

Resultados del uso de la artroscopia en patología de cadera con seguimiento mínimo de 10 años

Results of the use of arthroscopy in hip pathology with a minimum follow-up of 10 years

Alberto López Reyes^{1,2}
Jesús Payo Ollero¹
Marco Antonio Santiago Olmedo³
David Serrano Toledano¹
Marta Del Río Arteaga¹
Juan Ribera Zabalbeascoa¹

¹ Clínica COT Sevilla, España

² Hospital Barros Luco Trudeau. Servicio de Ortopedia y Traumatología Adulto. San Miguel. Santiago de Chile. Escuela de Medicina. Universidad de Santiago de Chile.

³ Hospital San Pablo, Coquimbo, IV Región de Chile.

dr.lopezalberto@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2025; 42 (1/2): 52-60

Recepción: 10/10/2023. Aceptación: 18/02/2024

Resumen

Introducción

La Cirugía Artroscópica de Cadera (CAC) ha presentado un crecimiento exponencial en el tratamiento de enfermedades que afectan la cadera.

Objetivo

Revisar nuestros resultados del uso de la CAC en pacientes con un seguimiento mínimo de 10 años

Abstract

Introduction

FArthroscopic Hip Surgery (AHS) has shown an exponential growth in the treatment of diseases that affect the hip.

Objective

To review our results on the use of AHS in patients with a minimum follow up for 10 years.

Materiales y Métodos

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes intervenidos mediante CAC durante el período enero de 2008 a mayo 2013. Se registró la técnica quirúrgica, hallazgos intraoperatorios, tiempo quirúrgico, complicaciones, y las reintervenciones quirúrgicas. Se realizó una valoración de escalas pre y post operatorias.

Resultados

Cumplieron los requisitos 58 pacientes, con una edad media de 39,3 años y un IMC de 24,33 kg/m² siendo el 56,9% hombres (33 pacientes) y el 43,10% mujeres (25 pacientes). La cadera derecha fue la intervenida en 34 casos (58,62%). El 84,5 % de los diagnósticos fueron CFA (Choque femoroacetabular). En el 89,65% de los casos la duración mínima de los síntomas estuvo presente al menos 6 meses y en el 48,27%, al menos durante 1 año. En cuanto a la satisfacción de nuestros pacientes tras seguimiento de al menos 10 años, se encontraron altamente satisfechos un 51,73%, muy satisfechos un 6,9%, un 37,92% satisfechos y un 3,45% insatisfechos.

La supervivencia de la CAC en el subgrupo de CFA a los 10 años fue de un 93,88% (IC95%:82,21-97,98), estableciendo como punto final la conversión a PTC (prótesis total de cadera).

Conclusión

La CAC es una herramienta terapéutica eficaz y segura para nuestros pacientes.

Palabras clave: artroscopia de cadera, indicaciones quirúrgicas, choque femoroacetabular, supervivencia.

Introducción

La Cirugía Artroscópica de Cadera (CAC) es una técnica quirúrgica descrita por Burman a principios del siglo XX pero no ha sido hasta las últimas décadas cuando se ha mostrado un gran interés por su aprendizaje y utilización.¹

Los procedimientos artroscópicos de cadera

Materials and methods

Observational, descriptive and retrospective study. The medical records of patients who underwent AHS during the period January 2008 to May 2013 were reviewed. The surgical technique, intraoperative findings, surgical time, complications, and surgical reinterventions were recorded. An assessment of pre and post operative scales was carried out.

Results

Fifty-eight patients met all the requirements, with a mean age of 39.3 years and a BMI of 24.33 kg/m², 56.9% being men (33 patients) and 43.10% women (25 patients). The right hip was operated on in 34 cases (58.62%). 84.5% of diagnoses were FAI (femoroacetabular impingement). In 89.65% of cases the minimum duration of symptoms was present for at least 6 months and in 48.27%, for at least 1 year. Regarding the satisfaction of our patients after follow-up of at least 10 years, 51.73% were highly satisfied, 6.9% very satisfied, 37.92% satisfied and 3.45% dissatisfied. The survival of AHS in the FAI subgroup at 10 years was 93.88% (95% CI: 82.21-97.98), establishing conversion to THR (total hip replacement) as the end point.

Conclusion

AHS is an effective and safe therapeutic tool for our patients.

Keywords: Hip arthroscopy, surgical indications, femoroacetabular impingement, survival.

han permitido la posibilidad de tratar de forma menos invasiva enfermedades que anteriormente eran solo accesibles por técnica abierta (mini-open o luxación segura).²

Es así como la CAC ha experimentado un crecimiento exponencial en la última década como técnica de cirugía preservadora. A nivel de Espa-

ña, Novoa-Parra et al realizaron una revisión retrospectiva del registro de las altas hospitalarias del Sistema Nacional de Salud observando un aumento en el número de CAC de 42 a 1,447 (entre los años 1998 y 2018), representando un incremento de 34,45 veces. Con respecto al año 2018, calculan una proyección de incremento del 156% para el año 2030.³

La indicación principal del uso de la CAC es el Choque Femoroacetabular (CFA), tanto para el tratamiento de lesiones del compartimento central como del periférico, habiéndose ampliado el uso de esta técnica endoscópica para el compartimento lateral (resortes externos, lesiones glúteas) y para las enfermedades del compartimento Glúteo Profundo.²

El CFA es una deformidad ósea de la articulación de la cadera ya sea en la unión cabeza-cuello (cam), en el acetábulo (pincer) o en ambos (choque mixto), que puede determinar un contacto anormal y la obstrucción al movimiento fluido de la cabeza del fémur dentro del acetábulo lo que puede resultar en el subsiguiente daño del labrum y del cartílago acetabular. Es una enfermedad cada vez más reconocida como causa de dolor inguinal y de progresión hacia artrosis en caderas de pacientes jóvenes no displásicos.⁴

Aunque la CAC es considerada como un procedimiento seguro, no está exenta de complicaciones, siendo las más frecuentes las asociadas a la tracción y al posicionamiento del paciente que según las series varían entre un 1 - 15% de neuropraxias del nervio pudiendo, casi siempre transitorias. También se han descrito lesiones en la piel de la zona genitoperineal. Otras complicaciones menos frecuentes son la extravasación de fluido en la cavidad retroperitoneal o abdominal, daño iatrogénico a nivel condrolabral e inestabilidad de cadera secundaria a una sobrecorrección, especialmente en una cadera displásica.^{2,5}

El objetivo de este trabajo fue revisar nuestros resultados del uso de la CAC en pacientes con un seguimiento mínimo de 10 años.

Material y Métodos

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, en el que se revisaron los pacientes inter-

venidos mediante CAC durante el período Enero de 2008 a Mayo de 2013, logrando un registro con seguimiento mínimo de 10 años. Todas las intervenciones fueron realizadas por un único cirujano (J.R.Z). Se recogieron datos demográficos como la edad en el momento de la intervención, género, índice de Masa Corporal (IMC), lateralidad, tiempo de evolución de los síntomas, maniobras exploratorias que desencadenan el dolor (FADIR, FABER, etc), diagnóstico, tiempo hasta el retorno laboral y resultados funcionales.

Se excluyeron del estudio los pacientes menores de 18 años, los que sufrieron pérdida de seguimiento, así como los que habían sido sometidos a alguna cirugía previa en la misma cadera. De esta manera, se logró obtener registros de 58 pacientes intervenidos con CAC por distintas enfermedades. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital y por lo tanto fue desarrollado de acuerdo con los estándares éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de 1975 y revisada en 1983.

El diagnóstico de CFA se basó en la anamnesis, exploración física y en las pruebas radiológicas solicitadas, siendo el estudio radiológico convencional una Radiografía anteroposterior de pelvis en bipedestación y la proyección axial de Dunn a 45°. La morfología tipo Pincer se determinó por la presencia del signo del cruce y/o de la espina isquiática (retroversión parcial o total) y la morfología tipo Cam por un ángulo alfa mayor de 60°. ^{6,7}

El 20,68% (12 pacientes) de la serie fueron estudiados preoperatoriamente con Artro-resonancia y el resto con resonancia convencional. El 34,5% (20 pacientes) tenían una TAC con reconstrucción 3D en el que se midieron los ángulos de Wiberg, Alfa y espacios articulares en milímetros en zonas 1 a 5 de Ilizaliturri.⁸

Los elementos básicos de la técnica quirúrgica para el grupo de CFA fueron anestesia epidural más anestesia general realizando todos los casos en decúbito supino en mesa de tracción clásica, con técnica de 2 portales (Anterolateral y Anterior) hasta el año 2009 y a posteriori, de 3 portales (Anterolateral, Medio-anterior y Dala). Para el compartimento central se realizó capsulotomía interportal (excepto en displasias) y para el compartimento periférico se desarrolló técnica de trac-

ción con 2 puntos y la vertical de la T de forma sistemática desde el año 2014. El tiempo de ingreso hospitalario osciló entre 24 a 48 horas y el uso de material ortopédico de descarga estuvo en función de la enfermedad tratada.

La técnica quirúrgica junto a los hallazgos intraoperatorios y las complicaciones producidas se registraron en cada historia clínica así como un registro de las escalas pre y post intervención: Harris modificada (mHHS)⁹, cuestionario Hip Outcome Score (HOS) con las subescalas para actividades de la vida diaria (HOS-ADL) y actividades deportivas (HOS-SSS)¹⁰, además del Hip Outcome Tool (iHOT-12).¹¹ El nivel de actividad deportiva pre y postoperatoria se determinó según la escala de Tegner.¹² Los pacientes fueron contactados en Mayo de 2023, vía telefónica, para responder a una única pregunta: ¿Cómo valora hoy el resultado de su cirugía artroscópica de cadera?, pudiendo responder: altamente satisfecho, muy satisfecho, satisfecho, insatisfecho, muy insatisfecho.

Se registró el tiempo quirúrgico, tiempo de tracción además de la necesidad evolutiva de una reintervención quirúrgica bien como artroscopia de revisión (re-CAC), bien como conversión a Prótesis Total de Cadera (PTC), o ambas.

La supervivencia de la técnica quirúrgica se estableció como la necesidad de conversión a PTC como punto final y se calculó con la escala de Kaplan-Meier. El análisis estadístico se realizó con Stata Software (Data Analysis and Statistical Software, Texas, USA) versión 12.0 for Mackintosh.

Resultados

Del total de pacientes registrados, 58 cumplieron todos los criterios de inclusión siendo 49 pacientes diagnosticados de CFA (84.5 % de la serie), 3 pacientes con roturas labrales aisladas, una paciente en la que se realizó una reparación labral en el contexto de una displasia de cadera, una paciente que asoció lesión labral junto a una necrosis isquémica de cabeza femoral tratada mediante forage, un paciente que además de la reparación labral requirió una reducción y osteosíntesis percutánea por fractura de un Os acetabuli, una paciente que requirió revisión de CAC tras ser inter-

venida en otro centro en donde no se pudo operar por sangrado que impidió la técnica, un paciente al que se le realizó una bursectomía trocantérica artroscópica y finalmente, un paciente que precisó una tenotomía del psoas tras PTC.

La edad media de la serie fue de 39,3 años y el IMC medio de 24,33 kg/m². El 56,9% fueron hombres (33 pacientes) y el 43,1% mujeres. La cadera derecha fue la intervenida en 34 de los casos (58,62%). En el 89,6% de los casos los síntomas estuvieron presentes al menos 6 meses y en el 48,27%, al menos durante 1 año previo a la intervención. El 8,6 % (5 pacientes) tenían como antecedente una CAC previa contralateral. El 51,7 % de los pacientes al menos realizaban un deporte siendo el Tegner medio preoperatorio de 2,69 (1 a 7). El 96,55 % de los pacientes fueron intervenidos de CAC por lesión intraarticular (56 pacientes). El seguimiento medio de los pacientes fue de 130,08 meses con un máximo de 176 meses (14.6 años).

A nivel intraoperatorio, excluyendo los 2 pacientes sin lesión intraarticular, se registró un labrum de estructura normal en el 83,92 % de la serie (47 pacientes), calcificado o ausente en el 12,58% e hiperplásico en el 3,5% restante. Se evidenció lesión labral en el 100% de los pacientes con lesión intra-articular mostrando una mayoría (83,9%), lesiones en zona 2 y 3 de Ilizaliturri, un 8,93% en zona 2 aislada y un 7,14% lesiones que comprometían desde zona 2 hasta zona 4, pudiendo realizar una reparación labral en el 73,2% de los casos, usando para ello 2 arpones en el 57,5% de los pacientes, 1 arpón en el 35% y 3 arpones en el 7,5% restante. Se realizó desbridamiento labral en caso de no lograr reinserción.

Se realizaron 11 tenotomías de psoas (19.29% de los casos). Solo 1 paciente presentó lesión de ligamento redondo, que fue tratado mediante remodelado con vaporizador.

La escala física de Tegner pasó de 2,69 a 3,45 de promedio a los 10 años de la intervención. El Harris Hip Score modificado (mHHS) preoperatorio fue de 72,99, pasando al año de la intervención a 92.33, a 95.88 a los 5 años y a los 10 años a 96.7.

El tiempo medio en retornar a su actividad laboral fue de 4,87 meses (rango de 2 -10 meses).

Durante el período de seguimiento precisa-

ron nuevas intervenciones 11 pacientes (19,64%). Ocho (14,28%) fueron reartroscopiados (re-CAC) con un tiempo medio hasta ese nuevo procedimiento de 26,25 meses y una edad promedio de 38,12 años en la primera intervención, siendo los 3 pacientes restantes convertidos a PTC en un tiempo medio de 56,6 meses, siendo la Tasa de Conversión a PTC de esta serie de 5.35 % (3 de 56 casos).

En cuanto al nivel de satisfacción reflejado por los pacientes (exceptuando los 3 convertidos a PTC), el 51.73 % se encontraban altamente sa-

tisfechos, un 6.9% muy satisfechos, un 37.92% satisfechos y un 3.45% insatisfechos.

Se evaluó de forma aislada un grupo homogéneo de pacientes (los 49 diagnosticados específicamente de CFA), de los cuales un 14,28% (7 pacientes) presentaron un patrón CAM aislado, un 48,97 % un patrón Mixto (24 pacientes) y uno tipo Pincer aislado el 36,73 % (18 pacientes). La edad media en este grupo fue de 38,9 años y el IMC de 24,1 kg/m² con un 63,27% de hombres (31 pacientes) y un 36,73% mujeres (18 pacientes) (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción demográfica de la muestra (CFA)

Edad	38,9 ± 8,1
Género	
Hombre (%)	31 (63,27)
Mujer (%)	18 (36,73)
Peso (Kg)	71,7 ± 15,3
Talla (m)	1,7 ± 0,1
IMC (kg/m2)	24,1 ± 3,7
Trabajo	
Desconocido (%)	15 (30,6)
Administrativo (%)	29 (59,2)
Construcción (%)	2 (4,1)
Deporte elite (%)	3 (6,1)
Tiempo con síntomas	
<6 meses (%)	3 (6,1)
6-12 meses (%)	24 (48,9)
> 12 meses (%)	22 (44,9)
Seguimiento total (años)	10,4 ± 2,1

El tiempo quirúrgico medio en este subgrupo fue de 122,4 minutos y el tiempo de tracción medio de 69,6 minutos, siendo el tiempo medio en los CFA mixtos de 124,2 minutos y el tiempo de tracción de 67,8 minutos, ligeramente mayor que para los patrones Cam o Pincer aislados.

En cuanto a los resultados funcionales del subgrupo CFA encontramos mejoría respecto a valores prequirúrgicos tanto al año de seguimiento, como a los 5 y 10 años respectivamente en las escalas empleadas. El mayor grado de mejoría se produce tras el año de intervención logrando sig-

nificación estadística en comparación a los valores prequirúrgicos: Tegner (+0,61) (2,81 a 3,42), mHHS (+17,67), HOS-ADL (+19,38), HOS-SSS (+19,86) y en iHOT-12 (+18,97) (p<0.05). Tras 5 años de seguimiento y en comparación con los resultados funcionales del primer año, el HOS-ADL (+2,6), HOS-SSS (+2,82) y el iHOT-12 (+2,44) siguen mejorando y logran diferencias estadísticamente significativas (p<0.05). Entre los 5 y 10 años de seguimiento no se constatan mejoras estadísticamente significativas, sin embargo, al comparar resultados pre- CAC con los

resultados funcionales tras 10 años de seguimiento, sí constatamos diferencias estadísticamente significativas tanto para mHHS (+20,61), HOS-

ADL (+22,37), HOS-SSS (+22,57) y el iHOT12 (+21,63) ($p<0.05$) (Tabla 2).

Tabla 2. Resultado Funcional CFA

	Pre-Cirugía	1 año	5 años	10 años
Tegner	2,81	3,42	3,55	3,61
Harris (mHHS)	72,71	90,39	92,35	93,32
HOS - ADL	70,17	89,55	92,16	92,55
HOS - SSS	67,92	87,79	90,61	90,49
i-HOT 12	70,23	89,21	91,65	91,87

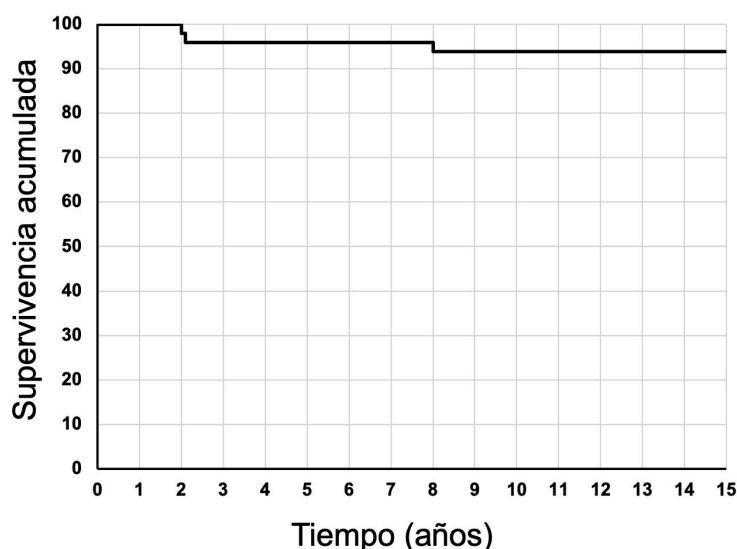
El promedio de meses en que los pacientes de este subgrupo lograron retornar a su actividad laboral fue de 4,32 meses (rango: 2 - 9 meses).

La tasa de re-CAC en este subgrupo fue del 8.16% (4 casos), presentaban un promedio de edad de 34 años (24-45) y la nueva CAC se realizó en promedio a los 30,5 meses de seguimiento (23-45). En el subgrupo CFA, 3 pacientes fueron reconvertidos a PTC una media de 48,3 meses (24-96 meses)

tras la la CAC primaria, siendo la edad media en el momento de la conversión de 40 años (rango: 36-48 años).

La supervivencia de la CAC a los 10 años para el subgrupo CFA fue de un 93,88% (IC95%:82,21-97,98), estableciendo como punto final la conversión a PTC, siendo esta tasa de 0,58 persona por año (6.12% de los 49 casos) (Figura 1).

Figura 1. Curva de supervivencia acumulada del subgrupo con Choque Femoroacetabular (CFA) (N = 49 pacientes).



No se registraron complicaciones mayores en toda la serie (infección profunda, fractura o necrosis de fémur proximal, trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar o extravasación intraabdominal de líquido). Se registraron 4 hematomas en la zona de los portales que no requirieron intervención.

Del total de la serie, 12 pacientes (20,68%) presentaron parestias que afectaron al nervio Pudendo en 10 casos y en 2 al Femorocutáneo, resolviéndose en 10 casos en las primeras 24-48 horas, uno en la primera semana y el restante tras 21 días de evolución. No hubo casos de parálisis ciática.

Discusión

La CAC está siendo cada vez más utilizada para el tratamiento de enfermedades de la cadera tanto intra como extraarticulares. Esto se debe en parte al éxito de las técnicas artroscópicas para el tratamiento del CFA y de las lesiones labrales, con resultados similares a los conseguidos mediante cirugía abierta, pero con menor invasividad, baja tasa de reintervenciones-complicaciones y altas tasas de retorno a la actividad deportiva y laboral con un adecuado nivel de satisfacción referido por los pacientes.¹³

Cada año se realizan un número creciente de procedimientos artroscópicos de cadera en todo el mundo. En los EEUU, dependiendo del registro estudiado, se constata un crecimiento de un 265% entre 2004 y 2009, y del 250% entre 2007 y 2011. En Reino Unido, el aumento alcanzó el 483% entre 2012 y 2018 y en España, entre 1998 y 2008 el crecimiento fue del 485,7%, y entre 2008 y 2018, del 709,3%. Se prevé que esta tendencia creciente continúe hasta el año 2030 (crecimiento de hasta un 210,7%).³

Además, la CAC cuenta con respaldo de instituciones de Salud de prestigio mundial como el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) del Reino Unido que ya en el año 2011 determinó que había evidencia adecuada para indicar esta técnica en CFA.¹⁴ En la misma línea, Griffin y sus colaboradores publican en 2018 el estudio UK FASHiON que establece con un nivel de evidencia I que la CAC logra mejores resultados en el trata-

miento del CFA, con diferencias clínicamente significativas, al compararla con el mejor tratamiento conservador posible.¹⁵

Pese a que la CAC cuenta cada vez con un mayor respaldo científico cuando la indicación es la adecuada, sin embargo sabemos que tiene una larga curva de aprendizaje y que el cirujano debe aprender a reconocer, manejar y prevenir las complicaciones del procedimiento.¹³ Los estudios muestran que tras los primeros 75 casos, el cirujano comienza a estabilizar los tiempos quirúrgicos¹⁶ y que tras 388 CAC, la tasa de reintervención logra bajar del 10% y que por encima de los 500 casos, se logra un riesgo significativamente menor de reintervención.¹⁷

De cualquier forma, la CAC es un procedimiento quirúrgico seguro en cirujanos experimentados. Si bien son muy frecuentes las complicaciones menores (neuropaxias, traumatismos condrales o del labrum), en general no tienen una mayor relevancia clínica. Las complicaciones mayores son muy infrecuentes pero pueden tener un resultado catastrófico para la cadera operada (fracturas, necrosis avascular, luxaciones, etc.).^{5,13,18,19}

Nuestros resultados a 10 años muestran niveles funcionales y de satisfacción similares a las escasas series publicadas en la Literatura y en el subgrupo específico del CFA, con una supervivencia a 10 años del 93,88%, una tasa de conversión a PTC del 6,12% y una tasa de reintervención de 8,16%.^{20,21,22} Nos permite equiparar nuestros resultados a los publicados con seguimientos mínimos de 10 años.

En la búsqueda de otras series nacionales con un seguimiento significativo, destaca la de Torres-Perez et al.²⁰ con 40 casos, un seguimiento medio de 6 años (43-130 meses) y una supervivencia media del 81% de los pacientes evaluados a 10 años. Sin embargo, tal y como ellos lo describen, presentan una importante merma en el seguimiento de pacientes (serie original de 102 pacientes).

Recientemente el grupo del Dr Más publicó una serie nacional de 71 pacientes intervenidos de CAC en contexto de CFA con un seguimiento medio de 132 meses, determinando una supervivencia de 85,2% en los pacientes Tönnis 0-1 y de 45,4% en los pacientes Tönnis 2-3, considerando la reintervención como punto final. Concluyen que la edad, la lesión cartilaginosa y degeneración

articular incrementarían el riesgo de reintervención.²³

Las limitaciones de nuestro estudio incluyen su naturaleza retrospectiva y la falta de un registro amplio en los pacientes de mediciones radiológicas fundamentalmente postoperatorias.

Conclusiones

La Cirugía Artroscópica de Cadera es sin duda un avance importante en el tratamiento de las enfermedades que afectan la cadera, especialmente en el campo del Choque Femoroacetabular. Acorde a nuestros resultados y tras 10 años de seguimiento, la CAC es una herramienta terapéutica segura para nuestros pacientes si la elección e indicación es correcta y el cirujano tiene experiencia en la Técnica.

Agradecimientos

Equipo COT Sevilla, España.

Conflictos de Interés

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés relacionado directa o indirectamente con el contenido del artículo.

Bibliografía

Burman M. Arthroscopy or the direct visualization of joints: an experimental cadaver study. *J Bone Joint Surg Am.* 1931;29:669-95 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11550876/>

Rath E, Tsvieli O, Levy O. Hip arthroscopy: an emerging technique and indications. *Isr Med Assoc J.* 2012;14:170-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22675858/>

Novoa-Parra CD, Marín-Peña O, Tey-Pons M, et al. Tendencias temporales pasadas y proyectadas en la cirugía artroscópica de cadera en España entre 1998 y 2018. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2022;S1888-4415(22)00097-2. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2022.04.003>.

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-tendencias-temporales-pasadas-proyectadas-cirugia-S1888441522000972>

Ganz R, Parvizi J, Beck M, et al. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 2003;466:264-72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14646708/>

Mella C, Villalón I, Núñez A. Complicaciones en artroscopia de cadera. Artroscopia fallida de cadera y artroscopia de revisión. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular.* 2016; vol 23. Núm.2.103-111. <https://doi.org/10.1016/j.reaca.2016.03.004>

Griffin DR, Dickenson EJ, O'Donnell J, et al. The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): an international consensus statement. *Br J Sports Med* 2016;50:1169-76. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27629403/>

Mascarenhas VV, Ayeni OR, Egund N, et al. Imaging Methodology for Hip Preservation: Techniques, Parameters, and Thresholds. *Semin Musculoskelet Radiol* 2019;23:197-226. doi: 10.1055/s-0039-1688714. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31163499/>

Ilizaliturri VM, Byrd T, Sampson TG, et al. A Geographic Zone Method to Describe Intra-articular Pathology in Hip Arthroscopy: Cadaveric Study and Preliminary Report. *Arthroscopy* 2008; 24:534-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18442685/>

Lara-Taranchenko Y, Soza D, Pujol O, et al. Adaptación transcultural para la población española de la escala de Harris modificada para la valoración funcional y sintomática de la articulación de la cadera. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2022;66:128-34. doi: 10.1016/j.recot.2021.08.002. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35404790/>

Martin RL, Philippon MJ. Evidence of validity for the hip outcome score in hip arthroscopy. *Arthroscopy* 2007;23:822-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17681202/>

Griffin DR, Parsons N, Mohtadi NG, et al. A short version of the International Hip Outcome Tool (iHOT-12) for use in routine clinical practice. *Arthroscopy* 2012;28:611-16. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22542434/>

Tegner Y, Lysholm J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop Relat Res* 1985;198:43-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4028566/>

Weber A, Harris J and Nho S. Complications in hip arthroscopy: A systematic review and strategies for prevention. *Sport Med Arthrosc Rev* 2015;23:187-193. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26524553/>

Excellence NIOHaC. Arthroscopic femoro-acetabular surgery for hip impingement syndrome. NICE Guideline (IPG408); 2011. <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg408>

Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PDH, et al. Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2018;391:2225-35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29893223/>

Dumont GD, Cohn RM, Gross MM, et al. The Learning Curve in Hip Arthroscopy: Effect on Surgical Times in a Single Surgeon Cohort, *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery* (2020). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31805387/>

Mehta N, Chamberlin P, Marx RG, et al. Defining the Learning Curve for Hip Arthroscopy: A Threshold Analysis of the Volume-Outcomes Relationship. *Am J Sports Med.* 2018 May;46(6):1284-1293. doi: 10.1177/0363546517749219. Epub 2018 Jan 16. PMID: 29337602. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29337602/>

Badylak JS, Keene JS. Do iatrogenic punctures of the labrum affect the clinical results of hip arthroscopy?. *Arthroscopy.* 2011;27:761-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21624670/>

Harris JD, McCormick FM, Abrams GD, et al. Complications and reoperations during and after hip arthroscopy: A systematic review of 92 studies and more than 6,000 patients. *Arthroscopy.* 2013;29:589–95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23544691/>

Torres-Perez D, Escribano-Rueda L, Lara-Rubio A, et al. Resultados funcionales y supervivencia a 8 años de la artroscopia de cadera en pacientes con patología degenerativa de cadera. *Rev Esp Cir Ortop Trauma-*

tol. 2020;64(5):291-300. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1888441520300680>

Marín-Peña O, Más-Martínez J, Ribera-Zabalbeascoa J, et al. Consenso AEA- LATAM sobre artroscopia de cadera en displasia y patología degenerativa. *Rev Esp Artroscop Cir Articul.* 2019;26(1):53-63. <https://doi.org/10.24129/j.reaca.26165.fs1903016>

Degen RM, Pan TJ, Chang B, et al. Risk of failure of primary hip arthroscopy—a population-based study. *Journal of Hip Preservation Surgery.* Volume 4, Issue 3, August 2017, Pages 214–223. <https://doi.org/10.1093/jhps/hnx018>

Más-Martínez J, Cuenca-Copete A, Verdú-Román C, et al. Artroscopia de cadera como tratamiento del choque femoroacetabular con seguimiento mínimo de 10 años. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología.* Julio 2023. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2023.06.015>