7 casos en los que se utilizó injerto óseo, sólo un paciente mostró una reabsorción considerable. Todos los demás han tenido un leve remodelamiento del transplante con una buena estabilidad del cotilo. Además, algunas líneas de radiolucencia < 1 mm. estaban presentes en la interfase del injerto y el cotilo sin aparente significado clínico.

Hasta la actualidad no se ha observado ningún caso de movilización del cotilo. Sin embargo, en la vertiente femoral, en el 75% de los casos existía una hipertrofia del hueso esponjoso en el límite entre el revestimiento poroso y la parte lisa del vástago. En un caso se ha apreciado una hipertrofia cortical distal y el detallado estudio radiográfico de la interfase a nivel femoral evidenció tres casos que presentaban líneas de radiolucencia pero sin signos radiográficos de movilización femoral. En otros 3 casos ha sido evidenciada una línea de radiolucencia de menos de 1 mm. en la punta de la prótesis apreciándose en uno de estos casos la formación de un puente óseo entre las dos corticales.

DISCUSIÓN

La solución quirúrgica de una artrosis secundaria a la displasia congénita de la cadera representa un problema aún no del todo resuelto por la Cirugía Ortopédica. Cirujanos ortopédicos italianos del Instituto Ortopédico Rizzoli de Bolonia comenzaron, desde los años 30, a intentar devolver en los adultos, el centro rotatorio de la cadera subluxada a su sede original, mediante una intervención de reducción cruenta, añadiendo una osteotomía varizante y derrotadora del tercio proximal del fémur; sin embargo, los resultados no fueron del todo satisfactorios (8,9). A menudo, la única solución para eliminar el dolor en los casos con peor evolución clínica era la artrodesis de la cadera (10) o en algunas ocasiones la intervención de Girdlestone (11). Con la aparición de las prótesis cementadas, muchas caderas artrósicas, secundarias a displasia congénita fueron tratadas mediante esta técnica aunque se observaron ciertos problemas: en primer lugar de la vertiente acetabular y fundamentalmente de la cobertura del cotilo implantado (1,12). A tal propósito y siguiendo los principios técnicos ya expuestos por Charnley, sería más conveniente intentar restablecer el original centro de rotación de la cadera y no solamente en los casos de subluxación sino también (1) en las caderas

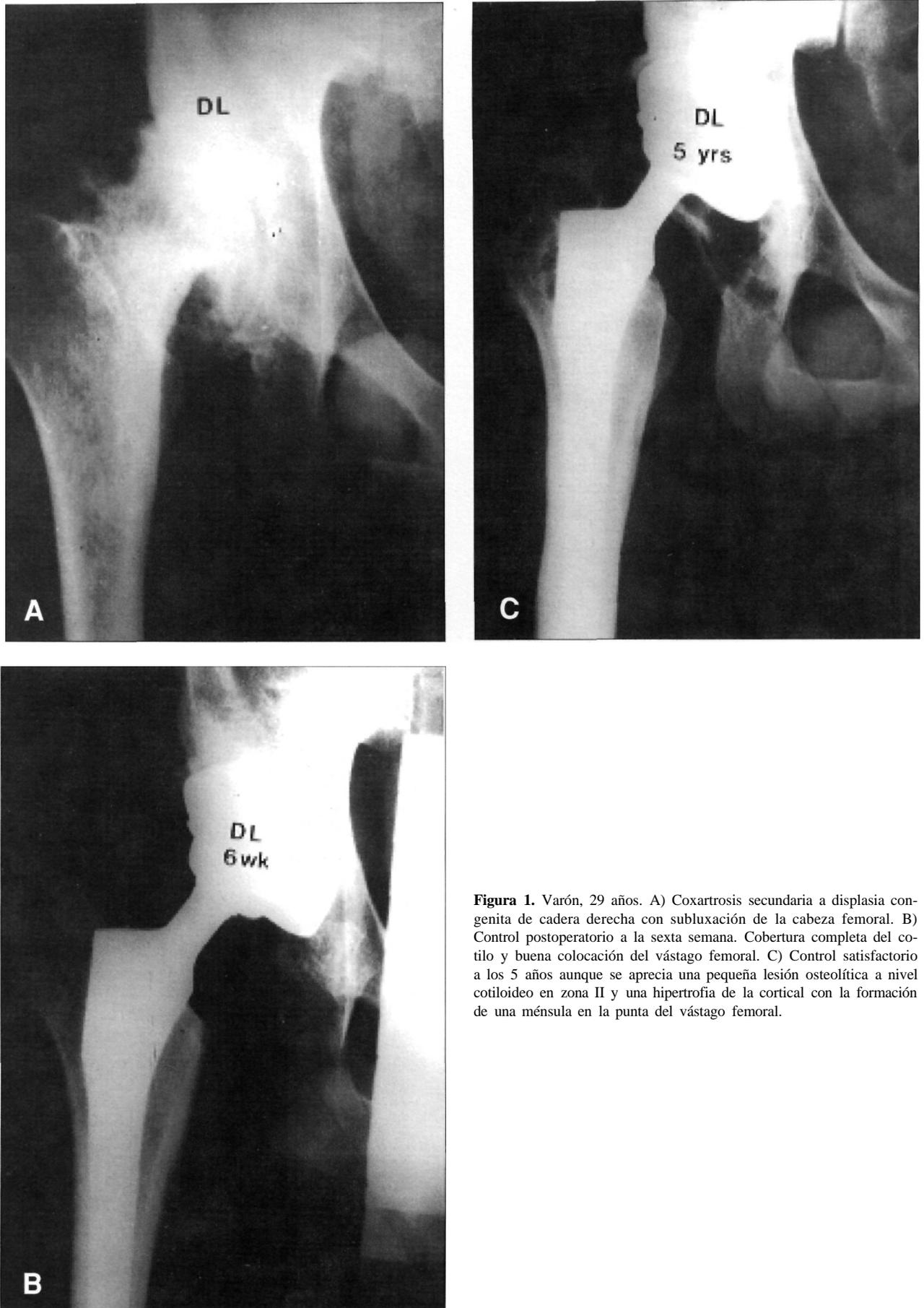


Figura 1. Varón, 29 años. A) Coxartrosis secundaria a displasia congénita de cadera derecha con subluxación de la cabeza femoral. B) Control postoperatorio a la sexta semana. Cobertura completa del cotilo y buena colocación del vástago femoral. C) Control satisfactorio a los 5 años aunque se aprecia una pequeña lesión osteolítica a nivel cotiloideo en zona II y una hipertrofia de la cortical con la formación de una ménsula en la punta del vástago femoral.

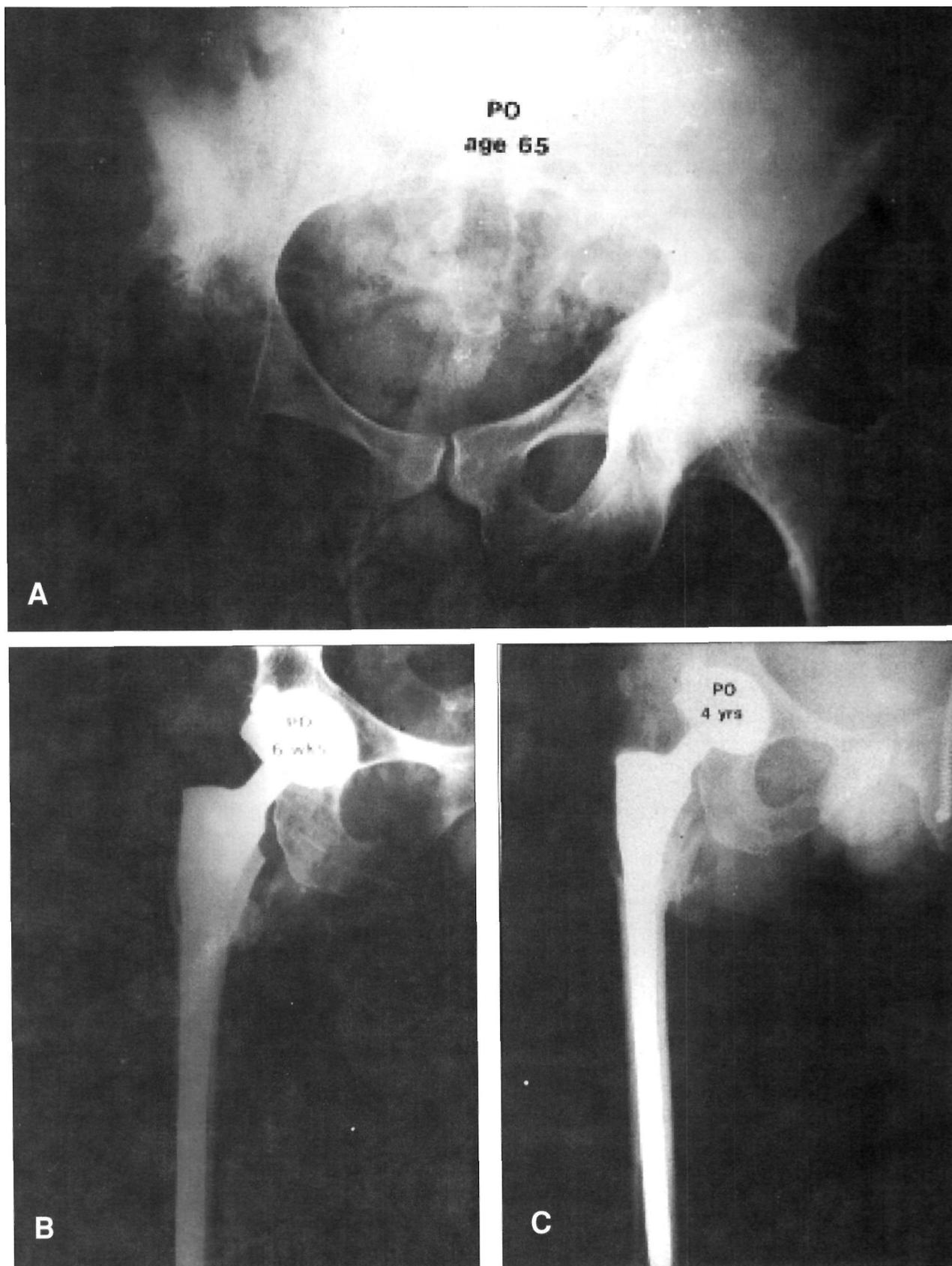


Figura 2. Varón, 64 años. A) Grave coxartrosis secundaria a displasia congénita con neocotilo sobre ala ilíaca derecha e importante disimetría (70 mm) B) Control radiológico a las seis semanas. El componente protésico acetabular se encuentra bien centrado en el original centro de rotación. A nivel femoral tras haber practicado una osteotomía derrotadora y de acortamiento (40 mm) se implantó una prótesis de tallo largo, ligeramente vara. C) Control clínico y radiológico a los cuatro años de la intervención. Perfecta consolidación de la osteotomía.

francamente luxadas. Para conseguir este objetivo han sido utilizadas en el pasado diferentes técnicas como la de la "Protusio Socket" (4) o mediante la utilización de aloinjertos (3). De hecho, en la mayor parte de casos con graves displasias congénitas de la cadera, la cavidad acetabular original es demasiado pequeña y verticalizada como para permitir la correcta colocación de un cotilo, ya que habitualmente presenta un déficit de sustancia ósea que permita una suficiente cobertura (1,12,13). Para resolver este importante problema, en nuestros casos, el acetábulo ha sido fresado muy atentamente y cuando ha estado indicado, se ha fijado con tornillos un injerto óseo autólogo sobre el margen supero-lateral de la cavidad cotiloidea.

En todos los casos en los que se utilizó un injerto óseo, se ha observado una buena consolidación del mismo sin emigración del acetábulo protésico. Por tanto, con la utilización de esta técnica, se han obtenido un 100% de cobertura acetabular en 11 casos y del 90 al 100% en dos.

El nuevo diseño del componente acetabular dispone, en la actualidad, de un componente interior de polietileno que sobresale del componente metálico pudiéndose colocar convenientemente con el fin de obtener una amplia cobertura de la cabeza femoral protésica incluso en situaciones en las que el ángulo de inclinación del componente acetabular es mayor de 45°.

Con el fin de restablecer el original centro de rotación de la cadera, se llevó a cabo una osteotomía subtrocantérica derrotadora y de acortamiento en 3 casos de grave luxación coxo-femoral. Con esta técnica se obtuvo una mejor orientación del tercio proximal del fémur y una reducción más fácil de la cabeza femoral en el cotilo. En estos casos se obtuvo un buen equilibrio de la pelvis durante la marcha evitándose el tener que recurrir a una osteotomía del trocánter mayor.

En la vertiente femoral, los problemas derivados de la presencia de un canal femoral estrecho además de la marcada anteversión del cuello femoral, se superaron gracias a la prácti-

ca de la mencionada osteotomía derrotadora y de acortamiento en dos casos y en otro con una simple osteotomía derrotadora. En particular, la osteotomía derrotadora y de acortamiento se efectuó, además de para evitar la parte más estrecha del canal femoral, para obtener una correcta orientación del tercio proximal del fémur. En estos dos casos se implantaron vástagos largos, con la intención de proporcionar una suficiente estabilidad mecánica primaria y para sobrepasar el nivel de la osteotomía.

En el tercer caso, como ya hemos comentado, se ejecutó únicamente una osteotomía derrotadora para corregir la anteversión del cuello femoral, ya que además presentaba un acortamiento del miembro debido a la displasia, de 39 mm. y en el momento de la intervención quirúrgica se palpó cuidadosamente el nervio ciático excluyéndose una tensión excesiva. También en este caso se colocó un implante de vástago largo para sobrepasar el nivel de la osteotomía. Esta técnica, nos ha permitido el poder utilizar vástagos anatómicos de la medida adecuada, incluso en aquellos casos afectos de una grave deformidad en la vertiente femoral. En los otros diez casos, en cambio, se implantaron vástagos anatómicos no cementados sin tener que recurrir a la práctica de una osteotomía derrotadora; de hecho en estos pacientes la anteversión del cuello femoral y la deformidad del tercio proximal del fémur no eran tan graves como para impedir la utilización de un vástago anatómico de la adecuada dimensión.

A lo largo de la evolución clínica, estos pacientes han mostrado un nivel de actividad más alto que los pacientes portadores de una prótesis de cadera pero afectos por otra patología diversa. Este hecho, probablemente sea debido a la edad más joven de los displásicos en el momento de la intervención quirúrgica; sin embargo este aspecto debe ser considerado como un problema principalmente en relación con la durabilidad del implante. Por otra parte estos pacientes han mostrado, en general, un incremento tal en la movilidad articular y una dramática disminución del dolor, que ha resultado muy difícil en el período postoperatorio, moderar su nivel de actividad.

Bibliografía

1. Crowe J F, Mani V J, Ranawat C. S. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg* 1979; 61A: 15-23.
2. Giunti A, Vicenzi G, Toni A, Graci A, Ruggeri N, Olmi R. L'artroprotesi in posizioni patológica (cup nel neocotile) nella lussazione congenita dell'anca. *Studio di 34 casi. G Ital Orthop Traum* 1984; 10: 293-303.
3. Harris W H, Cothers O, Oh I. Total Hip Replacement and Femoral Head Bone Grafting for Severe Acetabular Deficiency in Adults. *J Bone Joint Surg* 1977; 59A: 752-9.

4. **Hess W E, Umber J S.** Total Hip Arthroplasty in Chronically Dislocated Hips: follow-up study on the protusion socket technique. *J Bone Joint Surg* 1978; 60A: 948-54.
5. **Dunn H K, Hess W E.** Total hip reconstruction in chronically dislocated hips. *J Bone Joint Surg* 1976; 58A: 838-45.
6. **Woolson S T, Harris W H.** Complex total Hip Replacement for Dysplasia or Hypoplastic Hips using Miniature or Microminiature Components. *J Bone Joint Surg* 1983; 65A: 1099-108.
7. **Gruen T A, McNeice G M, Amstutz, H C.** Modes of failure of Cemented Stem-type Femoral Components. *Clin Orthop* 1979; 141: 17-27.
8. **Bombelli R, Gerundini M, Aronson J.** The biomechanical basis for osteotomy in the treatment of osteoarthritis of the hip: results in younger patients. 12th Proceedings of the Meeting of the Hip Society, St Luis: The C.B. Mosby Co, 1984.
9. **Tronzo R G, Johnston R C.** Anatomic restoration of congenital hip displasya in adulthood by total hip replacement. *Clin Orthop* 1975; 106: 94-8.
10. **Carnesale P G.** Arthrodesis of the hip: a log term study. *Orthop Disgest* 1976; 4: 12.
11. **Girdlestone G R, Someville E W.** Tuberculosis of bone and joint. 2^o ed. New York: Oxford University Press, 1952.
12. **Charnley J, Feagin J A.** Low friction arthroplasty in congenital subluxation of the hip. *Clin Orthop* 1973; 91: 98-113.
13. **McQueary F G, Johnston R C.** Coxartrosis after Congenital Dysplasia. *J Bone Joint Surg* 1988; 70A: 1140-4.