

PELLIZCAMIENTO FÉMOROACETABULAR PARTE II: TRATAMIENTO

FEMOROACETABULAR IMPINGEMENT PART II: TREATMENT

DR. RODRIGO MARDONES P. (1), DR. ALEXANDER TOMIC L. (2), DR. MATÍAS SALINEROS U. (3), Y DR. DANIEL R. CAMACHO A. (4)

1. TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. EQUIPO DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA ARTICULAR. HOSPITAL MILITAR DE SANTIAGO. CLÍNICA LAS CONDES. rmardones@clc.cl
2. TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. EQUIPO DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA ARTICULAR. HOSPITAL MILITAR DE SANTIAGO.
3. TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. EQUIPO DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA ARTICULAR. HOSPITAL MILITAR DE SANTIAGO.
4. TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. FELLOW CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA ARTICULAR CADERA / RODILLA. CLÍNICA LAS CONDES.

RESUMEN

El pellizcamiento fémoroacetabular (PFA) es un síndrome clínico reconocido como fuente de dolor mecánico de cadera y artrosis primaria temprana que se presenta frecuentemente en pacientes jóvenes. El tratamiento de esta patología se encuentra enfocado al manejo sintomático, corrección de las alteraciones óseas asociadas, y la prevención de la eventual progresión a la degeneración osteoarticular. El manejo médico se plantea como una primera opción terapéutica para el alivio sintomático. La infiltración articular es una opción diagnóstica y de tratamiento mínimamente invasiva. Finalmente diversas opciones quirúrgicas han sido desarrolladas para la corrección y reparación de las alteraciones morfológicas. Tradicionalmente se ha manejado de forma segura y efectiva con la luxación controlada de cadera logrando resultados promisorios a corto y mediano plazo. Técnicas artroscópicas menos invasivas son cada vez más utilizadas buscando obtener resultados comparables a la técnica abierta.

Palabras clave: Cadera, artrosis, fémur, pellizcamiento fémoroacetabular, tratamiento, artroscopía.

SUMMARY

The femoroacetabular impingement (FAI), it is a clinical syndrome recognized as source of hip mechanic pain and early osteoarthritis (OA). This pathology is frequent in young patients. Treatment is focused in a symptomatic relief, correction of osseous abnormalities and the prevention of

the eventual progression to osteoarticular degeneration. Non invasive medical treatment has been proposed for the symptomatic management. Joint infiltration is a diagnostic and minimally invasive treatment option. Finally multiple surgical options have been developed for the correction and repair of morphologic abnormalities. Traditionally, FAI has been managed safely and effectively by hip dislocation and had promising early and midterm results. Less invasive arthroscopic techniques are now being used to an increasing extent in order to emulate the results of the open technique.

Key words: Hip, osteoarthritis, femur, femoroacetabular, impingement, treatment, arthroscopy.

INTRODUCCIÓN

La artrosis es una patología de múltiples etiologías que puede presentarse en las diversas articulaciones del cuerpo. La cadera es una de las más frecuentes dando sintomatología que puede llegar a ser invalidante para el paciente.

Los principios biomecánicos implicados en el desarrollo de la artrosis se basan en la transmisión de fuerzas a través de la superficie articular, iniciándose la degeneración cartilaginosa por sobrecarga intrínseca o extrínseca. Una superficie articular mal orientada con disminución del área de contacto, como ocurre en casos de displasia de cadera, produce sobrecarga sobre la superficie antero superior y con el tiempo, artrosis. Esta explicación, ampliamente aceptada, al parecer no ayuda a entender

la artrosis generada en un grupo de pacientes jóvenes. Estos pacientes aparentemente poseen estructuras óseas y presiones intrarticulares normales, pero en un análisis más estricto se persiguen alteraciones sutiles.

El pellizcamiento fémoroacetabular (PFA) aparece como una nueva causa mecánica de artrosis de cadera, que no había sido advertida en un inicio por los métodos diagnósticos convencionales (1). En estos casos existiría una morfología anormal de la cadera originando puntos de presión aumentada en los rangos extremos de movimiento. Esto, a su vez, llevaría a una lesión del labrum acetabular y/o el cartílago adyacente (2). Las lesiones condrales y del labrum progresarían a una artrosis precoz de no corregirse el pellizcamiento fémoroacetabular.

El tratamiento de esta patología se encuentra enfocado en un manejo sintomático y en la prevención de la eventual progresión a la degeneración osteoarticular. El manejo médico se plantea como una primera opción terapéutica para el alivio sintomático, existiendo diversas opciones quirúrgicas para la corrección y reparación de las alteraciones morfológicas.

El manejo médico de estos pacientes consiste principalmente en suspensión o cambio de sus actividades (generalmente deportivas), evitando posiciones o movimientos que sometan la cadera a rangos extremos. Junto con estas medidas generales se agregan analgesia y fisioterapia. Los seguimientos a estos pacientes parecen mostrar que hay un alivio sintomático, pero que no hay un cambio en la curva de progresión de la enfermedad. El manejo intervencional, en pacientes sin respuesta a tratamiento médico que no desean someterse a una cirugía, consiste en realizar una infiltración articular de la cadera. En nuestro grupo se realiza al momento de evaluarse con una artroresonancia, aprovechando así la precisión de la punción bajo rayos. La infiltración cumple dos propósitos: el primero, es realizar una prueba de lidocaína para corroborar el origen intrarticular del dolor, aproximar el diagnóstico y definir el alivio potencial del paciente con una intervención intraarticular; el segundo, es la posibilidad de inyectar un corticoide intrarticular para manejo del componente inflamatorio. En nuestra experiencia, 12 pacientes con síntomas de pellizcamiento fueron infiltrados al momento de la RM, 9 de los cuales presentaron alivio sintomático sin recidiva al año de seguimiento. Los 3 pacientes restantes presentaron recidiva sintomática requiriendo tratamiento quirúrgico.

La revisión de la articulación de la cadera es necesaria para confirmar diagnóstico y dar tratamiento a los pellizcamientos fémoro-acetabulares. Jager et al. presentan un estudio comparativo entre el tratamiento médico (10/22 pacientes) y quirúrgico (12/22 pacientes). Reportan alivio sintomático y mejoría en los rangos de movilidad articular en todos los pacientes quirúrgicos, mientras que no hubo ninguna mejoría en los pacientes con tratamiento médico (3). Un mejor alineamiento articular, previo al daño condral, podría prevenir o retardar la generación de artrosis y eventualmente modificar el cuadro de la enfermedad. En caso de existir daño del labrum y/o cartílago, de sólo tratar y reparar este daño aislado sin corregir la causa subyacente, probablemente persistirá el dolor, progresará el daño del labrum, y avanzarán los cambios degenerativos (4).

La exposición de la articulación se puede lograr mediante la intervención quirúrgica clásica abierta. La luxación quirúrgica controlada debe tener presente los siguientes reparos: primero, se debe preservar la irrigación de la cabeza femoral; segundo, debe permitir visualización de la superficie articular de la cabeza femoral y acetábulo; tercero, debe ser posible reducir la cadera a su posición fisiológica; y por último, debe recuperarse la función muscular. Diversos métodos quirúrgicos han sido propuestos, siendo la técnica propuesta por Ganz (5), aparentemente, la que cumple mejor con los objetivos. El acceso a la unión cabeza-cuello femoral permite realizar la resección del "bump" o giba característica de los PFA tipo "Cam" o de leva. En los casos de PFA tipo "pincer" se puede realizar una resección de la zona de la pared anterior excesiva o retroversa. La artroscopia de cadera es una nueva opción cuyas limitaciones aun están siendo determinadas. Esta técnica brinda la ventaja de ser menos invasiva, aunque algunos autores plantean que permite una revisión limitada de la articulación, pudiéndose pasar por alto lesiones del cartílago articular. Finalmente está planteada una técnica combinada, en la cual se realiza una artroscopia de cadera, y ésta se complementa con un mini-open, o abordaje mínimo, para acceder a los ángulos que se ven limitados en la artroscopia.

TÉCNICA ABIERTA (LUXACIÓN CONTROLADA DE CADERA)

La técnica abierta presenta una serie de ventajas y desventajas respecto a su contraparte artroscópica:

VENTAJAS

- Visión amplia del acetábulo y labrum.
- Unión cabeza cuello y offset anterolateral fácilmente accesibles.
- Resección deseada fácilmente estimada.
- Resultado evaluable por movilidad directa de la cadera.

POTENCIALES DESVENTAJAS

- Exposición de cartílago articular al aire.
- Gran disección de tejidos blandos.
- Complicaciones de la osteosíntesis del trocánter.
- Dolor
- Falla
- Riesgo de osificación heterotópica
- Cicatriz

El abordaje para acceder a la articulación puede ser anterior, lateral, o posterior. (Figura 1) El abordaje anterior presenta un mayor índice de necrosis avascular de la cabeza femoral (Epstein reporta 18%) al ligarse la rama ascendente de la arteria lateral circunfleja. Otros estudios consideran la arteria lateral circunfleja como prescindible (7), pero reportan mayor índice de osificación heterotópica en el abordaje anterior (Swiontkowski). El método propuesto por Ganz, con abordaje posterior, no presentó ningún caso de necrosis avascular postoperatoria (5). La arteria circunfleja femoral medial (ACFM) es considerada la fuente principal de la irrigación de la cabeza, y es protegida por el músculo obturador interno intacto. Usando el abordaje anterior con alerón trocantérico

se puede exponer la cadera, subluxar y luxar en la misma dirección, manteniendo la integridad de los músculos rotadores externos. Esto da un espacio de 11cm entre el fémur y el acetábulo permitiendo la revisión de ambos en 360°.

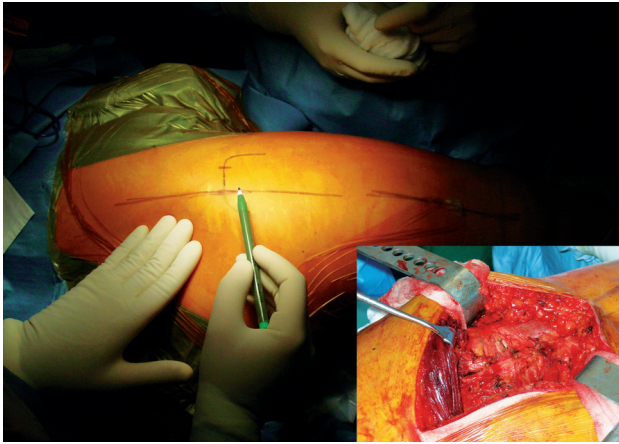


Figura 1: Abordaje lateral. Se rota la extremidad a interno para identificar glúteo medio.

Paciente en decúbito lateral, incisión de Kocher-Langenbeck (o también Gibson) dividiendo la fascia lata. Se rota la pierna a interno identificándose el glúteo medio, el cual no se toca. Se realiza otra incisión desde el borde postero superior del trocánter mayor extendiéndose distalmente hasta el borde posterior de la cresta del vasto lateral. Se realiza una osteotomía trocantérica con sierra oscilante por esta línea, con un grosor máximo de 1,5 cm. El límite proximal de la osteotomía debe estar justo anterior a la inserción más posterior del glúteo medio. De esta manera se preserva la ACFM, que se vuelve intracapsular a nivel del gemelo superior.

Con el fémur en leve flexión y rotación externa, es posible movilizar el fragmento del trocánter mayor hacia anterior. El fragmento se encuentra unido al glúteo mínimo y vasto lateral y debe soltarse por su borde posterior hasta aproximadamente la mitad del glúteo máximo. La osteotomía ha sido correcta si la mayoría de las fibras del piriforme se mantienen intactas al movilizar más el fémur.

En esta posición, el vasto lateral e intermedio se elevan del aspecto anterior del fémur proximal. El tendón del piriforme se visualiza por retracción antero superior del borde posterior del glúteo medio. Al retraer el borde posterior del glúteo mínimo, éste se separa del músculo y tendón del piriforme, exponiendo la cápsula articular. La anastomosis constante entre la arteria glútea inferior y la ACFM, que corre bajo el borde distal del piriforme, se preserva. Debe tenerse cuidado de no dañar el nervio ciático que también corre bajo el piriforme. En ocasiones el nervio tiene dos ramas pasando por arriba y abajo del piriforme, en estos casos se debe desinsertar el músculo para evitar traccionar el nervio durante la luxación (Figura 2).

El alerón completo, incluido el glúteo mínimo, se retrae hacia anterior y superior para exponer la cápsula superior. Esto se facilita con flexión y rotación externa de la cadera. Con esta maniobra se visualizan cápsula anterior, superior y postero superior.

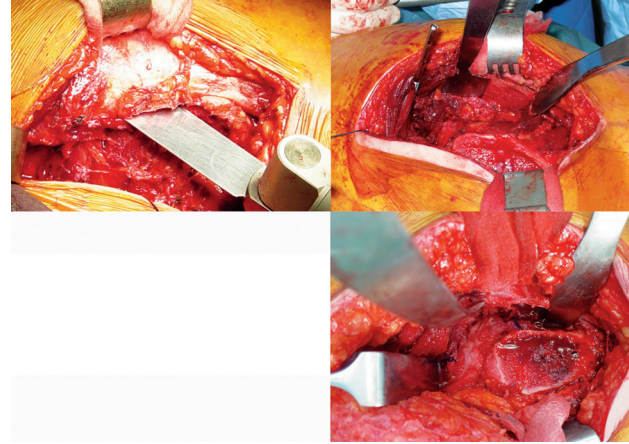


Figura 2: Arriba izq: Osteotomía trocantérica. Arriba der: Se desplaza alerón trocantérico. Abajo der: se observa cadera en condiciones de ser luxada.

La capsulotomía se inicia antero lateralmente a lo largo del eje largo del cuello femoral para evitar lesionar la ACFM. Se hace una incisión antero inferior. Se debe mantener anterior al trocánter menor para evitar daño a la rama principal de la ACFM, que se encuentra superior y posterior al trocánter menor. La elevación del alerón antero inferior permite visualizar el labrum. La primera incisión es extendida al reborde acetabular donde se gira abruptamente hacia posterior paralelo al labrum llegando el tendón retraído del piriforme. Se debe tener cuidado en no dañar el labrum.

La cadera ya se encuentra en condiciones de ser luxada. La pierna se flexa, rota a externo, pasa sobre el frente de la mesa operatoria, y se coloca en una bolsa estéril permitiendo la inspección de la mayoría del acetábulo.

Los procedimientos quirúrgicos al acetábulo son complejos, la luxación anterior puede ser completada luego de seccionar el ligamento redondo, ya sea con mayor rotación externa, o por incisión, para permitir un acceso más amplio. El muñón del ligamento puede ser resecado. El aporte vascular de la arteria foveolar, generalmente contenida en el ligamento redondo, es despreciable en el adulto. Manipulando la pierna se logra acceso de 360° al acetábulo y casi 360° a la cabeza femoral. En caderas con traumatismos o cirugías anteriores se debe revisar el nervio ciático por adherencias antes de completar la luxación (Figura 3).

Para una inspección completa del acetábulo se emplean tres retractores. Se eleva la rodilla y un asistente aplica presión axial para desplazar la cabeza femoral hacia posterior del acetábulo. No se necesitan retracto-

res para ver la cabeza femoral, se moviliza la pierna para desplazarla. Para su aspecto más posterior se puede usar un Hohmann como detrás del cuello para ayudar. El retináculo que protege las ramas de la ACFM se visualizan en el aspecto postero superior del cuello como una capa móvil de tejido conectivo.

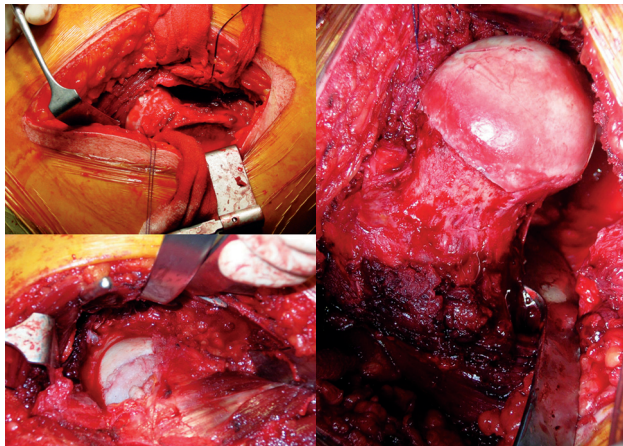


Figura 3: Se separan las fibras del glúteo mínimo del piriforme. Capsulotomía revela la unión cabeza-cuello. Se puede abordar la cabeza y acetábulo en 360° una vez luxada.

La vascularización de la cabeza femoral puede ser monitorizada al hacer un agujero con una broca de 2mm de diámetro. El sangramiento de la superficie ósea luego de reseca osteofitos de la periferia de la cabeza, también es un signo de vascularización preservada. Existe la posibilidad de emplear una flujometría con Doppler intraoperatoria. El cartílago debe ser constantemente irrigado con Ringer lactato para preservarlo. La reducción de la cadera se logra fácilmente mediante tracción manual de la rodilla y rotación interna. La cápsula de la cadera puede ser reparada, pero no debe haber tensión para evitar alterar el flujo en los vasos retinaculares. El trocánter mayor se une usando dos o tres tornillos corticales 3,5 mm o cerclaje. Cuando se ha realizado en forma paralela (o cuando se asocia a) una osteotomía intertrocantérica, el fragmento del trocánter mayor se atraviesa con la hoja de la placa de fijación. Generalmente no se emplea profilaxis contra osificación heterotópica.

La luxación quirúrgica de la cadera descrita provee una visión amplia en 360° de la cabeza femoral y el acetábulo para su inspección. La zona de pellizcamiento es identificada, y se revisa el labrum y cartílago articular. Se reseca cualquier zona no esférica de la cabeza femoral. La osteoplastia de la cabeza es primordial en los casos de pellizcamiento de leva. Durante la osteoplastia los vasos retinaculares de la cabeza son identificados y protegidos.

En el pellizcamiento de tipo "pincer", se reduce la sobre cobertura anterior removiendo la prominencia ósea en el borde (6, 8) o por osteotomía periacetabular retroversa. El cartílago articular, en el borde de la sobre cobertura, generalmente está reblandecido y, ocasionalmente delaminado o desprendido del hueso subcondral. Usando un gancho

de nervio se puede enrollar el cartílago como una alfombra. La zona desgarrada y degenerada de cartílago, y el remanente del labrum si es sustancial, se reinserta al borde usando anclas de sutura.

La osteoplastia de excisión para remover la prominencia ósea extraarticular de la unión cabeza-cuello femoral se hace para darle al fémur un mayor rango de libertad de movimiento (6, 8).

Completada la osteoplastia femoral y acetabular, se reduce la cadera y se prueba el movimiento articular libre. En caso de persistir zonas de contacto, se repite la excisión del resalte. En casos extremos se realiza avance trocantérico, osteotomía del cuello femoral o intertrocantérica, para despejar aun más el rango de movimiento articular.

La osteotomía trocantérica tiene un tiempo de recuperación menor que la desinserción del glúteo medio, ocho semanas con descarga parcial en la punta del pie (6). Se recobra más rápidamente la función muscular, excepto en casos con osteotomía intertrocantérica adicional, en cuyo caso se recuperaba totalmente solo después de retirada la placa de osteosíntesis. Se reportan casos de neuropraxia del ciático, asociado a cicatrices previas, con recuperación a los seis meses. La falla de la fijación trocantérica es rara, pero requiere una nueva cirugía. La osificación heterotópica se produce en un tercio de los casos (Ganz reporta 37%) (1, 5) (Figura 4).

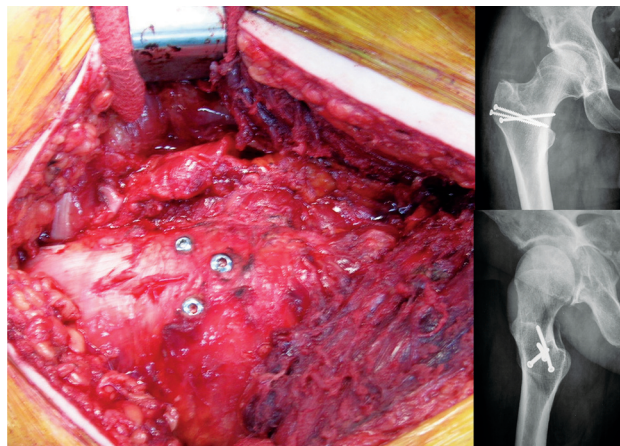


Figura 4: Osteosíntesis de la osteotomía trocantérica con tres tornillos.

Según los estudios de flujometría por Doppler intraoperatorios, la perfusión fluctúa durante la intervención recuperándose rápidamente al reducirse la cadera. El seguimiento de 2 a 7 años con radiografías no muestra ningún caso de necrosis avascular en la serie de Ganz (7).

La luxación controlada de cadera para tratamiento de los pellizcamientos anteriores de cadera se postula como una opción sin un índice considerable de complicaciones como necrosis avascular, inestabilidad o artrosis secundaria (8).

ARTROSCOPIA

La artroscopia de cadera como alternativa quirúrgica en la cadera ofrece, al igual que en la rodilla, la ventaja de ser menos invasiva que una técnica abierta.

POTENCIALES VENTAJAS

- Técnica menos invasiva
- Menor disección de tejidos blandos
- Elimina riesgo de pseudoartrosis del trocánter mayor (osificación heterotópica)
- Recuperación más rápida

POTENCIALES DESVENTAJAS

- Limitada visión de la circunferencia cabeza cuello
- Vision bi-dimensional
- Espacio reducido
- Limitación de la evaluación post resección

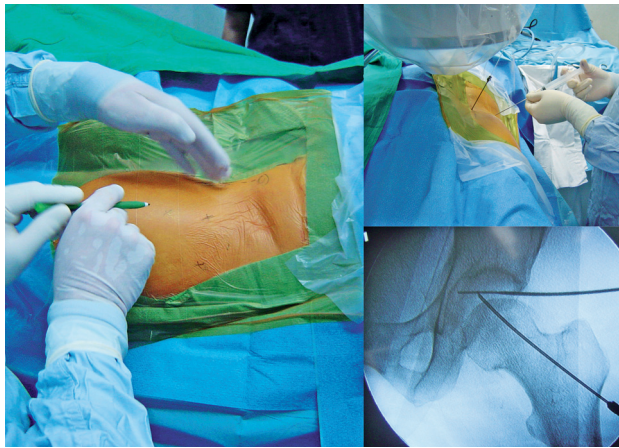


Figura 5: Izq: Portales artroscópicos anterior y paratrocánterico anterior. Derecha arriba: Flujo de suero fisiológico entre los portales indica posición intrarticular. Derecha abajo: visión radioscópica para orientación de portales.

El espacio articular de la cadera es menor al que presenta la rodilla, por lo cual se requiere mayor fuerza de tracción sobre la extremidad inferior durante el procedimiento, y aún así, no permite una visualización tan expedita. Las estructuras en riesgo de lesión al momento de realizar la artroscopia son: Nervio y Arteria Femoral Anterior, N. Cutáneo Femoral Lateral, N. Ciático y vasos glúteos posteriores.

- Portal anterior
- Portal paratrocánterico anterior
- Portal paratrocánterico posterior
- Portal trocánterico proximal
- Portal posterior

La artroscopia de cadera como técnica quirúrgica para tratar los pellizcamientos de cadera es aún controvertida. Existe controversia en cuanto a la factibilidad de abordar los problemas acetabulares y de la unión ca-

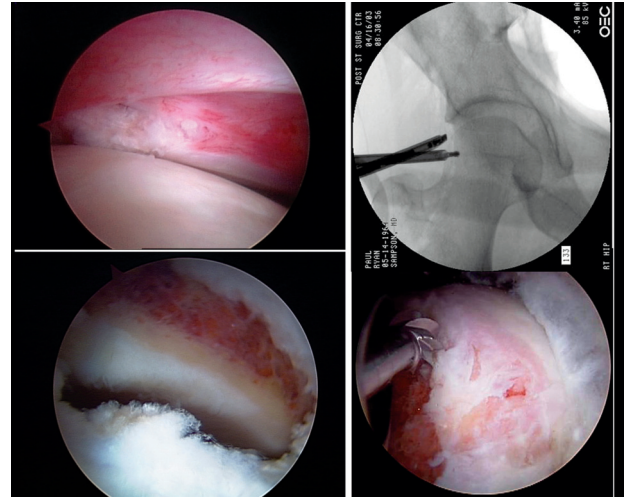


Figura 6: Izquierda arriba: Visión artroscópica. Espacio restringido. Se observa cabeza femoral y pliegue capsular. Izquierda abajo: Visión artroscópica. Desinserción del labrum y acetabuloplastía. Derecha arriba: Guía radioscópica durante bumpectomía. Derecha abajo: Visión artroscópica. Resección unión cabeza-cuello.

beza-cuello en su totalidad. Nuestro grupo realiza el tratamiento de ambos componentes mediante artroscopia de cadera empleando la técnica antes publicada. En nuestra experiencia, es posible realizar resección del resalte de la unión cabeza cuello anterolateral, desinserción/resección labral, acetabuloplastía y re inserción labral por vía artroscópica (13).

Pellizcamientos Tipo "Cam" (Ieva):

Mardones et al (9) evalúa la factibilidad de realizar una resección controlada del cuadrante anterolateral de la unión cabeza cuello de la cabeza femoral mediante técnica artroscópica. Comparan la reproducibilidad de esta alternativa con la técnica clásica abierta. Realizaron la resección en 10 caderas de 5 donantes cadáver. Un lado vía convencional abierta, y la otra vía artroscópica. Presentan las siguientes conclusiones:

- Es posible realizar la resección ósea del cuadrante anterolateral de la unión cabeza cuello vía artroscópica.
- La profundidad y ancho de la osteotomía puede ser estimada en forma reproducible.
- El largo de la osteotomía es menos reproducible y existe tendencia a la subestimación de éste.
- La posición geográfica de la osteotomía también es menos reproducible en la técnica artroscópica.
- Existe una tendencia al desplazamiento posterior y distal.

Mixta (Artroscopia + Mini Open):

El uso de una incisión anterior pequeña (porción distal abordaje smith-peterson) permite un acceso adecuado a la resección del bump anterolateral y ha sido usado como variante a la luxación controlada. Si bien no existen resultados publicados en la literatura, esta técnica ha sido reportada sobre podium en congresos de la especialidad (Philippe Paillard, France, ISAKOS 2005, Dante Parodi, Chile, SCHOT 2005). Tiene la limitante de no permitir

acceso a la porción acetabular del problema. La asociación de una artroscopia utilizando el mismo abordaje (posterior a la bumpectomia por mini-open) o previo a el mini-open a través de los portales clásicos, bajo tracción para realizar el análisis y tratamiento de la porción acetabular ha sido una alternativa para resolver esta patología en casos donde no es posible realizar el procedimiento completo por vía artroscópica. Nuestro grupo utilizó esta técnica en los inicios del tratamiento vía artroscópica para realizar la bumpectomia una vez resuelto el problema acetabular y cuando la bumpectomia vía artroscópica no estaba completamente dominada (Figura 7).

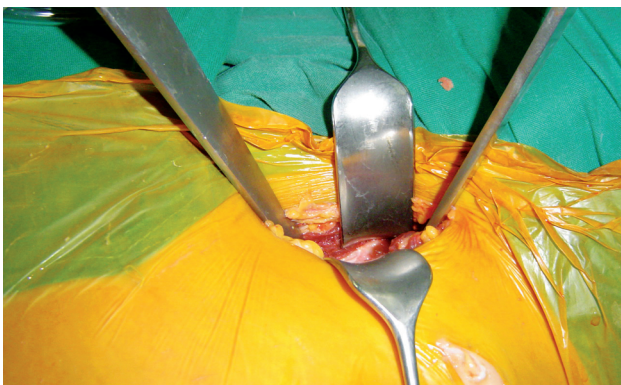


Figura 7A: Miniopen usando porción distal de abordaje smith-peterson.

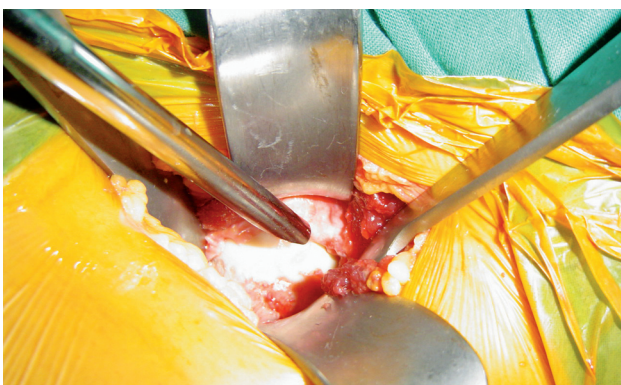


Figura 7B: Visión de porción anterolateral de la unión cabeza cuello femoral y relación con acetábulo/labrum.

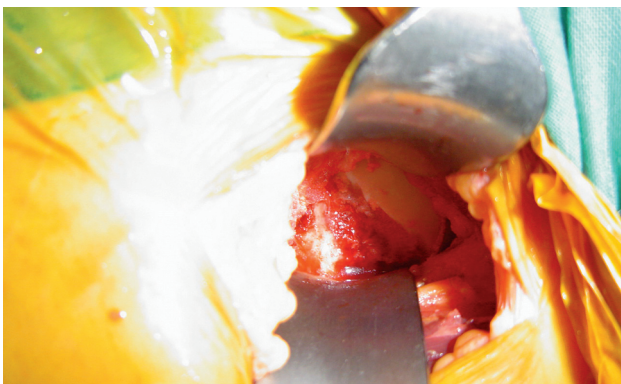


Figura 7C: Visión de porción anterolateral de la unión cabeza cuello femoral posterior a bumpectomía vía miniopen.

Tamaño de la Resección:

La resección ósea produce, junto con un aumento del offset del cuello, una alteración estructural en un hueso de carga. Se estima que la cadera debe soportar fuerzas fisiológicas muy por encima del peso corporal. Bergmann reporta cargas durante actividades de la vida diaria entre 1300 Newtons (156% peso corporal) sentado, 1500 Newtons (190% peso corporal) parado, y 2000 Newtons (242% peso corporal) durante la fase monopodal de marcha (10).

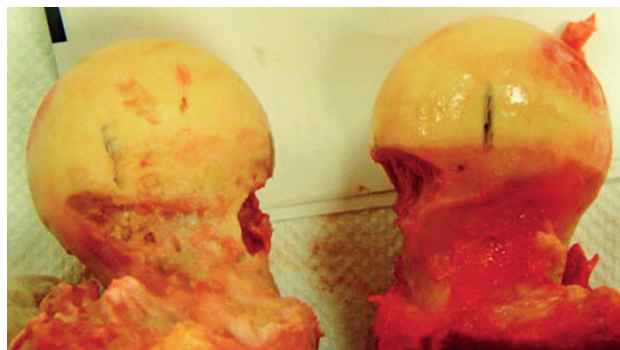


Figura 8: Resección comparativa por técnica artroscópica y abierta.

El tamaño de la resección necesario para obtener rangos de movilidad de 110-115° de flexión, está estimado por Robert T. Trousdale, en un 20% del diámetro de la unión cabeza-cuello. El compromiso de la capacidad de carga de la cadera frente a la osteoplastia (resección porción anterolateral de la unión cabeza-cuello) está determinado por Mardones et al mediante un estudio biomecánico en que se plantea (11): Una resección del 10% no altera de forma estadísticamente significativa la rigidez, carga límite, energía necesaria para fracturar la cadera o el sitio de fractura.

Una resección del 30% disminuye la carga límite y la energía necesaria para fracturar la cadera de forma estadísticamente significativa, y la fractura probablemente ocurriría a nivel de la resección, pero no por debajo de las cargas fisiológicas (>3000 N).

Una resección del 50% disminuye la carga límite y la energía requerida para fracturar la cadera de forma estadísticamente significativa, y puede presentar en algunos casos, fractura con cargas menores a las que se producen en la vida diaria (1200 N).

Una resección del 30% debiera ser el límite de la resección realizada en la unión cabeza-cuello femoral antes de comprometer biomecánicamente la cadera.

Pellizcamientos tipo "Pincer" (pinza):

Las lesiones del labrum acetabular están descritas en relación a numerosas patologías o lesiones traumáticas de la articulación de la cadera, incluyendo el PFA, como fue mencionado en la primera parte de este artículo. Resultados presentados recientemente por nuestro grupo muestran evidencia compatible con pellizcamiento fémoroacetabular en un

60% de los pacientes con indicación de artroplastia total de cadera por una artrosis catalogada, hasta ahora, como primaria. 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 (13).

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 (14, 15, 16). 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 (17). 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 (18, 19). Estudios biomecánicos realizados por Ferguson et al. (20, 21, 22) 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 (19). Además, existe evidencia de que el labrum acetabular está inervado con terminaciones de nocicepción y propiocepción realizando su capacidad de amortiguar los impactos (23). Estas funciones biomecánicas y fisiológicas pueden preservarse hasta cierto punto al reinsertar el labrum viable.

Espinosa 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 (24). En este estudio la intervención se realizó mediante una luxación controlada como la descrita por Ganz et al (5), 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 Espinosa 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 (25), y están principalmente asociadas a la distracción requerida durante la artroscopia. La lesión más frecuente reportada es la neuropraxia transitoria (26-29). 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 paro cardiorespiratorio por extravasación del fluido en un paciente con fractura acetabular (27). También hay mención de un caso de osteonecrosis de la cabeza femoral en un grupo de 530 procedimientos artroscópicos (30). 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 (25).

Nuestro grupo ha realizado más de 300 artroscopías a la fecha mediante la técnica antes publicada [12], con resultados de comparables a las de otras publicaciones. El dolor postoperatorio cedió más rápido en los casos de re inserción que en aquellos con resección del labrum, en concordancia con publicaciones recientes de la literatura internacional (32). En los casos de resección labral se observó una asociación entre el grado de artrosis y el resultado obtenido. Ninguno de los pacientes que presentaron un mal resultado tenía artrosis grado I. Los casos de desinserción/re inserción labral también presentan asociación entre el grado de artrosis y el resultado obtenido. Ninguno de los pacientes con resultados inferiores a excelente, tenía artrosis grado I. En los casos que requirieron ser reintervenidos con una ATC no hubo dificultades técnicas o complicaciones asociadas a la intervención artroscópica previa.

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 re inserción de labrum v/s resección. Debe destacarse que la técnica quirúrgica es obviamente más larga y tediosa, y no está exenta de complicaciones (pérdida de anclas, anclas intrarticulares, problemas de re inserción). Finalmente, el conocimiento y desarrollo de esta técnica permite el tratamiento de casos de retroversión acetabular sin la necesidad de reseccionar el labrum, a veces sano y funcional, en dicha área de retroversión, con el consecuente beneficio para los pacientes.

CONCLUSIÓN

El pellizcamiento fémoroacetabular aparece como una nueva entidad etiológica de artrosis de cadera, dando explicación a numerosos casos antes considerados como idiopáticos. Esta patología corresponde a alteraciones mínimas en la mecánica de la articulación coxofemoral, siendo definidos dos tipos: leva y pinza. El diagnóstico se realiza mediante la anamnesis, examen físico y apoyo imaginológico con radiografías y resonancia magnética.

El tratamiento de esta patología es aún un tema controvertido. Parece claro que el tratamiento médico basado en medidas generales y fisioterapia tan solo logra un manejo sintomático sin cambiar el curso natural de la patología. El uso de corticoides intrarticulares mejora los resultados del manejo no quirúrgico, logrando mayor alivio sintomático por un tiempo muy variable y difícil de predecir. El tratamiento quirúrgico que se orienta a corregir las alteraciones anatómicas presenta mejores resultados en el alivio sintomático de los pacientes, y presenta resultados promisorios. Estas correcciones y la recuperación de la anatomía normal de la articulación ofrecen al menos en forma teórica, la posibilidad de alterar o retrasar el curso de la degeneración articular. Sin embargo, a pesar de esta tendencia teórica, de prevención o retraso del progreso de la artrosis, no es recomendable realizar un tratamiento quirúrgico en pacientes asintomáticos.

La técnica quirúrgica más apropiada es también un área de controversia. La luxación controlada de cadera, mediante la técnica propuesta por Ganz, es la técnica con mayor seguimiento y considerada como el gold Standard. La aplicación de la técnica artroscópica a esta patología a presentado resultados promisorios, con reportes de lograr resecciones comparables a la técnica abierta con las ventajas que una técnica mínimamente invasiva confiere. En un punto intermedio se encuentra la técnica mixta artroscópica y una incisión mínima para acceder a la zona anterior de la unión cabeza-cuello que es la zona técnicamente más difícil de evaluar mediante la artroscopia.

El seguimiento y las mejoras, tanto en la técnica como el instrumental disponible, determinaran la indicación precisa para las distintas técnicas quirúrgicas y los beneficios a largo plazo. Hasta ahora, el paciente ideal para una intervención quirúrgica artroscópica es un paciente menor de 50 años, sintomático, refractario a tratamiento médico, evaluado mediante artroresonancia magnética, una prueba de infiltración corticoides realizada, con alteraciones anatómicas demostradas pero sin desarrollo de artrosis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Reinhold Ganz, MD; Femoroacetabular Impingement A Cause for Osteoarthritis of the Hip; Clinical Orthopaedics And Related Research, Number 417, pp. 112–120 B 2003.
2. Tanzer M, Noiseux Osseous abnormalities and early osteoarthritis: the role of hip impingement. Clin. Orthop. Relat. Res. 2004 Dec;(429):170-7.
3. Jager M, Wild A, Westhoff B, Krauspe R.; Femoroacetabular impingement caused by a femoral osseous head-neck bump deformity: clinical, radiological, and experimental results. J. Orthop. Sci. 2004;9(3):256-63.
4. Millis MB, Kim YJ. Rationale of osteotomy and related procedures for hip preservation: a review. Clin. Orthop. 2002; 405: 108–121. 13.
5. McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The Otto E. Aufranc Award: the role of labral lesions to development of early degenerative hip disease. Clin Orthop 2001; 393:25–37.
6. 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 risk of avascular necrosis. J. Bone Joint Surg Br 2001;83:1119-1124.
7. Martin Lavigne, MD, FRCSC Anterior Femoroacetabular Impingement Part I. Techniques of Joint Preserving Surgery; Clin Orthop, Number 418:61-66, January 2004.
8. Trueta J, M.H.M. The normal vascular anatomy of the femoral head in adult man J. Bone Jt. Surg. 35B, 442, (1953).
9. 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 Dec;(429):178-81.
10. Rodrigo Mardones, M.D; Joaquin Lara, M.D; Dandroft Agustin, M.D; Stuart Michael, MD, Glick James, M.D., Robert Trousdale, M.D. Tratamiento quirúrgico del pellizcamiento femoroacetabular "tipo cam". Técnica clásica abierta v/s una nueva propuesta artroscópico. Poster No 43: AAOS 2005.
11. Bergmann G, Deuretzbacher G, Heller M, Graichen F, Rohlmann A, Strauss J, Duda GN. Hip contact forces and gait patterns from routine activities. J Biomech. 2001;34:859-71.
12. Rodrigo M. Mardones, Carlos Gonzalez, Qingshan Chen, Mark Zobitz, Kenton R. Kaufman and Robert T. Trousdale. Surgical Treatment of Femoroacetabular Impingement: Evaluation of the Effect of the Size of the Resection J Bone Joint Surg Am. 87:273-279, 2005.
13. Mardones Rodrigo, et al. Técnica quirúrgica: Tratamiento Artroscópico del pellizcamiento femoroacetabular combinado: Desinserción Labrum. Acetabuloplastia. Re-inserción y Bumpectomia Artroscopica. en revisión en Revista Ortopedia y Traumatología Chile, 2006.
14. Ito K, Leunig M, Ganz R. Histopathologic features of the acetabular labrum in femoroacetabular impingement. Clin Orthop Relat Res. 2004;429:262-71.
15. 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.
16. 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.

17. McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The role of labral lesions tod development of early degenerative hip disease. *Clin Orthop*. 2001;393:25-37.
18. Hase T, Ueo T. Acetabular labral tear. Arthroscopic diagnosis and treatment. *Arthroscopy* 1999;15:138-141.
19. Kim YT, Azuma H. The nerve endings of the acetabular labrum. *Clin Orthop Relat Res*. 1995;320:176-81.
20. 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.
21. 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
22. Ferguson SJ , Bryant JT, Ganz R, Ito K . The acetabular labrum seal: A poroelastic finite element model. *Clin Biomech* 2000;15:463-468.
23. Ferguson SJ, Bryant JT, Ito K. The material properties of the bovine acetabular labrum. *J Orthop Res*. 2001;19:887-96.
24. Kim YT, Azuma H. The nerve endings of the acetabular labrum. *Clin Orthop Relat Res*. 1995;320:176-81.
25. Norman Espinosa, Dominique A. Rothenfluh, Martin Beck, Reinhold Ganz and Michael Leunig Results of Labral Refixation Treatment of Femoro-Acetabular Impingement: Preliminary Results *J Bone Joint Surg Am*. 88:925-935, 2006. doi:10.2106/JBJS.E.00290.
26. Joseph C. McCarthy and Joann Lee Hip Arthroscopy: Indications, Outcomes, and Complications *J Bone Joint Surg Am*.87:1137-1145, 2005.
27. Byrd JW, Jones KS. Prospective analysis of hip arthroscopy with 2-year follow-up. *Arthroscopy*. 2000;16:578-87.
28. 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.
29. Clarke MT, Arora A, Villar RN. Hip arthroscopy: complications in 1054 cases. *Clin Orthop*. 2003;406:84-8.
30. Griffin DR, Villar RN. Complications of arthroscopy of the hip. *J Bone Joint Surg Br*. 1999;81:604-6.
31. Sampson TG. Complications of hip arthroscopy. *Clin Sports Med*. 2001;20:831-5.
32. M. J.Philippon, K. K. Briggs, Y.-M. Yen, D. A. Kuppersmith Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction minimum two-year follow-up *The journal of bone and joint surgery vol. 91-b, no. 1, january 2009*.

LOS AUTORES DECLARAN NO TENER CONFLICTOS DE INTERÉS CON LOS LABORATORIOS.