

ACTUALIZACIÓN

Incongruencias periarticulares de la cadera Clasificación para la planificación quirúrgica

HORACIO GÓMEZ, ANÍBAL GARRIDO, FAVIO PEIRANO, JOSÉ ARRONDO y SEBASTIÁN FALCINELLI

Instituto Dupuytren, Buenos Aires

La artrosis de cadera en pacientes jóvenes plantea una problemática no resuelta en nuestro medio, ya que el reemplazo protésico de cadera –de excelente evolución en pacientes añosos– no tiene los mismos resultados en los pacientes jóvenes (50 años).^{1,4,5,8,28,29,32,33}

Cuando las causas de artrosis en este grupo etario son trastornos biomecánicos el mejoramiento de esos trastornos con osteotomías femorales o acetabulares puede ser una alternativa para prolongar o preservar la vida articular, pero este no es el tema del presente trabajo.

Existen patologías con trastornos de congruencia acetabular y femoral periarticular que limitan la movilidad total articular y llevan a una artrosis temprana.^{7,22} Esta patología ha sido diagnosticada y tratada por diversos autores en los últimos ochenta años. Baer publica en 1920 sus resultados en la luxación cefálica y la resección de osteofitos marginales. Smith Pettersen, en los años treinta, publica sus resultados con el abordaje del mismo nombre en el tratamiento de las incongruencias acetabulares anteriores.

Ganz da a conocer su experiencia con la luxación controlada para la remodelación femoral mencionando dos mecanismos de artrosis prematura (*Pincer and Cam effect*)^{2,9,11,21,27} y su evolución a largo plazo con la técnica mencionada. Existe en la actualidad una tendencia en nuestro medio de utilizar conductas de tratamiento basadas en las últimas publicaciones²⁶ desechando técnicas que podrían tener los mismos resultados clínicos con menor trauma quirúrgico.

El presente trabajo pretende mostrar nuestra conducta ante esta patología, las posibilidades quirúrgicas y su indicación para los diferentes grados de incongruencia, basada en publicaciones sobre el tema y nuestra propia experiencia de casi veinte años de trabajo en su tratamiento.

Fisiopatología

Como causa de las incongruencias acetabulares podemos mencionar las secuelas de patologías producidas en edades del desarrollo (p. ej., Perthes, epifisiólisis, luxación congénita de cadera).¹²

Existen teorías de la etiología de la artrosis en pacientes jóvenes.^{6,40,41} Algunas señalan los trastornos rotacionales femorales como causa de trastornos biomecánicos que llevan a una artrosis temprana.^{30,31} Podemos citar estudios publicados por Halpern (1979);¹⁵ Hoanglund (1983)¹⁶ y Tönnis (1991),³⁷ que mencionan que la anteversión aumentada es uno de los elementos asociados con la artrosis temprana. Por su parte, Tönnis indica que la retroversión de la cadera puede ser una de las causas asociadas con esa patología. Estudios anatomopatológicos efectuados por Wiberg en 1939⁴² y Lloyd-Roberts en 1953²⁴ refieren que las exostosis acetabulares se originan por tracciones capsulares exageradas en los márgenes articulares, que producen, según Jeffery,¹⁹ un despegamiento perióstico, pérdida de elasticidad y osificación de los rebordes acetabulares.

Nosotros creemos que las incongruencias o exostosis acetabulares son producto de lo mencionado (despegamiento, etc.), pero que las femorales tienen su causa en lesiones secuelas de patologías de la infancia. A nivel acetabular, la anteversión aumentada conlleva a un esfuerzo superior de la cadera y produce una tracción capsuloligamentaria excesiva en los puntos de inserción de la cápsula anterior y posterior buscando centrar la cabeza femoral en el acetábulo en flexión y extensión. Si recordamos que anatómicamente los tres espesamientos capsuloligamentarios anteriores (ligamento de Bertin o Bigelow) tienen su punto de inserción en el reborde acetabular anterosuperior, veremos que dicho punto coincide con el de exostosis acetabular extraarticular anterior.^{38,39} Posteriormente los tres refuerzos capsuloligamentarios tienen su punto de inserción en el borde de la carilla posteroinferior, coincidente con las exostosis posteroinferiores del acetábulo (Fig. 1). La cápsula y los ligamentos anteriores son fundamentalmente rotadores internos en extensión de cadera,

Recibido el 7-3-2006.

Correspondencia:

Dr. HORACIO GÓMEZ
hgomez@intramed.net

mientras que la cápsula y los ligamentos posteriores son limitantes de la rotación interna en flexión de cadera. Dichas exostosis limitan los movimientos y hacen que la superficie articular funcionante sea limitada, lo que produce una sobrecarga de la zona de cartílago que se mantiene en la amplitud de movimiento.

Excepto la incongruencia central por tracción del ligamento redondo, de mecanismo similar a las incongruencias acetabulares, a nivel femoral la fisiopatología es diferente; aquí las exostosis suelen rodear el cartílago hialino coincidente con el cartílago de crecimiento o fisis femoral. Se producen en etapas de crecimiento por lesión de los cartílagos. Es típica la exostosis anterosuperior del cuello en la epifisiólisis, o la secuela de Perthes con ensanchamiento del cuello y pérdida del *offset* cabeza-cuello, o las lesiones por secuelas de artritis séptica con cuellos cortos o deformados.^{3,10}

Evaluación previa

Es imperioso un examen clínico exhaustivo en busca de:

1. Puntos extremos de movimientos dolorosos que nos darán el punto de impacto articular.
2. Limitación de la amplitud de movimiento. Esto se puede deber a:
 - Topes marginales de incongruencia.
 - Retracción capsuloligamentaria.

Estudios por imágenes^{17,23}

- Estudios radiográficos
 1. Panorámica de cadera
 2. Perfil de Lawenstein
 3. Prueba de aducción o abducción
- Tomografía computarizada

Se solicita de ambas caderas sin contraste con cortes axiales, sagitales y coronales cada 2 mm, con reconstrucción 3D, vistas anterior, inferior y posterior.

Clasificación

Las incongruencias extraarticulares pueden tener predominio femoral y/o acetabular. Podemos clasificar las femorales en dos grandes grupos: anterosuperior (secuela de epifisiólisis) (Fig. 2) o circunferencial (secuela de lesiones de la fisis en época de desarrollo), que rodean toda la cabeza femoral (Fig. 3). Un tercer grupo estaría dado por las exostosis del ligamento redondo (Fig. 4), de aparición infrecuente y asociada casi siempre con otro tipo de exostosis.

En cuanto a las acetabulares las dividimos en dos tipos: exostosis anterosuperiores (punto de inserción capsuloligamentario anterior) (Fig. 5) y exostosis posteroinferiores (punto de inserción capsuloligamentario posterior) (Fig. 6), según mencionamos.

1. Femorales
 - a) Exostosis anterosuperior
 - b) Exostosis circunferencial
 - c) Centrales o del ligamento redondo
2. Acetabulares
 - a) Exostosis anterosuperior
 - b) Exostosis posteroinferior

Cada tipo tiene características clínicas y tratamiento específico.

Manifestaciones clínicas

Cada tipo presenta características diferentes, pero también tiene un tratamiento adecuado a cada patología, tanto de reducción como de técnica quirúrgica.

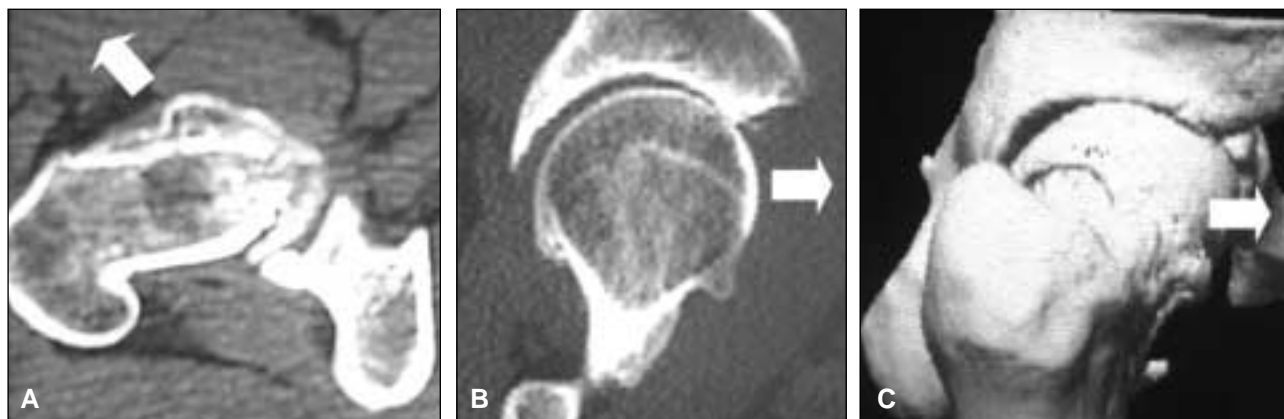


Figura 1. Exostosis acetabular tipo 2B. **A.** Corte axial de tomografía computarizada que muestra cómo la exostosis posteroinferior empuja la cabeza femoral hacia anterior y lateral. **B.** Corte sagital en que se ve la cabeza femoral empujada hacia adelante y el pinzamiento anterior. **C.** Reconstrucción 3D en la que se observa, en la vista lateral, el pinzamiento anterior y el aumento de la interlínea posterosuperior.

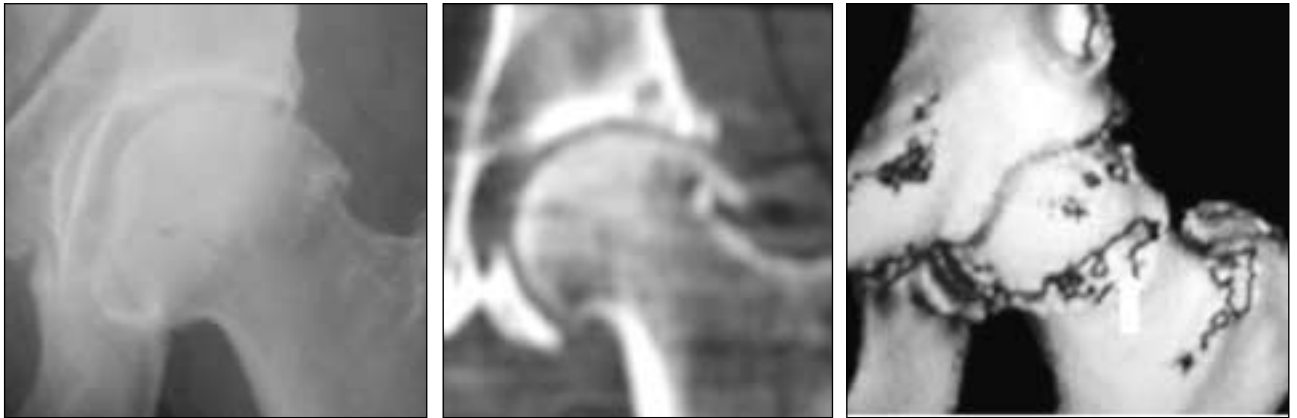


Figura 2. Exostosis femoral tipo 1A que compromete el reborde del cartílago cefálico anterosuperior.



Figura 3. Exostosis femoral tipo 1B (circunferencial) que compromete el reborde del cartílago cefálico en toda su circunferencia.

- **1A** (exostosis femoral anterosuperior): presenta limitación en la abducción y rotación interna, esta última dolorosa en flexión. Esta patología es secuela de epifisiólisis y debido a la caída cefálica se asocia con un aumento de la rotación externa. La tradicional maniobra del cuatro puede estar presente funcionalmente o encimada, según el grado de desplazamiento, es decir que al flexionar la cadera se producirá una rotación externa y la pierna queda cruzada sobre el muslo. También puede presentar un acortamiento del miembro (no muy importante).
- **1B** (exostosis femoral circunferencial): son caderas que se mueven en flexorrotación siguiendo el eje del cuello femoral por ser las incongruencias limitantes de todo movimiento rotacional. Como característica de este grupo son caderas que tienen limitación interna en flexión, porque dicho movimiento acerca la incongruencia del cuello anterosuperior al reborde acetabular anterior. Esto limita la posibilidad de rotar a éste, lo que dará un punto externo de rotación doloroso. También puede tener una limitación a la rotación externa en extensión, debido a la cercanía en esta posición de la incongruencia posterior del cuello con la ceja posterior acetabular. La aducción puede estar muy limitada por la incongruencia inferior del cuello y la abducción, aunque limitada, se presenta en un rango de 20° a 25°. Estas caderas son seculares y pueden asociarse con un cuello corto que produce un acortamiento leve del miembro de uno o dos centímetros.
- **1C** (exostosis del ligamento redondo): son caderas dolorosas, como sintiendo un resalto articular al salir la exostosis del foramen de las rotaciones máximas de cadera (en especial la interna forzada). Se asocian con frecuencia con otras exostosis, en especial la acetabular, ya que su mecanismo de producción es similar. Su tratamiento, como veremos, depende de dichas asociaciones.
- **2A** (exostosis acetabular anterosuperior): son caderas que duelen después de viajes prolongados o posición de sentado en flexión mayor de 90°. Buena movilidad. Presentan dolor exquisito a la flexión máxima y rotación interna, ya que el reborde del cuello choca con la

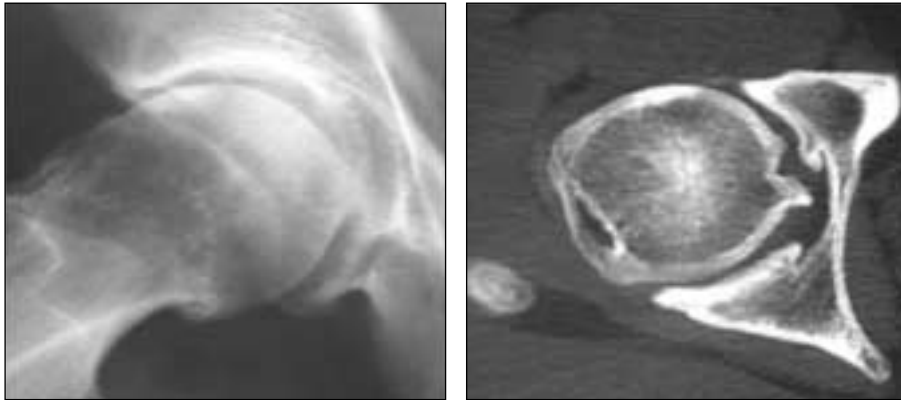


Figura 4. Exostosis femoral tipo 1C (lig. redondo) que compromete el punto de inserción del ligamento redondo en la cabeza femoral.

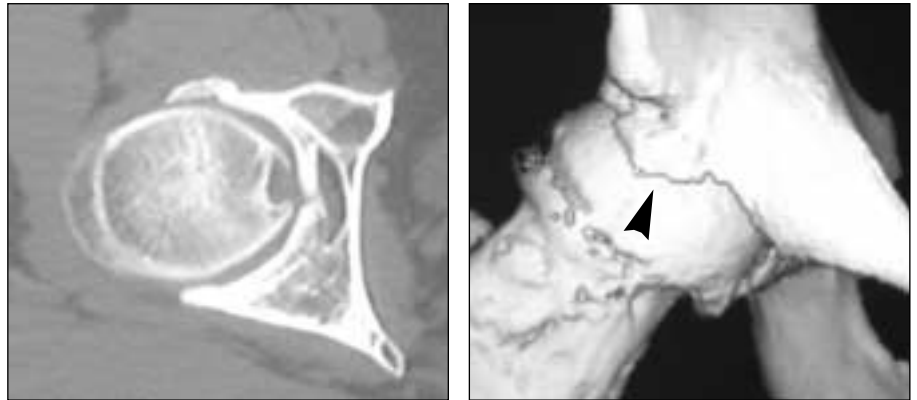
exostosis acetabular anterosuperior y se pueden confundir con lesiones del labrum. Estas caderas pueden tener una limitación de la rotación externa en extensión debido a la retracción del complejo capsuloligamentario anterior.

- **2B** (exostosis acetabular posteroinferior): son caderas con limitación de 20° a 30° de rotación interna en 90° de flexión. Esto no se debe a trastornos de incongruencia sino a tracción capsular posterior limitante de la rotación interna en flexión.

Planificación quirúrgica

- **1A** (exostosis femoral anterosuperior): se debe tener una visión completa del reborde femoral anterosuperior donde se encuentra la patología. Mediante un abordaje de Smith Pettersen reducido se llega a la cresta externa anterior del ilíaco y se desciende hasta el borde inferior de la cabeza femoral. Sólo se legra la fosa anteroexterna del ilíaco para poder tener una visión total del reborde femoral superior. Se disecciona entre el tensor de la fascia lata y el sartorio dejando el nervio femorocutáneo medialmente y en profundidad se llevan a lateral los glúteos y a medial el recto anterior. Se abre la cápsula en "H" y se rodea el cuello con un Homman romo superior e inferior y un tercer Homman con punta intrapelviano por debajo de la espina ilíaca anterosuperior. Se coloca el miembro a 20° de abducción para tener una mejor visión de las incongruencias superiores y a 10° de rotación externa para las incongruencias anteriores. Con escoplo y martillo se remodela el cuello femoral y se recupera el *offset* cabeza-cuello. Si existe exostosis acetabular anterosuperior se aprovecha el abordaje para su resección.
- **1B** (exostosis femoral circunferencial): se utiliza la luxación controlada de Ganz porque permite una visión completa de 360° de la cabeza femoral. Se realiza un abordaje lateral con osteotomía tipo *slide* (de Glassman)¹³ dejando la cápsula anterosuperior expuesta conservando la inserción trocánterea de los rotadores externos, incluso el piramidal que es el punto de reparo posterior. Se abre la cápsula en "Z" siendo anterior en la incisión femoral y superior en la incisión acetabular. Se luxa la cadera y se resecan a demanda las incongruencias que rodean la circunferencia femoral y acetabular. Se sutura la cápsula articular y se fija el trocánter mayor con dos tornillos canulados.
- **2A** (exostosis acetabular anterosuperior): utilizamos un abordaje tipo Hueter, descendiendo 1 cm inferior de la espina ilíaca anterosuperior siguiendo el borde del sartorio. Entramos entre el sartorio y la fascia lata. Abrimos la cápsula en "T" y resecamos la exostosis del borde acetabular con escoplo y martillo mediante un acceso sencillo.
- **2B** (exostosis acetabular posteroinferior): abordaje tipo Ludloff de 6 cm centrado en el aductor medio, tenotomía de éste y disección roma llevando el paquete circunflejo posterior a medial hasta palpar la rama isquiática próxima al reborde inferior del cuello y la cabeza femoral. Se legra a distal el músculo obturador externo y se rodea la rama isquiática con dos Homman por dentro y por fuera del agujero obturador; con un tercer Homman con punta se clava distalmente separando a caudal el músculo obturador externo. Al abrir la cápsula en "T" se encuentran las exostosis, que pueden resecarse con facilidad hasta tener una visión completa de la cabeza femoral.
- **1C** (exostosis del ligamento redondo): suelen asociarse con otro tipo de exostosis y su tratamiento depende de esa asociación: cuando se asocia con una incongruencia 1B (femoral circunferencial) se reseca a simple vista por tener la cabeza femoral luxada. Cuando se asocia con una incongruencia 2B (acetabular posteroinferior) se realiza una maniobra de flexión de 90° y rotación interna en aducción de 10°. Veremos la exostosis por debajo de la acetabular. No describiremos la resección artroscópica en los casos de exostosis central única.

Figura 5. Exostosis acetabular tipo 2A (anterior) que compromete el borde acetabular anterosuperior.



Recuperación posquirúrgica

En todos los grupos comenzamos con fisioquinesioterapia a las 24 horas de la operación. Ponemos especial énfasis en la recuperación de los grados de movimiento ausentes en el preoperatorio, en especial la rotación anterior y la abducción. La marcha con muletas sin apoyo comienza a los 10 días; se da apoyo parcial a los 17 días y total a los 24 días. En todos los casos utilizamos en el posoperatorio indometacina 75 mg, dos tomas diarias por 15 días. En los casos que efectuamos una luxación controlada de Ganz reemplazamos el apoyo total hasta los 45 días hasta lograr una consolidación de la osteotomía.

Discusión

Ante lesiones iniciales de sufrimiento articular de la cadera de origen no mecánico existen dos posturas básicas: esperar la evolución natural hasta el punto que sea necesario un reemplazo protésico articular o emplear técnicas para preservar o prolongar la vida articular tratando de atrasar en años el reemplazo protésico.

Sabemos que el reemplazo protésico en pacientes menores de 50 años tiene resultados cuestionables a largo plazo.

La resección de incongruencias periarticulares es una alternativa descrita desde hace más de setenta años. Ganz ha traído nuevamente estos procedimientos a la discusión actual con sus trabajos de “luxación controlada”, y clasifica la patología en dos grandes grupos (*Pincer and Cam effect*). Nosotros creemos que no es necesario en todos los casos llegar a una cirugía tan agresiva y que se consiguen similares resultados con técnicas menos cruentas.

La tendencia actual es reducir el trauma quirúrgico. Trabajos publicados por Sculco, Dorr, etc., muestran una disminución en el trauma quirúrgico de los reemplazos de cadera.³⁵ Creemos que la misma tendencia debe aplicarse en esta patología, sobre la base de un preciso estudio y planificación de cada caso.

El menor trauma no es sólo una menor incisión, es también un mejor tratamiento de las partes blandas, un menor índice de complicaciones intraoperatorias y posoperatorias y un menor tiempo de recuperación.³⁶

En el otro extremo está el tratamiento artroscópico,^{14,18,20,25} utilizado por McCarty y otros autores. Existen trabajos comparativos de este procedimiento con los resultados obtenidos a cielo abierto.³⁴ Pagnano refiere

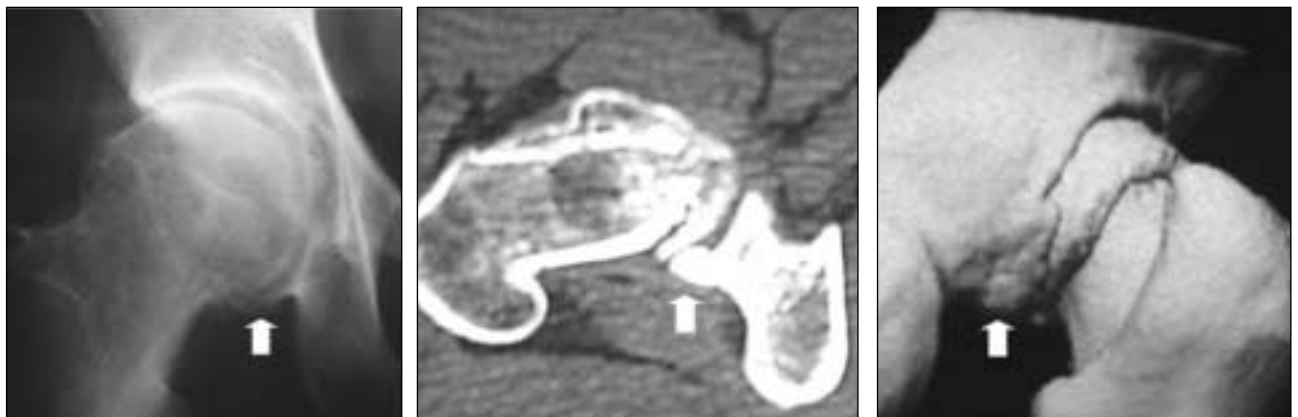


Figura 6. Exostosis acetabular tipo 2B (posteroinferior) que compromete la carilla posteroinferior del acetábulo.

que dichos resultados no son iguales y prefiere la resección a cielo abierto. Por su parte, Brian Kelly (*Special Surgery*) señala iguales resultados.

Nosotros creemos que los casos sencillos pueden ser tratados artroscópicamente. Pero si el procedimiento a cielo abierto ya es dificultoso, más aún lo será por vía artroscópica. Además, el número de casos es poco como para tener una real experiencia artroscópica. Y, por último, la artroscopia no está exenta de complicaciones (vasculares, nerviosas, etc.).

Por lo expuesto, preferimos abordajes mínimos de 5 o 6 cm en los casos que lo permitan, dejando las otras opciones de tratamiento (artroscopia o luxación controlada) para casos especiales.

Conclusiones

Creemos que las incongruencias periarticulares de cadera producen un cuadro clínico doloroso con limitación funcional de la articulación y estadio preartrósico de ésta.

El tratamiento precoz prolonga la vida articular, en especial en pacientes jóvenes, en quienes el reemplazo protésico es de resultados cuestionables.

Consideramos que el diagnóstico previo es fundamental para la planificación quirúrgica, que no todos los grados tienen la misma indicación de abordaje y que el trauma quirúrgico debe ser el mínimo posible, pero de iguales resultados, ya que la elección del procedimiento tiene relación directa con la planificación propuesta.

Referencias bibliográficas

1. **Albright JA, Albright JP, Ogden JA.** Synovectomy of the hip in the juvenile rheumatoid arthritis. *Clin Orthop*;(106):48-55;1975.
2. **Beck M, Leunig M, Parvizi J, et al.** Anterior femoroacetabular impingement. Part II. Midterm results of surgical treatment. *Clin Orthop*;(418):67-73;2004.
3. **Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, et al.** Ectopic ossification following total hip replacement: Incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg Am*;55(8):1629-1632;1973.
4. **Callaghan JJ, Forest EE, Sporer SM, et al.** Total hip arthroplasty in the young adult. *Clin Orthop*;(344):257-262;1997.
5. **Callaghan JJ, Forest EE, Olejniczak JP, et al.** Charnley total hip arthroplasty in patients less than fifty years old. A twenty to twenty-five-year follow-up note. *J Bone Joint Surg Am*;80(5):704-714;1993.
6. **Chitnavis J, Sinsheimer JS, Clipsham K, et al.** Genetic influences in end-stage osteoarthritis. Sibling risks of hip and knee replacement for idiopathic osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br*;79(4):660-664;1997.
7. **Danielsson LG.** Incidence and prognosis of coxarthrosis. 1964. *Clin Orthop*;(287):13-8;1993.
8. **Duffy GP, Berry DJ, Rowland C, et al.** Primary uncemented total hip arthroplasty in patients <40 years old: 10-to 14-year results using first-generation proximally porous-coated implants. *J Arthroplasty*;16(8 Suppl 1):140-144;2001.
9. **Eijer H, Myers SR, Ganz R.** Anterior femoroacetabular impingement after femoral neck fractures. *J Orthop Trauma*;15(7):475-481;2001.
10. **Fitzgerald RH Jr.** Acetabular labrum tears. Diagnosis and treatment. *Clin Orthop*;(311):60-68;1995.
11. **Ganz R, Gill TJ, Gautier E, et al.** Surgical dislocation of the adult hip. A technique with full access to the femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg Br*;83(8):1119-1124;2001.
12. **Goodman DA, Feighan JE, Smith AD, et al.** Subclinical slipped capital femoral epiphysis. Relationship to osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Am*;79(10):1489-1497;1997.
13. **Glassman AH, Engh CA, Bobyn JD.** A Technique of extensible exposure for total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*;2(1):11-21;1987.
14. **Glick JM, Sampson TG, Gordon RB, et al.** Hip arthroscopy by the lateral approach. *Arthroscopy*;3(1):4-12;1987.
15. **Halpern AA, Tanner J, Rinsky L.** Does persistent fetal femoral anteversion contribute to osteoarthritis?: a preliminary report. *Clin Orthop*;(145):213-216;1979.
16. **Hoaglund FT, Low WD.** Anatomy of the femoral neck and head with comparative data from Caucasians and Hong Kong Chinese. *Clin Orthop*;(152):10-16;1980.
17. **Horii M, Kubo T, Hirasawa Y.** Radial MRI of the hip with moderate osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br*;82(3):364-368;2000.
18. **Ide T, Akamatsu N, Nakajima I.** Arthroscopic surgery of the hip joint. *Arthroscopy*;7(2):204-211;1991.
19. **Jeffery AK.** Osteophytes and the osteoarthritic femoral head. *J Bone Joint Surg Br*;57(3):314-324;1975.
20. **Kim SJ, Choi NH, Kim HJ.** Operative hip arthroscopy. *Clin Orthop*;(353):156-165;1998.

21. **Lavigne M, Parvizi J, Beck M, et al.** Anterior femoroacetabular impingement. Part 1: techniques of joint preserving surgery. *Clin Orthop*;(418):61-66;2004.
22. **Leunig M, Casillas MM, Hamlet M, et al.** Slipped capital femoral epiphysis. Early mechanical damage to the Acetabular cartilage by a prominent femoral metaphysis. *Acta Orthop Scand*;71(4):370-375;2000.
23. **Leunig M, Werlen S, Ungersbock. A, et al.** Evaluation of the Acetabular labrum by MRI arthrography. *J Bone Joint Surg Br*; 79(2):230-234;1997.
24. **Lloyd-Roberts GC, Harris NH, Chrispin AR.** Anteversion of the acetabulum in congenital dislocation of the hip: a preliminary report. *Orthop Clin North Am*;9(1):89-95;1978.
25. **Mogensen B, Brattstrom H, Ekelund L, et al.** Synovectomy of the hip in juvenile chronic arthritis. *J Bone Joint Surg Br*, 64(3):295-299;1982.
26. **Musgrave DS, Fu FH, Huard J.** Gene therapy and tissue engineering in orthopaedic surgery. *J Am Acad Orthop Surg*;10(1): 6-15;2002.
27. **Myers SR, Eijer H, Ganz R.** Anterior femoroacetabular impingement after periacetabular osteotomy. *Clin Orthop*;(363):93-99;1999.
28. **Paprosky WG, Barba ML, Kronick JL.** Extensively coated femoral components in young patients. *Clin Orthop*;(344):263-274;1997.
29. **Postel M, Courpied JP, Watin-Augouard LW.** La chondromatose Synoviale de la hanche. Interet de la luxation de la hanche pour l'ablation complete de la synoviale pathologique. *Rev Chirur Orthop Reparatrice Appar Mot*;73(7):539-543;1987.
30. **Reikeras O, Hoiseth A.** Femoral neck angles in osteoarthritis of the hip. *Acta Orthop Scand*;53(5):781-784;1982.
31. **Reikeras O, Bjerkreim I, Kolbenstvedt A.** Anteversion of the acetabulum and femoral neck in normals and in patients with osteoarthritis of the hip. *Acta Orthop Scand*;54(1):18-23;1983.
32. **Rorabeck CH, Dowdy PA, Bourne RB.** Uncemented total hip arthroplasty in patients 50 years of age or younger. *J Arthroplasty*;12(8):853-862;1997.
33. **Sochart DH, Porter ML.** The long-term results of Charnley low-friction arthroplasty in young patients who have congenital dislocation, degenerative osteoarthritis, or rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Am*;79(11):1599-1617;1997.
34. **Schindler A, Lechevallier JJ, Rao NS, et al.** Diagnostic and therapeutic arthroscopy of the hip in children and adolescents: evaluation of results. *J Pediatr Orthop*;15(3):317-321;1995.
35. **Sculco TP, Chimento GF.** Minimally invasive total hip replacement. *Operative Technique in Orthopaedics*;11(4):207-203; 2001.
36. **Speer KP, Callaghan JJ, Seaber AV, et al.** The effects of exposure of articular cartilage to air. A histochemical and ultra structural investigation. *J Bone Joint Surg Am*;72(10):1442-1450;1990.
37. **Trueta J, Harrison MH.** The normal vascular anatomy of the femoral head in adult man. *J Bone Joint Surg Br*;35-B(3):442-461;1953.
38. **Testut L, Jacob O.** *Tratado de anatomía topográfica con aplicaciones medicoquirúrgicas.* Barcelona: Salvat; 1984.
39. **Uchino M, Izumi T, Tominaga T, et al.** Growth factor expression in the osteophytes of the human femoral head in osteoarthritis. *Clin Orthop*;(377):119-125;2000.
40. **Wedge JH, Wasylenko MJ, Houston CS.** Minor anatomic abnormalities of the hip joint persisting from childhood and their possible relationship to idiopathic osteoarthritis. *Clin Orthop*;(264):122-128;1991.
41. **Wiberg G.** Studies on dysplastic acetabula and congenital subluxation of the hip joint. *Acta Chir Scand*;83(Suppl 58):7;1939.
42. **Zancolli EA, Befaro F, Gómez H.** Displasia y subluxacion congénitas inveteradas de la cadera. Evaluación radiológica pre e intraoperatoria para la programación quirúrgica. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*;49(4):274-285;1984.