



ORIGINAL

Pinzamiento femoroacetabular tratado con luxación quirúrgica de la cadera: resultados a corto plazo

C. Sarassa^{a,b}, D. Carmona^{b,c}, D. Vanegas^{b,c}, C. Restrepo^{b,c}, L. Gomez^{b,c} y A.M. Herrera^{d,*}

^a Departamento de Ortopedia pediátrica, Clínica del Campestre, Hospital Infantil Santa Ana, Fundación Clínica Noel, CORA group, Medellín, Colombia

^b Departamento de Ortopedia y Traumatología, Clínica del Campestre, Medellín, Colombia

^c Programa de Residencia en Ortopedia y Traumatología, Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia

^d Departamento de Epidemiología e Investigación Clínica, Clínica del Campestre, Medellín, Colombia

Recibido el 28 de noviembre de 2019; aceptado el 3 de febrero de 2021

Disponible en Internet el 12 de junio de 2021

PALABRAS CLAVE

Pinzamiento
femoroacetabular;
Luxación quirúrgica
de la cadera;
Resultados

Resumen

Antecedentes y objetivo: La mayoría de los estudios disponibles en la literatura relacionados con el tratamiento del pinzamiento femoroacetabular (PFA) con luxación quirúrgica de cadera (LQC) provienen de Europa y América del Norte. Este estudio describe los resultados a corto plazo de la técnica de LQC para tratar el PFA en una cohorte de pacientes colombianos.

Pacientes y métodos: Analizamos retrospectivamente 42 casos de PFA tratados con LQC desde el año 2006 al 2018. El mismo cirujano ortopédico realizó todas las cirugías. El resultado clínico se evaluó utilizando las puntuaciones de Merle d'Aubigné, mientras que la evaluación radiológica se realizó con la puntuación de Tönnis.

Resultados: Se incluyeron 15 mujeres y 25 varones en el estudio, con una edad promedio de 36,3 años. Dos pacientes presentaron afectación sintomática bilateral. De los 42 casos, hubo 13 de tipo cam, 11 tipo pincer y 18 mixtos. Preoperatoriamente, 31 caderas se clasificaron como pobres y moderadas y 11 como buenas según la escala Merle d'Aubigné. La clasificación radiológica Tönnis prequirúrgica mostró grado 0 en la mitad de los casos. La duración media del seguimiento fue de 24 meses (12-37). Las últimas puntuaciones postoperatorias de Merle d'Aubigné clasificaron 7 casos como pobres o moderados y 35 como buenos y excelentes ($p < 0,05$). La puntuación postoperatoria de Tönnis no mostró variaciones significativas. Como complicaciones, un paciente presentó osificación heterotópica y 3 tuvieron no unión trocantérica que requirió refijación.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: amht73@gmail.com (A.M. Herrera).

Conclusión: Nuestros resultados sugieren que la técnica LQC para el tratamiento de pacientes con PFA muestra resultados satisfactorios a corto plazo con una baja tasa de complicaciones. Hasta donde sabemos, este es el primer informe de resultados del procedimiento quirúrgico de luxación de cadera en nuestra región.

© 2021 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Femoroacetabular impingement;
Surgical dislocation of the hip;
Outcomes

Femoracetabular impingement treated with surgical hip dislocation: Short-term results

Abstract

Background and objective: Most of the studies available in the literature related to the treatment of femoroacetabular impingement (FAI) with surgical hip dislocation (CLD) come from Europe and North America. This study describes the short-term results of the LQC technique for treating PFA in a cohort of Colombian patients.

Patients and methods: We retrospectively analysed 42 cases of PFA treated with LQC from 2006 to 2018. The same orthopaedic surgeon performed all surgeries. Clinical outcome was assessed using the Merle d'Aubigné scores, while radiological assessment was performed using the Tönnis score.

Results: Fifteen women and 25 men were included in the study, with a mean age of 36.3 years. Two patients had bilateral symptomatic involvement. Of the 42 cases, there were 13 cam type, 11 pincer type and 18 mixed. Preoperatively, 31 hips were classified as poor and moderate, and 11 as good according to the Merle d'Aubigné scale. The preoperative Tönnis radiological classification showed grade 0 in half of the cases. The mean duration of follow-up was 24 months (12 to 37). The final postoperative Merle d'Aubigné scores classified 7 cases as poor or moderate, and 35 as good to excellent ($p < 0.05$). The postoperative Tönnis score showed no significant variation. As complications, one patient had heterotopic ossification, and three had trochanteric nonunion requiring refixation.

Conclusion: Our results suggest that the LQC technique for the treatment of patients with PFA shows satisfactory short-term results with a low complication rate. To our knowledge, this is the first report of results of the surgical procedure for hip dislocation in our region.

© 2021 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El pinzamiento femoroacetabular (PFA) se define como un contacto anormal entre el fémur y el acetábulo durante el rango normal de movimiento causado por alteraciones anatómicas en cualquiera de estas estructuras. La alteración de las relaciones estructurales dentro de la articulación de la cadera produce daño articular permanente con osteoartritis (OA) como la principal causa de dolor y rigidez en la cadera en pacientes menores de 50 años¹⁻⁶.

Se proponen varias etiologías para PFA, incluidos factores genéticos, antecedentes de enfermedad pediátrica de cadera, deportes de contacto y fractura previa de cadera². La presentación clínica puede variar, pero principalmente, los pacientes refieren un inicio constante de dolor inguinal espontáneo acompañado ocasionalmente de dolor en las áreas glútea, sacroilíaca o trocantérica con rigidez. Con menos frecuencia, el comienzo puede ser rápido después de un evento inicial traumático menor^{5,7}.

El PFA tiene 2 tipos diferentes de acuerdo con la patomecánica involucrada; los tipos cam y pincer pueden encontrarse de forma aislada o en combinación. El PFA tipo cam consiste en una morfología anormal de la unión

cabeza-cuello femoral, que incluye una disminución en la relación cabeza-cuello femoral, asfericidad de la cabeza femoral y retroversión del cuello femoral que causa fuerzas de corte irregulares en el cartílago acetabular. El PFA tipo pincer se relaciona con una morfología acetabular anormal, incluidas la proyección del borde acetabular anterosuperior, la retroversión acetabular, la protrusión acetabular y la coxa profunda, que provocan un contacto directo entre el borde acetabular y la unión de la cabeza y el cuello femoral^{1,2,5,7,8}.

Después del diagnóstico, un enfoque conservador del PFA sintomático podría ser la primera línea de tratamiento. Sin embargo, cuando los síntomas persisten después de varios meses, y hay cambios morfológicos evidenciados por las imágenes de diagnóstico, la intervención quirúrgica es el siguiente paso terapéutico. La intervención quirúrgica busca restaurar la mecánica intraarticular disminuyendo el contacto anormal entre la unión cabeza-cuello femoral y el acetábulo, reparando las lesiones condrales y labrales. Aunque no es claro que la intervención consiga retrasar la progresión de la artrosis coxofemoral, el objetivo del tratamiento quirúrgico busca detener o diferir la aparición de la misma, evitando como desenlace la necesidad de una artroplastia total de cadera (ATC)^{1-5,7,9,10}.

Aunque hay varias técnicas quirúrgicas propuestas para tratar el PFA, como la artroscopia de cadera, la LQC o la osteoplastia mini-abierta; la LQC abierta descrita por Ganz et al., 2001¹¹, permanece como la intervención estándar de oro^{3,12,13}. La LQC permite la visualización completa de la cadera proporcionando acceso sin restricciones a las anomalías articulares, sin comprometer el suministro de sangre a la cabeza femoral. Esta técnica ha mostrado excelentes resultados a mediano y largo plazo al reducir los síntomas y detener la progresión de la OA^{4,5,9,12,14,15}.

En una revisión sistemática de Yeung et al., 2014¹⁶, se demostró que la mayoría de los estudios disponibles en la literatura relacionados con el tratamiento de PFA provienen de Europa y América del Norte, y que algunas diferencias demográficas podrían condicionar los resultados del tratamiento quirúrgico¹⁶. El propósito de este estudio es mejorar la evidencia global sobre los resultados a corto plazo de la LQC para el tratamiento del PFA con los resultados obtenidos en esta cohorte colombiana.

Materiales y métodos

Pacientes

Realizamos una evaluación descriptiva retrospectiva de pacientes consecutivos que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico por pinzamiento femoroacetabular con la técnica de luxación quirúrgica de cadera desde el año 2006 hasta el año 2018 en nuestra institución, por el mismo cirujano ortopédico de cadera. El comité de ética de nuestra institución aprobó el estudio. Los detalles sobre las características demográficas, las notas operativas y los datos de seguimiento del paciente se compilaban a partir de los registros médicos, previa firma de consentimiento informado por los pacientes o sus tutores legales.

La cirugía estuvo indicada en pacientes con dolor de cadera que no respondían al tratamiento conservador no quirúrgico, y tenían manifestaciones clínicas y hallazgos radiológicos de PFA. Los criterios de exclusión para este procedimiento incluyeron pacientes con antecedentes de enfermedades congénitas o adquiridas de la cadera que no fueran PFA (Legg-Calvé-Perthes, displasia de cadera, fracturas o epifisiolisis), aquellos con antecedentes de cirugía de cadera y OA (Tönnis III y IV).

El tipo de PFA se clasificó en pincer, cam o tipo mixto, de acuerdo con su aspecto distintivo en las radiografías o durante la cirugía. La evaluación radiológica también incluyó la evaluación de lesiones de cartílago femoral o acetabular, desgarros labrales y la presencia de deformidades femorales o acetabulares.

La evaluación inicial incluyó mediciones preoperatorias del rango de movimiento, dolor y deambulación, evaluados a través de la puntuación de Merle d'Aubigné¹⁷. Con base en esta la puntuación, las caderas de los pacientes se clasificaron funcionalmente de acuerdo con las categorías de la escala modificada «Merle d'Aubigné-Postel Score»^{18,19}: mala (puntuación < 13), regular (puntuación 13 o 14), buena (puntuación 15 a 17) y excelente (puntuación 18). También se realizó la estadificación prequirúrgica de OA con la clasificación de Tönnis^{20,21}.

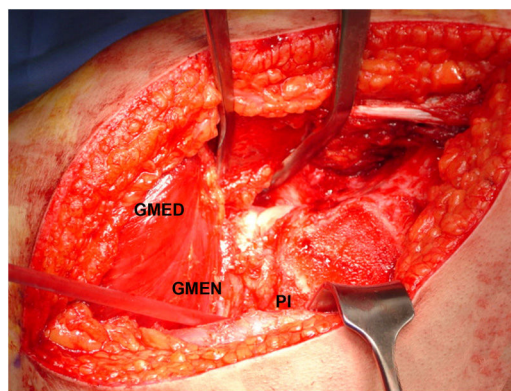


Figura 1 Abordaje quirúrgico. El abordaje capsular a través de una osteotomía de inversión trocantérica con exposición anterosuperior permite una excelente visualización de la articulación de la cadera. GMED: glúteo medio; GMEN: glúteo menor; PI: músculo piriforme.

Procedimiento quirúrgico

El mismo cirujano ortopédico senior de cadera realizó todas las cirugías. La luxación quirúrgica controlada de la cadera para el tratamiento del PFA es una técnica descrita previamente por Ganz et al. y otros autores^{8,11,22,23}. De manera concisa, con el paciente colocado en decúbito lateral, la incisión en la piel se realiza lateralmente, y se centra en el trocánter mayor, siguiendo el eje del fémur. Luego se realiza una osteotomía de inversión trocantérica. El glúteo menor se moviliza a través de la brecha con el músculo piriforme para llegar a la cápsula (fig. 1). Luego, se logra la exposición completa de la articulación a través de una capsulotomía en Z a lo largo de la inserción acetabular. La cadera se disloca para permitir una inspección completa del acetábulo evaluando la condición del labrum y el cartílago articular, así como todas las superficies de la cabeza femoral. En el aspecto acetabular, en presencia de un PFA tipo pincer, se realiza una acetabuloplastia de resección, se suturan y remodelan los desgarros labrales (fig. 2), se reseca el cartílago inestable y se perfora el hueso desnudo.

Además, en el caso de PFA del tipo cam, se resecan tanto el hueso como el cartílago (fig. 3). Luego se reduce la cadera, verificando la ausencia de choque en el rango de movimiento normal. Un colgajo retinacular de tejido blando del cuello y la protección de los músculos rotadores externos preservan el suministro de sangre a la cabeza femoral. Luego se realiza una capsulorrafia, y el trocánter mayor se reposiciona y se fija con tres tornillos corticales de 3,5 mm.

Evaluación y seguimiento posquirúrgico

El seguimiento comenzó desde la fecha del procedimiento hasta la última evaluación posquirúrgica registrada en la historia clínica. Todos los pacientes tuvieron al menos un año de seguimiento. En la revisión final, se evaluó la presencia de hallazgos clínicos críticos. Las radiografías de cadera se utilizaron para estimar la clasificación de Tönnis y para evaluar la presencia de no unión u osificación. Las mediciones de la escala Merle d'Aubigné se tomaron durante los seguimientos. También se evaluaron complicaciones como la necrosis

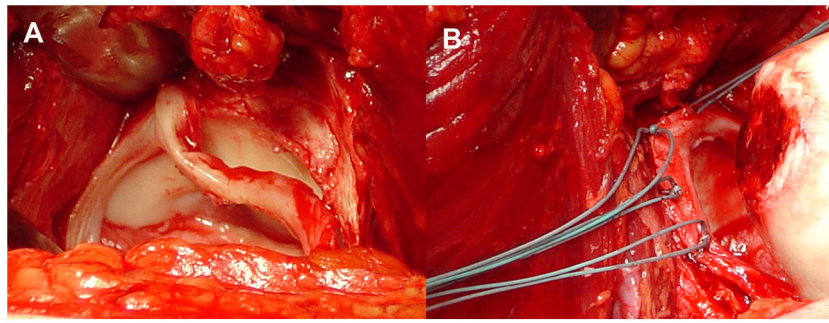


Figura 2 Inspección acetabular y sutura labral. A) La inspección acetabular permite observar el estado del cartílago acetabular y el desprendimiento labral. B) El labrum se repara con suturas de anclaje óseo extraarticular.

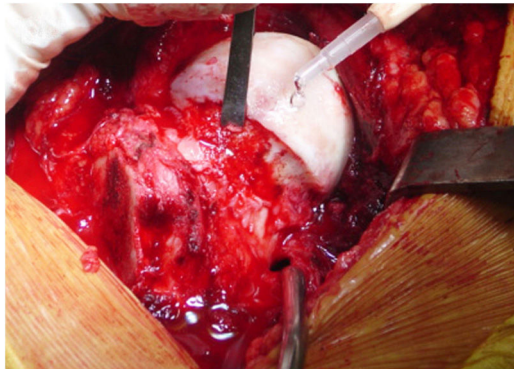


Figura 3 Corrección deformidad tipo cam. La imagen muestra la corrección de una deformidad tipo cam con una osteocondroplastia de la unión cabeza-cuello femoral.

avascular (NAV), la no unión trocantérica o la necesidad de ATC (figs. 4 y 5).

Análisis estadístico

La descripción de las variables nominales se realizó utilizando frecuencias absolutas y relativas, y las variables cuantitativas a través de promedios y rango (min-máx), de acuerdo con la distribución de la muestra. Las comparaciones entre variables cuantitativas se evaluaron con la prueba *t* de Student. Para las variables nominales se utilizó la prueba de independencia de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher. El análisis se realizó con el software SPSS®, versión 21.0. La significación estadística se estableció en un valor de $p \leq 0,05$.

Resultados

De un total de 65 pacientes sometidos a luxación quirúrgica de cadera entre enero de 2006 y diciembre de 2018, se incluyeron 40 pacientes (42 casos) que cumplieron los criterios definidos y que tuvieron un seguimiento completo.

Los pacientes eran 15 mujeres y 25 varones con edades comprendidas entre 15 y 56 años, con un promedio de 36,3 años en el momento de la cirugía.

En cuanto a la lateralidad del PFA, ocurrió en el lado derecho en 20 pacientes, en el lado izquierdo en 18, y fue bilateral y sintomático en 2 pacientes. Según el tipo de PFA,

13 casos fueron de tipo cam, 11 de tipo pincer y 18 de tipo mixto. El tiempo promedio de evolución de los síntomas antes de la cirugía fue de 22,5 meses (min 12-máx 33, meses), y el tiempo promedio de evolución posquirúrgica fue de 24 meses (min 12-máx 37, meses) (tabla 1).

La clasificación clínica prequirúrgica, según la escala modificada de Merle d'Aubigné-Postel, fue pobre en 18 casos, moderada en 13 y buena en 11, con un valor promedio total de 12,60. La puntuación de Tönnis preoperatoria para la clasificación radiológica de la OA mostró que la mitad de la muestra estaba en el grado 0 correspondiendo en su mayoría a caderas clasificadas funcionalmente como moderadas o buenas (tabla 1).

En la cirugía, se observó que 15 casos tenían lesiones de cartílago femoral, 20 lesiones de cartílago acetabular y 31 presentaban desgarros labrales. Las deformidades femorales y acetabulares estaban presentes en 11 y 12 caderas, respectivamente (tabla 1).

Durante el último seguimiento, la clasificación clínica según la escala modificada de Merle d'Aubigné-Postel fue pobre en 5 casos, moderada en 2, buena en 22 y excelente en las 13 caderas restantes, con un promedio de puntaje de 16,28 para la totalidad de los casos. Hubo un cambio significativo con respecto al valor promedio prequirúrgico de Merle d'Aubigné. Asimismo, la puntuación de dolor mejoró significativamente de 4,26 puntos prequirúrgicos a 5,42 puntos en el último seguimiento ($p \leq 0,05$) (tabla 2).

La clasificación postoperatoria de Tönnis fue grado 0 y grado I en 35 casos; sin cambios en el total de los casos con respecto al puntaje prequirúrgico. Sin embargo, posquirúrgicamente el puntaje de Tönnis de grado 0 correspondió en su mayoría a caderas clasificadas funcionalmente como buenas o excelentes. No hubo variaciones significativas en la clasificación de Tönnis después de la cirugía. Solo un caso mostró empeoramiento hacia el desarrollo de OA; la paciente, una mujer de 46 años, mostró un deterioro del grado II al grado III que requirió ATC 48 meses después de la LQC (tabla 2).

Además, como complicaciones, hubo un caso de osificación heterotópica y 3 de no unión trocantérica que requirieron refijación.

Discusión

La luxación quirúrgica de cadera en pacientes con PFA en esta cohorte colombiana mostró resultados muy satisfactorios en el seguimiento a corto plazo con respecto a los

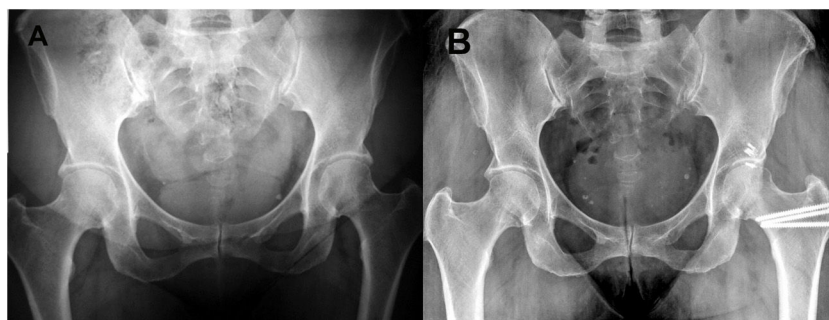


Figura 4 Imágenes pre y postoperatorias de una deformidad tipo pincer. A) Imagen radiológica AP de una paciente de 46 años con PFA tipo pincer bilateral con cadera izquierda sintomática que muestra bordes acetabulares prominentes; Tönnis grado I. B.) Radiografías AP 12 meses después de LQC para corregir la deformidad tipo pincer izquierda que muestra el resultado postoperatorio después de la osteoplastia del borde acetabular y la reparación labral de la cadera izquierda.

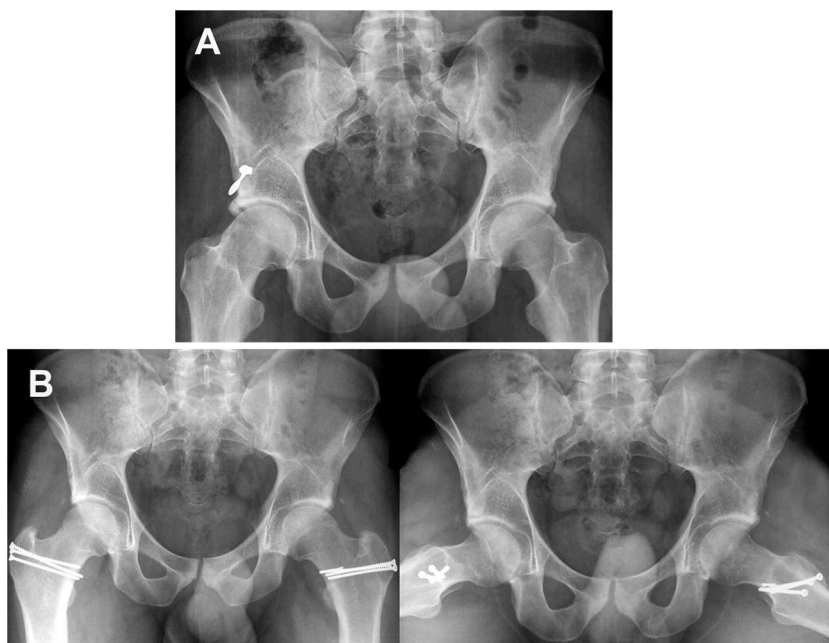


Figura 5 Imágenes pre y postoperatorias de un PFA de tipo mixto. A) Imagen radiológica AP de un paciente varón de 22 años con PFA sintomático bilateral de tipo mixto; Tönnis grado 0. B) Proyecciones AP y de rana 30 (cadera izquierda) y 36 (cadera derecha) meses después de LQC para el tratamiento de PFA mixto que muestra corrección completa de deformidades con osteocondroplastia acetabular y femoral. El labrum no fue reparado debido a la osificación bilateral.

resultados funcionales tempranos. Los resultados del estudio son consistentes con estudios previos, mostrando una mejora significativa en los puntajes de cadera de Merle d'Aubigne en pacientes tratados por PFA con LQC^{4,12,24,25}.

El tamaño de nuestra muestra (n=42) es comparable a otras series informadas de LQC para el tratamiento de PFA, como la de Beck et al., 2004 (n=19)²⁵; Espinoza et al., 2007 (n=60)²⁴; Yun et al., 2009 (n=15)²⁶; Peters et al., 2010 (n=96)²⁷; Jäger et al., 2011 (n=22)¹⁵; Mladenović et al., 2014 (n=21)¹⁰ y Steppacher et al., 2015 (n=97)²⁸. En una revisión sistemática publicada en 2014 relacionada con las discrepancias globales en el diagnóstico, el tratamiento quirúrgico y la investigación de PFA, Yeung et al.¹⁶, mostraron que de 105 estudios, 34 evaluaron los resultados del tratamiento con LQC y que el 91,4% se originó en América del Norte y Europa, y ninguno se realizó en América del

Sur¹⁶. Por lo tanto, nuestros hallazgos resumen el conjunto de evidencia disponible en la literatura relacionada con el virtuosismo de la LQC como una opción quirúrgica de tratamiento en pacientes con PFA en nuestra región.

Se ha demostrado que una población masculina dominante está relacionada con la afectación de PFA con una relación varón/mujer de aproximadamente 60/40¹⁶. En consonancia, en nuestro estudio, 26 de los 42 casos (62%) ocurrieron en varones. También, Amantulla et al., 2015⁵ y Hellman et al., 2014² describieron que el PFA tipo cam se encuentra de manera clásica en varones jóvenes y atléticos que tienen una cabeza femoral de forma anormal, mientras que el PFA tipo pincer se encuentra característicamente en mujeres activas de mediana edad con un acetábulo profundo o desorientado⁵. Asimismo, en nuestra muestra, la distribución por sexo del tipo de PFA mostró una mayor frecuencia

Tabla 1 Descripción de las características basales demográficas y clínicas de los casos estratificados por sexo

	Mujeres (n = 16 casos)	Varones (n = 26 casos)	Valor de p
<i>Edad</i>	39,6 (27-52) ^a	33,8 (15-56) ^a	0,086
<i>Tipo de pinzamiento</i>			0,002 ^b
Cam	2	11	
Pincer	9	2	
Mixto	5	13	
<i>Evolución de los síntomas (meses antes del diagnóstico)</i>	22,3 (12-30) ^a	24 (14-33) ^a	0,861
<i>Último seguimiento (meses desde la cirugía)</i>	24 (14-37) ^a	25 (12-36) ^a	0,785
<i>Escala Merle d'Aubigné</i>			0,004 ^b
Pobre	11	7	
Moderada	5	8	
Buena	0	11	
<i>Puntaje total Merle d'Aubigné</i>	11,25 (8-14) ^a	13,50 (8-16) ^a	0,001 ^b
<i>Puntaje Tönnis</i>			0,001 ^b
Grado 0	2	19	
Grado I	10	4	
Grado II	3	4	
<i>Lado operado</i>			0,027 ^b
Derecho	12	10	
Izquierdo	4	16	
<i>Anormalidades anatómicas</i>			
Lesiones de cartilago femoral	9	5	0,045 ^b
Lesiones de cartilago acetabular	7	12	1,000
Desgarros labrales	12	18	1,000
Deformidad femoral	6	5	0,313
Deformidad acetabular	4	7	1,000

^a Promedio (min-máx).^b Significación estadística.

de varones con una edad promedio de $33,1 \pm 10,0$ años para el tipo cam, mientras que el tipo pincer fue más frecuente entre las mujeres con una edad promedio de $41,2 \pm 7,7$ años.

El diagnóstico oportuno de PFA es esencial para disminuir el riesgo de daño articular permanente y OA; un retraso en el diagnóstico podría correlacionarse con malos resultados y progresión de la OA^{12,29}. Algunos estudios han reportado buenos resultados cuando los pacientes refirieron un promedio de 2,3 a 2,5 años de duración de los síntomas antes del diagnóstico^{12,26}. En nuestro estudio, la duración promedio entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico fue de aproximadamente 2 años ($24 \pm 7,00$ meses), lo cual está de acuerdo con los informes anteriores.

Una de las primeras publicaciones que informó resultados a largo plazo de LQC para el tratamiento de PFA fue la de Beck et al., 2004²⁵, quienes mostraron resultados funcionales satisfactorios dados por la mejora de la puntuación Merle d'Aubigné en 13 de 19 pacientes. Posteriormente, algunos otros estudios realizados por Espinoza et al., 2006²⁴ y Peters et al., 2010²⁷, evaluaron los resultados a corto y mediano plazo del tratamiento de PFA con LQC. Ambos estudios mostraron una mejora significativa en las puntuaciones clínicas, reducción del dolor y una función mejorada en comparación con sus valores preoperatorios en uno a cuatro años después de la cirugía^{24,27}. En general, los estudios publicados realizados en adultos con PFA han demostrado una tasa estimada del 80% de resultados clínicos excelentes y buenos después de LQC^{6,7,12}. De manera similar, nuestro estudio mostró una mejora funcional significativa reflejada en el aumento del

puntaje promedio de Merle d'Aubigné de 12,6 a 16,2 puntos, especialmente en la reducción del dolor de 4,26 a 5,42 puntos. En cuanto a la frecuencia en las categorías de Merle, nuestros casos pasaron de 18 a 5 en la categoría pobre, de 13 a 2 en la moderada, de 11 a 22 en la buena y de cero a 13 en la categoría excelente.

En general, además de la restauración anatómica de la cabeza femoral y el acetábulo cerca de la normalidad para fines funcionales, el tratamiento de PFA tiene como objetivo en última instancia prevenir o retrasar la degeneración de la articulación de la cadera que de lo contrario conduciría a una osteoartritis temprana^{3,7,8,29}. La clasificación de Tönnis proporciona los medios para evaluar la progresión o la estabilidad de la osteoartritis^{20,21}. En nuestro estudio, el puntaje de Tönnis mostró que el daño articular permanente no progresó en la mayoría de los casos, además de mantenerse la relación directa de este puntaje con la clasificación funcional, pues las caderas con mejor categoría funcional presentaban un puntaje de Tönnis de 0 tanto pre como posquirúrgicamente. Estos resultados reafirman que a corto plazo el tratamiento con LQC ha sido exitoso al lograr uno de los objetivos esenciales.

La artroplastia total de cadera es un resultado común para pacientes con PFA en una etapa avanzada de osteoartritis (Tönnis III-IV) o con daño condral o labral extenso. Beck et al., 2004, informaron que 5 de 19 de sus pacientes requirieron ATC debido a osteoartritis en etapa II, daño condral severo u osificación labral²⁵. De igual forma, Peters et al., 2010; Mladenović et al., 2014 y Steppacher et al., 2015,

Tabla 2 Puntuaciones clínicas y radiológicas preoperatorias y postoperatorias comparativas

Puntaje total Merle d'Aubigné	Preoperatorias 12,64 (8-16) ^b	Postoperatorias ^a 16,29 (8-18) ^b	Valor de p 0,000 ^c
<i>Escala Merle d'Aubigné</i>			0,000 ^c
<i>Pobre</i>	18	5	
Tönnis grado 0	2	0	
Tönnis grado I	11	2	
Tönnis grado II	5	2	
Tönnis grado III	0	1	
<i>Moderada</i>	13	2	
Tönnis grado 0	9	0	
Tönnis grado I	3	2	
Tönnis grado II	1	0	
Tönnis grado III	0	0	
<i>Buena</i>	11	22	
Tönnis grado 0	10	10	
Tönnis grado I	0	9	
Tönnis grado II	1	3	
Tönnis grado III	0	0	
<i>Excelente</i>		13	
Tönnis grado 0		11	
Tönnis grado I		1	
Tönnis grado II		1	
Tönnis grado III		0	
<i>Puntaje Tönnis</i>			0,733
Grado 0	21	21	
Grado I	14	14	
Grado II	7	6	
Grado III		1	

^a Último seguimiento.^b Promedio (min-máx).^c Significación estadística.

encontraron frecuencias absolutas y relativas similares de pacientes sometidos a ATC (6,25, 11,5 y 11%) en sus respectivas cohortes evaluadas^{10,27,28}. En nuestra serie, un caso de 42 (2,4%) requirió ATC después de aproximadamente 4 años del procedimiento quirúrgico; la paciente presentaba Tönnis grado II antes de la cirugía y progresó al grado III.

Aunque en años recientes el tratamiento artroscópico para PFA ha sido preferido por algunos cirujanos sobre el LQC, varias revisiones sistemáticas que comparan ambos tratamientos han concluido que estas técnicas tienen tasas similares de resultados satisfactorios; ninguno ha demostrado ser superior al otro^{7,29,30}. El procedimiento usando la luxación quirúrgica de la cadera descrito por Ganz et al., 2001³¹, es ideal para el tratamiento de PFA, ya que el contacto anormal, ya sea intraarticular o extraarticular, se puede observar directamente durante la operación, en particular, defectos posteriores que pueden ser difíciles de observar y reparar con la técnica artroscópica^{10,32}. Además, la técnica LQC permite la preservación del suministro de sangre de la cabeza femoral con una visualización completa del acetábulo minimizando el riesgo de NAV^{10,11,32}. En este estudio, ningún paciente presentó NAV como complicación, lo que demuestra que la LQC es un procedimiento seguro con baja tasa de complicaciones cuando lo realizan cirujanos experimentados^{7,10,32}.

Este estudio no está exento de limitaciones que incluyen el diseño retrospectivo, información limitada para los seguimientos periódicos y la falta de un grupo de control.

Conclusión

De acuerdo con lo que se ha demostrado previamente en varias publicaciones, ratificamos que la LQC puede usarse con éxito para tratar a pacientes con PFA con una baja tasa de complicaciones a corto plazo. Hasta donde sabemos, este es el primer informe de los resultados del procedimiento quirúrgico de luxación de cadera en nuestra región, que establece la importancia y la novedad de este trabajo dado el tamaño de muestra comparable con otros reportados previamente.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayuda específica de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin fines de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Nivel de evidencia

Los autores desean agradecer al Doctor David Suárez por su contribución a la adquisición de datos.

Nivel de evidencia IV.

Bibliografía

1. Impellizzeri FM, Mannion AF, Naal FD, Hersche O, Leunig MAT. The early outcome of surgical treatment for femoroacetabular impingement: success depends on how you measure it. *Osteoarthr Cartil.* 2012;20:638–45.
2. Hellman MD, Riff AJ, Frank RM, Haugom BD, Nho SJAT. Operative Treatment of Femoroacetabular Impingement. *Phys Sportsmed.* 2014;42:112–9.
3. Diaz-Ledezma C, Parvizi J. Surgical Approaches for Cam Femoroacetabular Impingement: The Use of Multicriteria Decision Analysis. *Clin Orthop Relat Res.* 2013;471:2509–16.
4. Ayeni OR, Naudie D, Crouch S, Adili A, Pindiprolu B, Chien T, et al. Surgical indications for treatment for femoroacetabular impingement with surgical hip dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013;21:1676–83.
5. Amanatullah DF, Antkowiak T, Pillay K, Patel J, Refaat M, Toupadakis CA, et al. Femoroacetabular Impingement: Current Concepts in Diagnosis and Treatment. *Orthopedics.* 2015;38:185–99.
6. Nwachukwu BU, Rebolledo BJ, McCormick F, Rosas S, Harris JD, Kelly BTAT. Arthroscopic Versus Open Treatment of Femoroacetabular Impingement. *Am J Sports Med.* 2016;44:1062–8.
7. MacFarlane R, Konan S, El-Huseinny M, Haddad FSAT. A review of outcomes of the surgical management of femoroacetabular impingement. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014;96:331–8.
8. Naal FD, Miozzari HH, Schär M, Hesper T, Nötzli HPAT. Midterm Results of Surgical Hip Dislocation for the Treatment of Femoroacetabular Impingement. *Am J Sports Med.* 2012;40:1501–10.
9. Botser IB, Smith TW, Nasser R, Domb BGAT. Open Surgical Dislocation Versus Arthroscopy for Femoroacetabular Impingement: A Comparison of Clinical Outcomes. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2011;27:270–8.
10. Mladenovic D, Andjelkovic Z, Vukasinovic Z, Mitkovic M, Milenkovic S, Micic I, et al. Early clinical results of surgical treatment of patients with femoroacetabular impingement. *Srp Arh Celok Lek.* 2014;142:325–9.
11. Ganz R, Gill T, Gautier E, Krüger N, Berlemann UAT. 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;83B:1119–24.
12. İnan U, Harmanşā S, Ömeroğlu H. Treatment of mixed type femoroacetabular impingement using safe surgical hip dislocation in adults. *Ekleml Hastalik Cerrahisi.* 2016;27:160–6.
13. Sink EL, Kim YJ. Femoroacetabular Impingement. *J Pediatr Orthop.* 2012;32:S166–71.
14. Domb BG, Stake CE, Botser IB, Jackson TJAT. Surgical Dislocation of the Hip Versus Arthroscopic Treatment of Femoroacetabular Impingement: A Prospective Matched-Pair Study With Average 2-Year Follow-up. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2013;29:1506–13.
15. Jäger M, Bittersohl B, Zilkens C, Hosalkar HS, Stefanovska K, Kurth S, et al. Surgical hip dislocation in symptomatic cam femoroacetabular impingement: What matters in early good results? *Eur J Med Res.* 2011;16:217.
16. Yeung M, Khan M, Schreiber VM, Adamich J, Ketkemann S, Simunovic N, et al. Global Discrepancies in the Diagnosis Surgical Management, and Investigation of Femoroacetabular Impingement. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2014;30:1625–33.
17. d'Aubigne R, Postel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. *J Bone Joint Surg Am.* 1954;36:451–75.
18. Banaszkiewicz PA. Functional Results of Hip Arthroplasty with Acrylic Prosthesis. In: *Classic Papers in Orthopaedics.* London: Springer London, p. 19–22.
19. d'Aubigné RM, Postel M. The Classic: Functional Results of Hip Arthroplasty with Acrylic Prosthesis. *Clin Orthop Relat Res.* 2009;467:7–27.
20. Tönnis D, Heinecke A, Nienhaus R, Thiele JAT. [Predetermination of arthrosis, pain and limitation of movement in congenital hip dysplasia (author's transl)]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 1979;117:808–15.
21. Busse J, Gasteiger W, Tönnis D. A new method for roentgenologic evaluation of the hip joint-the hip factor [Article in German]. *Arch Orthop Unfallchir.* 1972;72:1–9.
22. de SA##D, Horner NS, MacDonald A, Simunovic N, Slobogean G, Philippon MJ, et al. Evaluating healthcare resource utilization and outcomes for surgical hip dislocation and hip arthroscopy for femoroacetabular impingement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24:3943–54.
23. Peters CL, Erickson JA. Treatment of Femoro-Acetabular Impingement with Surgical Dislocation and Débridement in Young Adults. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88:1735–41.
24. Espinosa N, Beck M, Rothenfluh DA, Ganz R, Leunig MAT. Treatment of Femoro-Acetabular Impingement. *J Bone Jt Surg.* 2007;89:36–53.
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 Relat Res.* 2004:67–73.
26. Yun HH, Shon WY, Yun JY. Treatment of Femoroacetabular Impingement with Surgical Dislocation. *Clin Orthop Surg.* 2009;1:146.
27. Peters CL, Schabel K, Anderson L, Erickson JAT. Open Treatment of Femoroacetabular Impingement is Associated with Clinical Improvement and Low Complication Rate at Short-term Follow-up. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468:504–10.
28. Steppacher SD, Anwander H, Zurmühle CA, Tannast M, Siebenrock KAAT. Eighty Percent of Patients With Surgical Hip Dislocation for Femoroacetabular Impingement Have a Good Clinical Result Without Osteoarthritis Progression at 10 Years. *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473:1333–41.
29. Ng VY, Arora N, Best TM, Pan X, Ellis TJ. Efficacy of Surgery for Femoroacetabular Impingement. *Am J Sports Med.* 2010;38:2337–45.
30. Clohisy JC, St John LC, Schutz AL. Surgical Treatment of Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of the Literature. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468:555–64.
31. Ganz R, Gill TJ, Gautier E, Ganz FK, Krüger N, Berlemann UAT. 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;83:1119–24.
32. Tibor LM, Sink EL. Pros and Cons of Surgical Hip Dislocation for the Treatment of Femoroacetabular Impingement. *J Pediatr Orthop.* 2013;33:S131–6.