
Tratamiento artroscópico del pellizcamiento femoroacetabular: técnica quirúrgica y resultados preliminares

Dr. Rodrigo Mardones ^{1,2}, Dr. Alexander Tomic ¹, Dr. Rafael Vega ¹, Dr. Mario Orrego ²

RESUMEN: La articulación de la cadera puede ser origen de dolor y limitación funcional. Entre otros diagnósticos se encuentra el pellizcamiento femoroacetabular. El diagnóstico de pellizcamiento de cadera se ha visto asociado a rotura del labrum y artrosis precoz. El tratamiento de esta patología puede incluir cirugía. El procedimiento a realizar depende del tipo de pellizcamiento y lesiones asociadas. Los distintos procedimientos quirúrgicos han sido reportados por vía abierta. Al igual que en otras articulaciones, la vía artroscópica presenta ventajas relativas haciéndola una opción atractiva por su menor índice de complicaciones. Una de las limitantes de la artroscopia es la dificultad técnica que esta plantea. Nuestro grupo ha realizado 60 artroscopías de cadera para el tratamiento del pellizcamiento femoroacetabular con la técnica aquí descrita. Se han obtenido buenos a excelentes resultados en 91.6% de los casos (55/60), en un seguimiento a corto plazo. A pesar de las dificultades técnicas y complicaciones inherentes al procedimiento, la vía artroscópica se presenta como una buena alternativa de tratamiento de los pellizcamientos femoroacetabulares pudiendo hacerse desinserción del labrum, acetabuloplastia, re-inserción y bumpectomía cuando es necesario.

ABSTRACT: The hip can be a source of pain and physical impairment. Femoroacetabular impingement is one of many diagnoses. Femoroacetabular impingement has been associated to labral tears and early osteoarthritis. Treatment for this pathology may include surgery. The procedure will vary depending on the kind of impingement and concomitant lesions. The different surgical procedures have been described by non-arthroscopic approaches. As in other joints, the arthroscopic approach implies certain advantages, making it an attractive choice considering its lower frequency of complications. One of the limitations of arthroscopic procedures is the technical difficulty it implies. Our group has performed 60 hip arthroscopic procedures for the treatment of femoroacetabular impingement with the technique described in this paper. Good to excellent results have been obtained in 91.6% of the cases (55/60), in a short term follow up. In spite of the technical difficulties and complications proper of the procedure, the arthroscopic approach presents itself as a good alternative for the treatment of femoroacetabular impingement, allowing us to perform labral detachment, acetabuloplasty, labral reattachment, and bumpectomy whenever it is necessary.

INTRODUCCION

La articulación de la cadera puede ser lugar de origen de dolor y limitación funcional incluyendo entre otros diagnósticos: cuerpos libres articulares, artrosis coxofemoral, lesiones del labrum acetabu-

lar y procesos inflamatorios extra articulares de origen músculo esqueléticos. Las lesiones del labrum acetabular han ganado más interés últimamente, ya que se ha demostrado que la lesión y rotura del mismo está asociado frecuentemente con artrosis temprana de la cadera (1-3).

Ferguson (4,5,6) demostró el importante rol de absorción de impacto del labrum acetabular y la alteración que genera la resección del mismo, alterando sus funciones fisiológicas (estabilidad articular, sello articular y cicatrización del cartílago). Debemos tener presente que la función biomecánica del labrum acetabular es de una importancia aun no valorada en su real magnitud. Existe evidencia clara (1-3-7) que relaciona las lesiones labrales y el pellizca-

¹ Departamento de Ortopedia y Traumatología.
Escuela de Medicina.
Pontificia Universidad Católica de Chile

² Departamento de Ortopedia y Traumatología.
Hospital Militar de Santiago

Los autores declaran no haber recibido
financiamiento para este trabajo.

miento femoroacetabular (8,9) y la coxartrosis como consecuencia de la rotura del mismo. Murray (10) introdujo por primera vez la teoría del pellizcamiento femoroacetabular, como causa subyacente de una enfermedad degenerativa articular. El pellizcamiento femoroacetabular corresponde a una anomalía estructural asociada a dolor y limitación funcional de la cadera. Esta patología se presenta en pacientes más jóvenes, sin degeneración articular evidente, y que presentan una anatomía femoroacetabular alterada.

Teóricamente, el micro trauma repetido entre el cuello femoral prominente y el reborde acetabular, puede producir lesiones labrales y delaminación del cartílago articular acetabular. Philippon (16) ha identificado 5 causas de lesiones labrales: Trauma, Laxitud capsular o hiper movilidad cadera, Displasia Degenerativa y Pellizcamiento femoroacetabular. Ganz et al. (8) describió 2 tipos diferentes de pellizcamiento femoroacetabular, a saber: tipo leva y tipo pinza.

El compromiso tipo leva, ocurre cuando una cabeza no esférica impacta contra el acetábulo normal, típicamente con flexión de la cadera. La disminución de la relación cabeza-cuello (offset) contribuye al impacto mecánico entre la zona proximal alterada del cuello femoral y el reborde acetabular, en flexión de cadera y grados variables de aducción y rotación interna. Este contacto anormal repetitivo puede dañar el rodete labral y generar lesiones condrales.

La deformidad en mango de pistola, por alteración del offset del cuello femoral, ha sido atribuida a una forma subclínica de epifisiolisis capitis (12) o a una alteración del desarrollo y formación del fémur proximal. (13-14). Esto genera fuerzas cizallantes que producen una abrasión fuera-adentro del labrum acetabular en el cuadrante antero superior. La superficie articular acetabular experimenta aumento de la fricción y delaminación condral subsiguiente, al tiempo que la rotura labral es relativamente superficial y localizada solo al segmento impactado.

La lesión tipo pinza, ocurre como resultado del contacto lineal entre el reborde acetabular y la unión cabeza-cuello. La causa primaria esta ubicada en el acetábulo, frecuentemente por sobre cobertura (retroversión acetabular), coxa profunda, protrusio acetabular o en algunos casos, un osteofito anterior. En estos casos, la rotura labral ocurre por compresión directa del cuello, generando una lesión importante.

Frecuentemente la presentación clínica corresponde

a una combinación de ambas causas (leva + pinza).

Presentación clínica

A pesar de que la artrosis es el diagnóstico más común para la coxalgia de origen intra articular, el pellizcamiento femoroacetabular debe considerarse en pacientes más jóvenes. El dolor aparece frecuentemente durante actividades que requieren flexión de la cadera. Para el pellizcamiento antero superior, que es la forma más frecuente de pellizcamiento femoroacetabular, el paciente presenta disminución de la movilidad en rotación interna y aducción con la cadera en flexión. El test de pellizcamiento se realiza al flectar pasivamente la cadera aducida, aplicando rotación interna progresivamente. La aparición de dolor confirma positivamente el diagnóstico. Esta maniobra impacta la zona proximal y anterior del cuello femoral contra el reborde acetabular (15). Leunig (16) demostró que un test de pellizcamiento positivo se correlaciona con lesiones labrales en la artro-resonancia magnética.

El examen físico debe incluir una evaluación completa de la columna lumbar y extremidad inferior, con el fin de descartar otras causas de coxalgia.

El tratamiento inicial consiste en medicación analgésica y ejercicios kinésicos.

En caso de persistencia de la sintomatología se decide realizar tratamiento quirúrgico. Ganz et al (17) reportó la resección abierta de la deformidad anterolateral del cuello femoral, realizando una luxación controlada de la cadera. Hase (18) publicó su experiencia tanto diagnóstica como terapéutica con el tratamiento artroscópico de las lesiones del labrum acetabular.

En aquellos pacientes con pellizcamiento femoroacetabular en los cuales existe una disminución de la relación cabeza-cuello femoral (offset) a nivel antero lateral, o una lesión labral asociada o no a un exceso de cobertura acetabular pueden ser tratados exitosamente por vía artroscópica.

Kelly (19) publicó recientemente la reinscripción por vía artroscópica de las lesiones labrales susceptibles de reparar. La visualización completa de la articulación de la cadera incluye el compartimiento central (zona de carga de la cabeza femoral, cartílago articular, fosa acetabular y ligamento teres y labrum acetabular) y el compartimiento periférico (zona de no carga de la cabeza femoral, cuello y cápsula articular, repliegues sinoviales y ligamento orbicular).

Tratando las anomalías estructurales se puede resolver el dolor y sintomatología de la cadera, de-

teniendo potencialmente la progresión de cambios degenerativos en una articulación expuesta a riesgo de artrosis.

El tratamiento aislado de una lesión labral, sin tratar la causa subyacente, generará malos resultados finales. Los factores causales deben identificarse preoperatoriamente y tratados adecuadamente al momento de la cirugía.

Técnica quirúrgica

La racionalidad de nuestra técnica quirúrgica podría separarse en las siguientes etapas. Nuestra recomendación es seguir estas etapas en forma progresiva para evitar pérdida de tiempo innecesaria o el olvido de alguna parte de ella

1. Posicionamiento del paciente
2. Tracción
3. Portal anterolateral
4. Portal anterior bajo visión directa
5. Capsulotomía a portal anterior
6. Capsulotomía a portal anterolateral
7. Artroscopia diagnóstica intraarticular
8. Marcado acetabuloplastia y limpieza de labrum
9. Desinserción de labrum
10. Acetabuloplastia
11. Reinserción de Labrum
12. Tratamiento de lesiones condrales
13. Artroscopia periférica
14. Marcado bumpectomía
15. Bumpectomía
16. Evaluación de ROM
17. Capsulorrafia anterolateral

1. Posicionamiento del paciente

Nuestro grupo prefiere la posición decúbito supino. Después de realizar los primeros procedimientos en decúbito lateral, hemos optado por la posición en decúbito supino por las ventajas que ésta otorga. En primer lugar, no requiere de mesa de tracción especial sino que se emplea una mesa de tracción convencional con algunas precauciones que incluyen: Protección de ambos pies mediante vendaje y acolchado. Uso de un poste central de al menos 9cms de radio, con softband o compresas alrededor de éste para protección de las partes blandas. (También existe la alternativa de usar protectores comerciales). En segundo lugar, permite evaluación del rango de movilidad completa tanto en flexión, extensión, rotación interna y externa además de abduc-

ción y rotación externa. Finalmente, para nuestro grupo resulta tremendamente útil la realización y comprobación de la posición de la bumpectomía mediante una visión radioscópica axial verdadera de la articulación, similar a la obtenida durante el tratamiento de una fractura de cadera. Dicha proyección se facilita con la postura en decubito supino del paciente.

Una vez posicionado el paciente (Fig. 1 A), se realiza una suave tracción de la extremidad no comprometida con el fin de evitar un tilt pelviano en el momento de la tracción. Bajo radioscopia se comprueba la magnitud de tracción necesaria para permitir una adecuada distracción de la articulación. Una vez lograda la apertura de espacio articular adecuada, se realiza una rotación interna y ligera abducción de la extremidad, luego se aumenta levemente la tracción. Una vez establecida la tracción adecuada, ésta se libera y se procede al lavado quirúrgico del paciente y posicionamiento de campos. Se debe permitir la visualización y palpación del trocánter mayor en toda su magnitud así como de la espina iliaca anterosuperior (EIAS).

2. Tracción

La tracción es reinstalada de acuerdo a la evaluación hecha previamente. Esto se realiza una vez preparados los campos y con todo el instrumental instalado para evitar pérdida de tiempo de tracción. Resulta beneficioso colocar la extremidad en 10 grados de flexión. Debe controlarse el tiempo de tracción, y este no debe sobrepasar las 2 horas. Si aun existe trabajo intraarticular por cumplir, se recomienda encarecidamente liberar la tracción y esperar al menos 20 minutos antes de reiniciarse esta. Durante este tiempo se puede adelantar trabajo en el área periférica.

3. Portal lateral

Una vez adquirida cierta experiencia este portal puede ser montado sin uso de radioscopia. Sin embargo recomendamos encarecidamente realizar el portal bajo visión radioscópica directa. Se palpa el centro del trocánter mayor en su porción más proximal y se marca un punto 1 centímetro proximal y 1 centímetro anterior a esta referencia. Se introduce la aguja canulada en una dirección de 25 grados proximal y 25 grados posterior. La sensación de una suave entrada a través de la estructura capsular plantea



Figura 1.

1A. Arriba. Paciente decúbito supino, mesa de tracción convencional. Protección de ambos pies mediante vendaje y acolchado. Uso de un poste central de al menos 9cms de radio.

1B. Abajo izquierda. Visión radioscópica. Cadera en tracción aumentando el espacio articular. Se observa litinol intraarticular, haciendo contacto con pared acetabular.

1C. Abajo centro. Agujas en portales anterior y lateral. Se observa salida de suero fisiológico por aguja anterior, certificando posición intraarticular de ambas.

1D. Abajo derecha. Usando el litinol como guía, se procede a pasar el dilatador y luego artroscopio de 70°.

la ausencia de daño labral. Ante cualquier resistencia se debe comprobar que la aguja no tenga una dirección demasiado proximal (generando un tope acetabular o portal translabral) o distal (produciendo una lesión de la cabeza femoral). La entrada de solución salina de al menos 20cc y que esta refluya espontáneamente, comprueba la posición intraarticular. El uso de radioscopia y la presencia de tope medial al introducir el litinol demuestran una adecuada posición del portal. (Fig. 1 B, C, D.)

Se introduce el artroscopio de 70 grados y se procede a la visualización del triángulo de seguridad para posicionamiento bajo visión directa del portal anterior. Este triángulo esta compuesto en su base por la cabeza femoral, uno de sus lados por el labrum/ace-

tábulo anterior (porción inferior), y el otro por el repliegue capsular anterosuperior (porción superior).

4. Portal anterior bajo visión directa

El segundo portal se marca externamente trazando una línea perpendicular al fémur en dirección medial y una segunda línea perpendicular a ésta a la altura de la EIAS. Se recomienda el posicionamiento del portal 1cm distal a este punto. Se introduce la aguja en dirección paralela a la dirección de la cámara posicionada en el portal anterolateral y en dirección cefálico medial (ángulo de entre 30 y 45 grados en ambas direcciones). Se posiciona aguja dentro del triángulo de seguridad bajo visión directa.

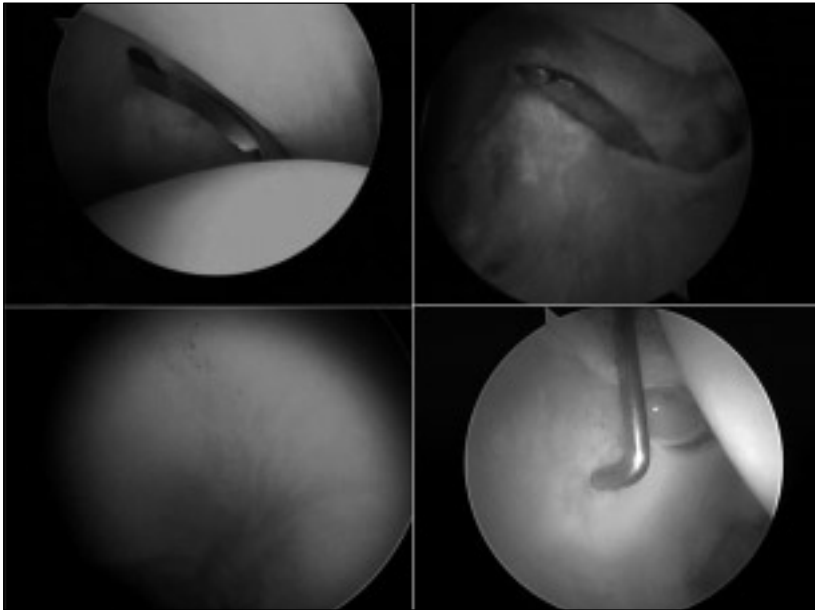


Figura 2.

Figura 2 A. Arriba izquierda. Visión con artroscopio de 70° desde portal lateral. Triángulo de seguridad: cabeza femoral abajo; labrum/acetábulo anterior (porción inferior) derecha arriba; repliegue capsular anterosuperior (porción superior). Bisturí banano ampliando portal anterior. 2B. Arriba derecha. Visión con artroscopio de 70° desde portal anterior. Bisturí banano procede a ampliar portal lateral. 2 C. Abajo izquierda. Stellar sign. Patrón en forma estrellada de líneas radiantes marca las 12 como referencia anatómica. 2 D. Cabeza femoral derecha. Palpador marca zona de cartílago acetabular delaminado y decolorado.

5. Capsulotomía a portal anterior

Una vez realizado el portal anterior se posiciona en éste una canula 5.0 o una hemicanula. Se procede a la capsulotomía de este portal a través de la canula con el uso de un bisturí banano en una distancia de entre 1 y 2cms. (Fig. 2 A)

6. Capsulotomía a portal lateral

Una vez ampliado el portal anterior se traslada la cámara a éste, y se procede a verificar la posición adecuada del portal lateral bajo visión directa. A continuación se realiza, mediante el uso de bisturí banano, la capsulotomía de este portal en una distancia de entre 2 y 3 cms. En algunos casos pueden incorporarse ambos portales en la misma capsulotomía. Ambas capsulotomías permiten una mejor movilidad intrarticular y facilitan enormemente el intercambio de instrumental a través de los portales sin necesidad de instrumentos accesorios. Además, permite en el momento de la desinserción y reinscripción labral adecuado acceso a todo el semicírculo labral (Fig. 2 B)

7. Artroscopia diagnóstica intraarticular

Con la cámara en el portal anterior se procede a iniciar la artroscopia diagnóstica. Para la porción central puede utilizarse la óptica de 30 grados con la cual se evalúa región del pulvinar y ligamento redondo, además de la porción acetabular central. Con la óptica de 70 grados se permite una mejor visión periférica. Se evalúa estado labral y estado de unión labrum/cartílago acetabular.

En los casos en que existe retroversión acetabular, no es infrecuente observar una interfase labrum acetábulo en la cual existe marcado reblandecimiento y decoloración del cartílago articular en el área que corresponde a la retroversión (Fig. 2 D). Resulta tremendamente útil la ubicación del "stellar sign", imagen parecida a una estrella que marca la posición 12 en el acetábulo y cuya prolongación coincide con el borde lateral acetabular (Fig. 2 C). Existen ocasiones de retroversión acetabular en que no se observa una clara desinserción labral, si no imágenes que pueden observarse como áreas enrojecidas en la base labral producto de la constante impactación o de desinserción del cartílago articular desde el acetábulo manteniendo la unión con el labrum pero desconectado de la superficie acetabular. En casos de marcada retroversión o calcificación del labrum, el espacio se aprecia disminuido con cierta sensación de sobreposición acetabular periférica.

8. Marcado, acetabuloplastia y limpieza de labrum

Para el marcado acetabular y decisión de la magnitud de la acetabuloplastia, resulta fundamental el asociar la imagen obtenida intraarticular y la planificación preoperatoria en la radiografía de pelvis AP. Con ella se puede tener una impresión aproximada de la cantidad de pared anterior a reseccionar (entre 12 y 2 para una cadera derecha) y del tope de resección lateral (entre 10 y 12 para una cadera izquierda). Muchos de estos pacientes tienen algún grado de displasia, y respecto a la resección lateral debe tenerse especial cuidado de no dejar un ángulo centro borde menor a 20-25 grados con el fin de evi-

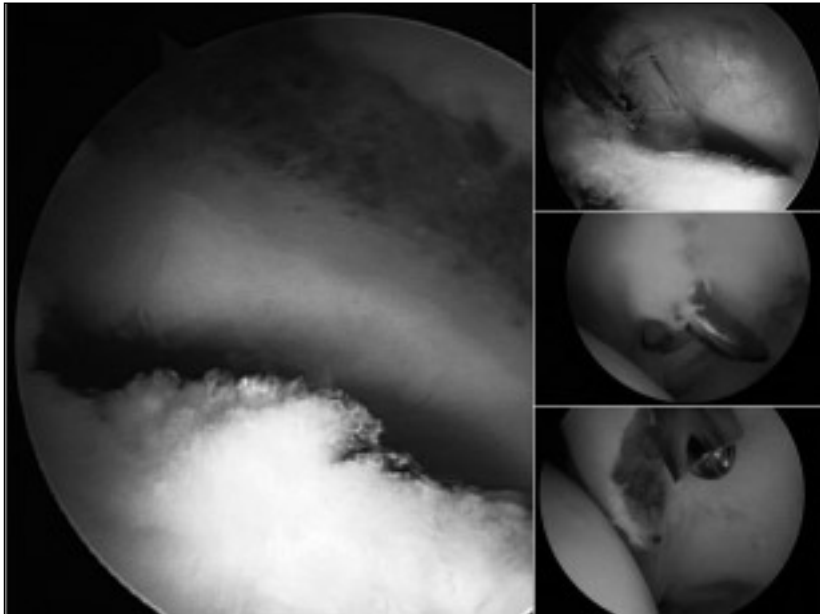


Figura 3.

Fig. 3 A. Izquierda. Reborde acetabular una vez completada la acetabuloplastía. Se observa zona cruenta preparada para re inserción. Abajo se observa borde basal del labrum desinserto. 3 B. Derecha arriba. Shaver debridando el ángulo labrum acetabulo. 3 C. Derecha centro. Bisturí banano desinsertando la base del labrum, se observa pasando retrolabral. Cabeza femoral abajo izquierda. 3 D. Derecha abajo. Fresa 4,5 retrolabral. Una vez desinserto el labrum se procede a realizar la acetabuloplastía y cruentar el lecho de re inserción.

tar inestabilidad posterior. Una vez definida el área de acetabuloplastía, se recomienda la limpieza del borde capsular de labrum donde normalmente se encuentra abundante tejido inflamatorio.

9. Desinserción de labrum

Normalmente existe ya una zona de rotura de labrum lo que facilita el inicio de la desinserción. Se recomienda mejorar dicho espacio con la ayuda de un shaver curvo poco agresivo (Fig. 3 B). Bajo visión anterolateral y con un bisturí banano (se recomienda utilizar uno nuevo y no el mismo de la capsulotomía) se procede a la desinserción de labrum normalmente entre 10 y 2. Se recalca la necesidad de realizar esta desinserción adosando el bisturí a la pared acetabular teniendo la sensación de un abridor de lata (Fig.3 C) . Con esto se evita la amputación del labrum. Además en las áreas extremas (10 y 2) el labrum tiende a adelgazarse lo que claramente dificulta su desinserción. Finalmente cuando se trata de labrum displásico, este es generalmente redundante a manera de un menisco discoideo, por lo que puede ser necesario tallar la base de este para lograr un mejor tamaño.

10. Acetabuloplastía

Una vez realizada la desinserción se procede a la acetabuloplastía la que normalmente se realiza en un tamaño de entre 3 y 6 mm. Muchas veces el área cartilaginosa comprometida esta delaminada y es un buen marcador de la magnitud de la resección. En

etapas más avanzadas de la enfermedad esta alteración sobrepasa la región de la retroversión, lo que debe tenerse presente para evitar una sobre-resección. La resección se realiza con una fresa circular 4.5 o con un acromionizer, que posee una base más ancha (Fig. 3 D). Normalmente una vez finalizada la resección acetabular, se observa un grosor cartilaginoso adecuado y un buen acople de éste al acetábulo. La acetabuloplastía involucra resección de tejido óseo sobre el borde libre acetabular, que si bien no necesariamente compromete área de contacto por ser supraarticular, es necesaria para la creación de un adecuado lecho óseo cruento de re inserción (Fig. 3 A).

11. Re inserción de Labrum

La re inserción de labrum se realiza con anclas bioabsorbibles 3.0 o pueden usarse anclas convencionales. Normalmente se necesitan entre 1 y 4 anclas dependiendo del tamaño de la desinserción. Deben mantener un espacio menor a 1cm entere cada una (Fig. 4 B). Se obtiene un mejor ángulo de posición para el ancla a través del portal anterolateral. En ocasiones el ancla más medial puede ser colocada por el portal anterior o se puede colocar el ancla por el portal lateral y pasar la sutura hacia el portal anterior para permitir una tracción medial del labrum. Se recomienda el posicionamiento de todas las anclas necesarias antes de comenzar la re inserción. Estas se ubican en el lecho supraacetabular previamente preparado y con una dirección caudal con el fin de evitar penetrar la posición articular del acetábulo.

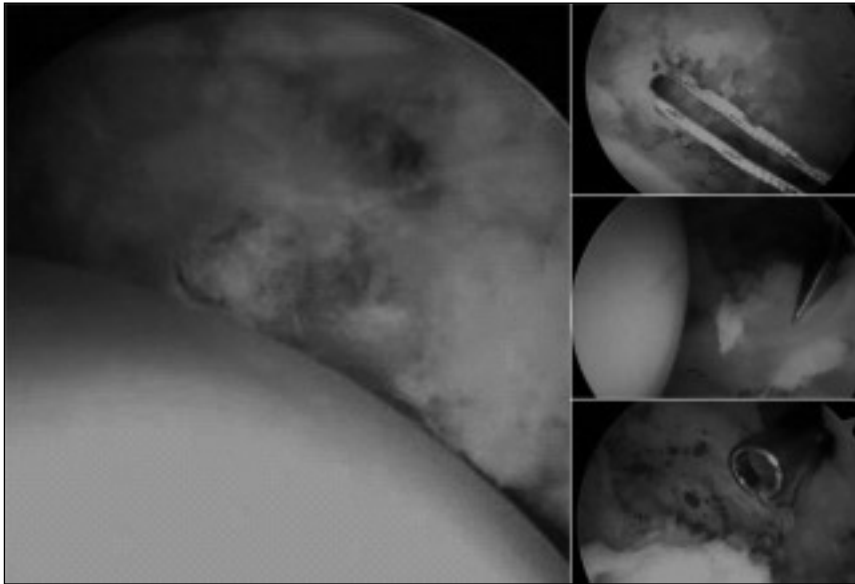


Figura 4.

Figura 4 A. Izquierda. Cabeza femoral abajo, sin tracción. Se observa labrum reinserto logrando sellado de la articulación. Punto al centro. 4 B. Derecha arriba. Lecho cruento luego de acetabuloplastia. Ancla y sutura doble. 4 C. Derecha centro. Cabeza femoral izquierda. Labrum desinserto derecha centro. Se observa penetrador antes de realizar sutura translabral. 4 D. Derecha abajo. Sutura translabral. Nudos siendo empujados, ubicados en cara extraarticular.

Para la reinserción del labrum existen 2 alternativas. Si el tamaño y contextura del labrum es adecuado se recomienda un punto transfixiante a éste (Fig. 4 C). De lo contrario, se recomienda abrazar el labrum a modo de lazo sin necesariamente atravesarlo. Para el anudado y tensiones se recomienda no usar nudos corredores, pues se debe dirigir el nudo a la base del ancla para evitar la posición articular de éste. Se debe obtener una buena tensión interna y tracción de labrum, lo que normalmente es más difícil con un nudo deslizante. Se realiza un primer nudo derecho seguido del segundo en la misma dirección y previo apriete de este, un cierre con nudo inverso (Fig. 4 D). Se recomienda al menos 4-5 nudos por ancla. Una vez reinsertado el labrum se procede a la prueba de resistencia de este con un palpador.

12. Tratamiento de lesiones condrales

En esta etapa, y previa liberación de tracción, se procede a tratar las potenciales lesiones condrales observadas en la cabeza femoral y/o acetábulo. En nuestros pacientes hemos utilizado microfractura para el tratamiento de dichas lesiones (Foto cabeza y acetábulo) aunque se ha reportado el uso de OATS y condrocitos autólogos sobre membrana colágena. (Fig. 6 A, B, C)

13. Artroscopia periférica

Bajo visión directa se procede a soltar la tracción y liberar la extremidad (camara en portal anterior) Se recomienda el posicionamiento de un steinmann en el portal lateral para permitir la posterior introduc-

ción de instrumental por dicho portal. Una vez terminada la tracción la extremidad se coloca en flexión de 45-50 grados y abducción de 25-30. Normalmente en esta etapa se obtiene una adecuada visión periférica (Fig. 4 A). En ocasiones el fragmento capsular distal puede interferir con la visión y se puede realizar una pequeña resección de este, o la posición de un 3er portal intermedio, entre y distal a los ya existentes. Se procede a la visualización del área de daño de la unión cabeza cuello anterolateral, que puede observarse como un fibrilado superficial, una escotadura y margen osteofítico, o un bump. Se realizan pruebas funcionales de ROM y se procede a marcar el área de resección.

14. Marcado Bumpectomía

Mediante las pruebas funcionales y la zona marcada de daño, se puede marcar el área a reseccionar. Deben tenerse en consideración 2 aspectos. Primero: evitar la sobreresección proximal de la unión cabeza cuello, tendencia natural del tratamiento artroscópico de estas lesiones (Mardones et al AAOS). Resulta útil la visualización de una proyección axial verdadera que permite marcar el borde proximal anterior que coincide con la curva de offset posterior de la cabeza femoral. Segundo: Al girar la cámara a posterior y rotar la cadera a interno, en ocasiones es posible ver el área de entrada de los vasos a la cabeza femoral. Independiente de la magnitud del bump, dicha área debe ser el límite de resección posterior para evitar el daño de la vasculatura. En ocasiones la resección puede ser subóptima, pues debe detenerse anterior a la posición de dichos vasos (Fig. 6 C)

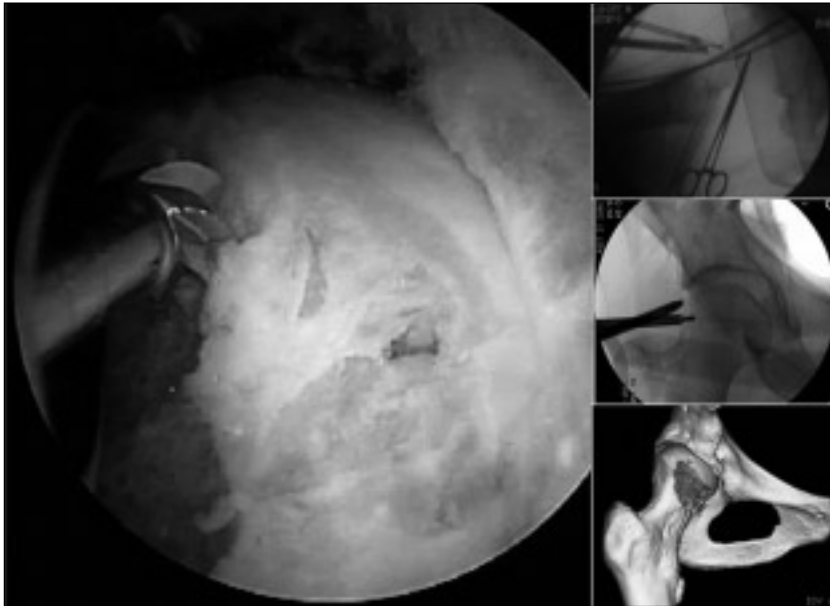


Figura 5.

Figura 5 A. Izquierda. Tiempo extraarticular. Resección del bump en zona anterolateral. Se mantiene referencia por visión directa y radioscópica. 5 B. Derecha arriba. Visión radioscópica. Proyección axial. Se observa artroscópio y fresa en unión cabeza cuello. 5 C. Derecha centro. Visión radioscópica. Proyección anteroposterior de la unión cabeza cuello anterolateral durante bumpectomía. 5 D. Derecha abajo. TAC reconstrucción 3D postoperatorio. Se corrobora la extensión de la bumpectomía. Se respeta inserción de los vasos posterolaterales.

15. Bumpectomia

Mediante visión anterior y con instrumento en portal anterolateral, se procede a la bumpectomía (Fig. 5 A). La magnitud y forma de ésta, esta determinada por el planeamiento preoperatorio, y por el uso del offset posterior como molde bajo visión directa en la radiografía axial verdadera (Foto 5 B), y AP (Fig. 5 C). Con esto se evita una sobreresección y se garantiza una adecuada posición de ésta. Cuando se realiza una acetabuloplastia previa, la magnitud de resección de offset es menor a la necesaria en los casos de CAM puro. Esto puede ser fácilmente evaluable con la movilización de la extremidad, y comprobando bajo visión directa la ausencia de pellizcamiento.

16. Evaluación de ROM

Bajo visión directa se evalúa la ausencia de pellizcamiento en flexión, rotación interna y abducción rotación externa; comprobando ausencia de contacto anormal cabeza/acetábulo. En algunas ocasiones, en flexión y a pesar de la ausencia de pellizcamiento, se puede terminar de regularizar a nivel de cuello el borde distal de la resección. Si la resección ha llegado al límite latero/posterior marcado por la presencia del área de ingreso de los vasos, esta debe limitarse a pesar de aun existir pellizcamiento en abducción rotación interna. Si la resección ha llegado al límite del 30% del diámetro de la unión cabeza cuello, esta también debe detenerse independiente del ROM alcanzado (Mardones et al JBJS).

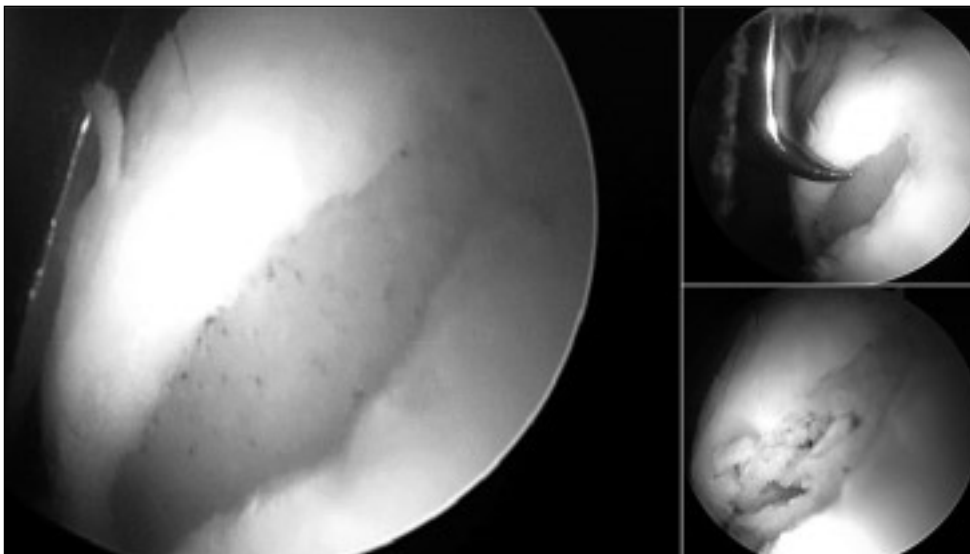


Figura 6.

Figura 6 A. Izquierda. Defecto osteocondral en superficie de la cabeza femoral. 6 B. Derecha arriba. Punzón de microfractura. 6 C. Defecto osteocondral con microfractura realizada.



Figura 7.
 Fig. 7 A. Arriba izquierda. Radiografía de cadera derecha AP preoperatorio. 7 B. Arriba derecha. Radiografía cadera derecha postoperatoria. Se observa resultado de la acetabuloplastia. 7 C. Abajo izquierda. Proyección axial preoperatorio. 7 D. Proyección axial postoperatoria. Se observa el aumento del offset posterior post bumpsectomía.

17. Capsulorrafia anterolateral

En pacientes jóvenes y atletas se recomienda finalizar cerrando con 1 o 2 puntos la capsulotomía del portal anterolateral en su porción correspondiente al ligamento iliofemoral.

RESULTADOS PRELIMINARES

Nuestro grupo ha realizado a la fecha 60 artroscopias de cadera por pellizcamiento femoroacetabular. 16 hombres, 42 mujeres, edad 42 años promedio (rango 16-70), en 2 casos bilaterales. Los pacientes referían síntomas compatibles con un pellizcamiento femoroacetabular con un promedio de 6 meses de evolución (rango 1 mes a 10 años). El tiempo de dolor postoperatorio fue entre 4 y 12 semanas. El alivio de los síntomas de pellizcamiento durante el postoperatorio fue de un 98%. Los valores del score de Harris tuvieron un incremento promedio de 20.25 puntos, después del procedimiento. La pauta de evaluación post operatoria SF36 tuvo una media de 91 puntos, que corresponde a un resultado excelente según la escala de valores de este score. Se obtuvieron excelentes y buenos resultados en un 91.6% (55/60). De los restantes 5 pacientes con resultados regulares y malos: 2 requirieron conversión a Artroplastía total de cadera; 1 presentó una entesitis glútea bilateral; 2 presentaron molestias persis-

tentes de pellizcamiento, un caso con subresección del bump, y el otro con displasia de cadera que requirió una osteotomía periacetabular. 9 casos además necesitaron microfractura, con resultados promisorios. 10 casos han correspondido a un patrón mixto que ha requerido desinserción de labrum, acetabuloplastia, reinserción de labrum y bumpsectomía. A pesar del corto seguimiento de estos enfermos, debemos destacar que las molestias perioperatorias observadas posterior a este procedimiento han sido claramente menores en pacientes sometidos a reinsertión de labrum v/s resección. Debe destacarse que la técnica quirúrgica es obviamente más larga y tediosa, y no esta exenta de complicaciones. (Pérdida de anclas, anclas intrarticulares, problemas de reinsertión).

DISCUSION

Las lesiones del labrum acetabular están descritas en relación a numerosas patologías o lesiones traumáticas de la articulación de la cadera (19, 20,21,22,23,). Recientemente, con la aparición del concepto de pellizcamiento femoroacetabular, se ha planteado este fenómeno como causante de las lesiones labrales encontradas en caderas no displásicas (17,19,24). Resultados presentados recientemente por nuestro grupo muestran evidencia compatible con pellizcamiento femoroacetabular en un 60% de los pacientes con indicación de artroplastía

total de cadera por una artrosis catalogada, hasta ahora, como primaria. En los dos tipos de pinzamiento femoroacetabular, "CAM" y "pincer", se produce una zona de contacto y trauma repetitivo en la unión cabeza cuello femoral y el reborde acetabular (16, 25, 26, 27, 35, 36, 50.). Este contacto se centra en la unión entre el labrum acetabular y el cartílago adyacente, generalmente ubicadas en la zona anterior (43, 44), sin embargo existen reportes de daño en la zona posterosuperior con mayor frecuencia en la población asiática (34). Las lesiones del labrum, aun siendo pequeñas, frente a un traumatismo a repetición tienden a progresar (34). Existe una relación entre la duración de los síntomas y el tamaño de la lesión labral encontrada (32). Ito, en estudios histológicos recientes, demuestra que aun en la presencia de daño cartilaginoso, o de la base del labrum, el reborde labral permanece intacto en gran parte de las caderas (37).

El labrum acetabular recibe su vascularización desde el reborde periférico, siendo su borde de inserción la porción avascular, y por lo tanto, con menor capacidad de regeneración (22, 28, 31). La naturaleza avascular de los 2/3 proximales del labrum hace importante el generarle un lecho cruento sobre el cual fijar la re inserción. La técnica de fijación empleada es similar a la descrita en re inserciones del labrum glenoideo con anclas y suturas.

El labrum acetabular, a diferencia del labrum glenoideo, no contribuye mayormente de forma directa a la estabilidad mecánica de la articulación, y se ha planteado su resección con alivio a corto plazo de la coxalgia (18). La función del labrum acetabular es más bien la de un amortiguador en el reborde acetabular, y un sello para la cavidad articular permitiendo una lubricación y distribución de presiones óptima. (29,6). Estudios biomecánicos realizados por Ferguson et al. (5, 4, 33) revelaron que la presión hidrostática del fluido al interior de la articulación era mejor en la presencia de un labrum intacto. La pérdida de este sello resulta en mayores cargas en la transmisión de fuerzas y peor lubricación articular. En definitiva el labrum funciona como un sello que previene la pérdida de líquido articular y protege al cartílago de sobrecarga (6). Además, existe evidencia de que el labrum acetabular esta innervado con terminaciones de nocicepción y propiocepción realizando su capacidad de amortiguar los impactos (29). Estas funciones biomecánicas y fisiológicas pueden preservarse hasta cierto punto al reinsertar el labrum viable.

Espinoza et al presentaron recientemente un trabajo comparativo entre dos grupos de pacientes con lesiones del labrum acetabular. Retrospectivamente se compararon los resultados de un grupo de 52 pacientes (60 caderas) divididos en un grupo con resección del labrum y otro en el cual se realizó una re inserción labral con anclas y sutura (45). En este estudio la intervención se realizó mediante una luxación controlada como la descrita por Ganz et al (17), y el seguimiento es a uno y dos años plazo. Estos resultados preliminares indicaron que los pacientes en los cuales se había realizado una re inserción del labrum se recuperaban antes en el postoperatorio, presentaban resultados clínicos y radiográficos superiores al grupo de resección en el seguimiento.

Kelly et al presentan una revisión y descripción de la técnica quirúrgica empleada para la re inserción del labrum por vía artroscópica. La técnica descrita incluye el uso de anclas reabsorbibles y sutura al reborde labral viable. La experiencia de los autores en alrededor de 400 casos es de alivio sintomático y funcionales a corto plazo similares a los obtenidos en pacientes con resección labral.

Los resultados publicados por Kelly et al y Espinoza et al refuerzan el concepto de intentar la re inserción labral a pesar de la dificultades técnicas y posibles complicaciones asociadas con este procedimiento. Las complicaciones reportadas en la literatura internacional para la artroscopia de cadera se encuentran en el rango del 0,5 a 5% de los casos (30), y están principalmente asociadas a la distracción requerida durante la artroscopia. La lesión más frecuente reportada es la neuropraxia transitoria (38-41). El daño del labrum al crear el portal es una de las complicaciones más serias, pudiendo evitarse con la comprobación bajo radioscopia de una distracción adecuada. El raspado de la cabeza femoral puede ocurrir durante la manipulación y movilización de instrumental intraarticular. Existe un caso reportado de muerte por extravasación del fluido en un paciente con fractura acetabular (39). También hay mención de un caso de osteonecrosis de la cabeza femoral en un grupo de 530 procedimientos artroscópicos (42). McCarthy et al reportan un 5% de complicaciones, ninguna de las cuales definen como permanentes o mayores, en su experiencia de más de 1500 procedimientos (30).

Nuestro grupo ha realizado a la fecha 60 artroscopias de cadera por pellizcamiento femoroacetabular. El alivio de los síntomas de pellizcamiento fue de

un 98%, obteniendo excelentes y buenos resultados en un 91.6%. A pesar del corto seguimiento de estos enfermos, nuestros resultados son comparables a los reportados en la literatura para el tratamiento de esta patología por vía abierta y artroscópica. Destacamos mejores resultados en pacientes jóvenes sin artrosis y que han sido sometidos a re inserción de labrum v/s resección.

Finalmente, el conocimiento y desarrollo de esta técnica permite el tratamiento de casos de retroversión acetabular sin la necesidad de reseñar el labrum, a veces sano y funcional, en dicha área de retroversión, con el consecuente beneficio para los pacientes.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Leunig M, Beck M, Woo A, et al .Acetabular rim degeneration:A constant finding in the aged hip. Clin Orthop 2003;413:201-207.
- 2.- Seldeg R, Tan V, Hunt J,et al. Anatomy, histologic features,and vascularity of the adult acetabular labrum. Clin Orthop 2001;382:232-240.
- 3.- McCarthy JC, Noble PC,Shuck MR, et al. Clin Orthop 2001;393:25-37
- 4.- Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K . The acetabular labrum seal: Aporoelastic finite element model .Clin Biomech 2000;15:463-468
- 5.- Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K . The influence of the acetabular labrum on hip joint cartilage consolidation: A poroelastic finite element model . J Biomech 2000;33:953-960
- 6.- Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K . An in vivo investigation of the acetabular labral seal in hip joint mechanics .J Biomech 2003;36:171-178
- 7.- Santori N, Villar R. Arthroscopic findings in the initial stages of hip osteoarthritis. Orthopedics 1999;22:405-409
- 8.- Ganz R, Parvizi J, et al .Femoroacetabular impingement: A cause for early osteoarthritis of the hip .Clin Orthop 2003;417:112-120
- 9.- Ito K, Minka M, Leunig M . Femoroacetabular impingement and the cam effect . J Bone Joint Surg Br 2001;83:171-176
- 10.- Murray RO. The aetiology of primary osteoarthritis of the hip. Br J Radiol 1965;38:810-824
- 11.- Philippon MJ, Martin RR, Nelly BT. A classification system for labral tears of the hip. Arthroscopy, 2005;21:e36
- 12.- Goodman DA,Feighan JE, Smith A.et al . Subclinical slipped capital femoral epiphysis. J Bone Joint Surg Am1997;79:1489-1497
- 13.- Morgan JD, Sommerville EW.Normal and abnormal growth at the upper end of the fémur.J Bone Joint Surg Br. 1960;42:810-824
- 14.- Siedenrock KA, Wahab KHA,Perlen S. et al.Abnormal extensión of the femoral head epiphysis as a cause of cam impingement. Clin Orthop 2004;418:54-60
- 15.- Klaue K, Durnin C, Ganz R. The acetabular rim síndrome. J Bone Joint Surg Br 1991 ;73:423-429
- 16.- Leunig M, Werlen S, Ungersbock A, et l. Evaluation of the acetabular labrum by MR arthrography. J Bone Joint Surg Br 1997;79:230-234
- 17.- Ganz R, Gill DJ, Gautier E, Ganz K, Krugel N.Surgical dislocation of the adult hip a technique with full access to the femoral head and acetabulum without the rise of avascular necrosis. J Bone Joint Surg Br 2001;83:1119-1124
- 18.- Hase T, Ueo T. Acetabular labral tear. Arthroscopic diagnosis and treatment. Arthroscopy 1999;15:138-141
- 19.- Kelly, Brian T., M.D., Weiland, Daniel E., M.D., Schenker, Mara L., B.S., Philippon, Marc J., M.D. Arthroscopic Labral Repair in the Hip: Surgical Technique and Review of the Literature. Arthroscopy 2005; vol21, N° 12, 1496-1504.
- 20.- Letournel E, Judet R. Fractures of the acetabulum. 2nd ed. Elson RA, translator, editor. Berlin: Springer; 1993.
- 21.- Beaulé PE, Zaragoza E, Motamedi K, Copelan N, Dorey FJ. Three-dimensional computed tomography of the hip in the assessment of femoroacetabular impingement. J Orthop Res. 2005;23:1286-92.
- 22.- Kelly BT, Shapiro GS, Digiovanni CW, Buly RL, Potter HG, Hannafin JA. Vascularity of the hip labrum: a cadaveric investigation. Arthroscopy. 2005;21:3-11.
- 23.- Merle d'Aubigné R, Postel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. J Bone Joint Surg Am. 1954;36:451-75.
- 24.- Tönnis D, Itoh K, Heinecke A, Behrens K. [The management of congenital hip luxation with arthrographic control, an individual risk-reducing and time-saving method. I. Choice of method and risk assessment based on arthrographic findings]. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 1984;122:50-61. German.
- 25.- Beck M, Leunig M, Parvizi J, Boutier V, Wyss D, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement: Part II. Midterm results of surgical treatment. Clin Orthop 2004;418:67-73.
- 26.- McCarthy JC. The diagnosis and treatment of labral and chondral injuries. Instr Course Lect. 2004;53:573-7.
- 27.- Seldes RM, Tan V, Hunt J, Katz M, Winiarsky R, Fitzgerald RH Jr. Anatomy, histologic features, and vascularity of the adult acetabular labrum. Clin Orthop Relat Res. 2001;382:232-40.
- 28.- Petersen W, Petersen F, Tillmann B. Structure and vascularization of the acetabular labrum with regard to the pathogenesis and healing of labral lesions.

- Arch Orthop Trauma Surg. 2003;123:283-8.
- 29.- Kim YT, Azuma H. The nerve endings of the acetabular labrum. Clin Orthop Relat Res. 1995;320:176-81.
 - 30.- Joseph C. McCarthy and Joann Lee Hip Arthroscopy: Indications, Outcomes, and Complications J Bone Joint Surg Am.87:1137-1145, 2005.
 - 31.- McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The role of labral lesions tod evelopment of early degenerative hip disease. Clin Orthop. 2001;393:25-37.
 - 32.- McCarthy JC, Busconi B. The role of hip arthroscopy in the diagnosis and treatment of hip disease. Orthopedics. 1995;18:753-6.
 - 33.- Ferguson SJ, Bryant JT, Ito K. The material properties of the bovine acetabular labrum. J Orthop Res. 2001;19:887-96.
 - 34.- Ikeda T, Awaya G, Suzuki S, Okada Y, Tada H. Torn acetabular labrum in young patients. Arthroscopic diagnosis and management. J Bone JointSurg Br.1988;70:13-6.
 - 35.- Murphy S, Tannast M, Kim YJ, Buly R, Millis MB. Debridement of the adult hip for femoroacetabular impingement: indications and preliminary clinical results. Clin Orthop Relat Res. 2004;429:178-81.
 - 36.- Tschauner C, Hofmann S, Graf R, Engel A. [Labrum lesions and residual dysplasia of the hip joint. Definition and prospectives]. Orthopade. 1998;27:772-8. German.
 - 37.- Ito K, Leunig M, Ganz R. Histopathologic features of the acetabular labrum in femoroacetabular impingement. Clin Orthop Relat Res. 2004;429:262-71.
 - 38.- Byrd JW, Jones KS. Prospective analysis of hip arthroscopy with 2-year follow-up. Arthroscopy. 2000;16:578-87.
 - 39.- Bartlett CS, DiFelice GS, Buly RL, Quinn TJ, Green DS, Helfet DL. Cardiac arrest as a result of intraabdominal extravasation of fluid during arthroscopic removal of a loose body from the hip joint of a patient with an acetabular fracture. J Orthop Trauma. 1998;12:294-9.
 - 40.- Clarke MT, Arora A, Villar RN. Hip arthroscopy: complications in 1054 cases. Clin Orthop. 2003;406:84-8.
 - 41.- Griffin DR, Villar RN. Complications of arthroscopy of the hip. J Bone Joint Surg Br. 1999;81:604-6.
 - 42.- Sampson TG. Complications of hip arthroscopy. Clin Sports Med. 2001;20:831-5.
 - 43.- Fitzgerald RH Jr. Acetabular labrum tears. Diagnosis and treatment. Clin Orthop. 1995;311:60-8.
 - 44.- McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The watershed labral lesion: its relationship to early arthritis of the hip. J Arthroplasty. 2001;16(8 Suppl 1):81-7.
 - 45.- Norman Espinosa, Dominique A. Rothenfluh, Martin Beck, Reinhold Ganz and Michael Leunig Results of Labral Refixation Treatment of Femoro-Acetabular Impingement: Preliminary J Bone Joint Surg Am. 88:925-935, 2006. doi:10.2106/JBJ-S.E.00290