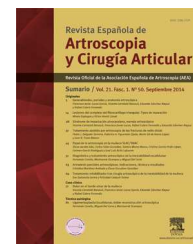




Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular

www.elsevier.es/artroscopia



Técnica quirúrgica

Reconstrucción capsular tras artroscopia de cadera mediante anclaje



Capsular reconstruction using an anchor after hip arthroscopy

Adrián Cuéllar Ayestarán^{a,*}, Asier Cuéllar Ayestarán^b, Alberto Sánchez Sobrino^a
y Ricardo Cuéllar Gutiérrez^b

^a Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Galdakao Unsañolo, Galdácano, España

^b Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Donostia, San Sebastián, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 3 de mayo de 2015

Aceptado el 20 de junio de 2015

On-line el 11 de julio de 2015

Introducción

A lo largo de las pasadas 2 décadas la utilización de las técnicas de artroscopia en el tratamiento de los procesos de la cadera se ha incrementado exponencialmente¹⁻³. Contrariamente a lo que ocurre en otras articulaciones, la cadera requiere para su exposición de la realización de una capsulotomía. Esta se puede realizar de forma segmentada, conectando ambos portales de artroscopia, o en forma de «T». En cualquiera de los casos se realiza a través del ligamento íleo-femoral (LIF), cuya principal función es aportar estabilidad en extensión y rotación externa.

El conocimiento de la importancia anatómica y biomecánica que tiene el LIF⁴, así como la publicación de resultados de casos con inestabilidad postoperatoria⁵⁻⁸, han propiciado el actual debate sobre la necesidad de realizar la reparación de la cápsula incidida^{9,10}.

Las estructuras capsuloligamentosas son estabilizadores estáticos importantes de la cadera que no deben resecarse totalmente durante la artroscopia de cadera. No se sabe

exactamente qué amplitud de la inserción del LIF puede liberarse sin producir una alteración de la estabilidad. Lo que sí se conoce es que se debe evitar lesionar la zona orbicular¹¹. Actualmente, la gran mayoría de los cirujanos no realizan una reparación de la cápsula, pero se observa ya un cambio de tendencia y parece existir ya un consenso sobre en qué tipo de pacientes esta se debe reparar (especialmente jóvenes y mujeres que suelen tener mayor hiperlaxitud, pacientes en general con hiperlaxitud generalizada o localizada, displasia)^{4,12}. El debate se inicia tras la aparición de los primeros trabajos que abogan por la reparación capsular en todos los casos y de forma completa en función de mejores resultados¹³.

Se han descrito ya diversas técnicas de cierre capsular, con o sin anclajes^{4,9,10,14-16}. La tendencia actual parece dominada por la realización de técnicas de capsulotomía menos agresivas utilizando incisiones limitadas. En nuestro trabajo describimos una técnica basada en una apertura capsular anatómica en dirección de las fibras del LIF, y su posterior cierre mediante la colocación de un anclaje de una sutura colocado a las 12:00 h y a 10 mm sobre el labrum, además de 2 a

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cuellaradrian@hotmail.com (A. Cuéllar Ayestarán).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reaca.2015.06.013>

2386-3129/© 2015 Fundación Española de Artroscopia. 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/>).

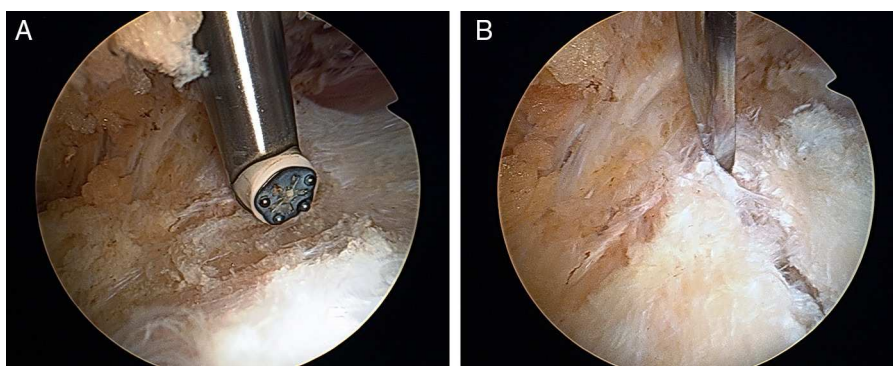


Figura 1 – Exposición del plano capsular. Se ha eliminado la grasa del espacio precapsular (A) permitiendo iniciar (B) la sección del trazo vertical de la capsulotomía con un bisturí de tipo «banana».

3 suturas simples de convergencia de márgenes. Se sustituye la realización del trazo transversal de la capsulotomía, que secciona las fibras del LIF provocando una desinserción completa, por una desinserción parcial de las mismas en la huella de la ceja acetabular, respetando así sus fibras más superficiales.

Técnica

El paciente se posiciona en decúbito supino sobre la mesa de tracción. Realizamos el abordaje de la articulación desde el compartimento periférico, según la técnica descrita por Horisberger¹⁷. Iniciamos la artroscopia con la óptica de 30° a través del portal lateral. Empleamos 2 portales auxiliares de trabajo, uno anteromedial y otro anterolateral distal. Empleamos control de radioscopia en 2 proyecciones (anteroposterior y axial) para verificar la efectividad de la distracción articular, situar anatómicamente los abordajes y evaluar la osteocondroplasia de resección de las formaciones CAM y Pincer a realizar y, al finalizar la intervención, la practicada. Es importante eliminar toda la grasa del espacio pre-capsular antes de realizar la capsulotomía; ello permitirá tener una buena exposición durante la fase de cierre capsular (fig. 1 A); tras ello, procedemos a practicar una única sección en sentido vertical de la capsulotomía con un bisturí de tipo «banana» (fig. 1 B). La realizamos de distal a proximal y en la misma dirección que las

fibras del LIF: se inicia desde un punto central del cuello femoral, calibrado por radioscopia, respetando así el ligamento orbicular. La capsulotomía asciende en dirección craneal separando las fibras centrales del LIF hasta alcanzar la inserción proximal del mismo en la ceja acetabular. Seguidamente se practica su desinserción comenzando en zona horaria de las 12:00 h y se libera conjuntamente la unión capsulolabral de la «huella» descrita (fig. 2 A y B)¹⁸. Se realiza progresivamente una desinserción limitada del plano capsular y profundo del LIF, respetando así sus fibras más superficiales. Se continúa la liberación hacia ambos lados, empleando para ello la óptica de 70° y abarcando toda la zona a tratar para mejorar la exposición y visión del labrum en toda la extensión requerida por cada caso (fig. 3 A-C). En aquellos en que se precise una mayor exposición se puede proceder a realizar una desinserción progresiva de las fibras más superficiales del LIF, ampliando aún más la zona expuesta. En cualquier caso, se evita siempre realizar una sección transversal de las fibras del LIF. Para exponer el cuello femoral y realizar la osteoplastia de resección de las deformidades tipo Cam se colocan varillas de tipo Wissinger, alternativamente en uno u otro lado del cuello femoral, movilizándolas hasta conseguir un efecto a modo de «palo de tienda de campaña» que nos dota de un amplio campo de trabajo (fig. 4 A-D).

Tras completar los gestos quirúrgicos correspondientes a cada caso, se procede a cerrar la cápsula desde la zona precapsular con la óptica de 30° posicionada en el portal

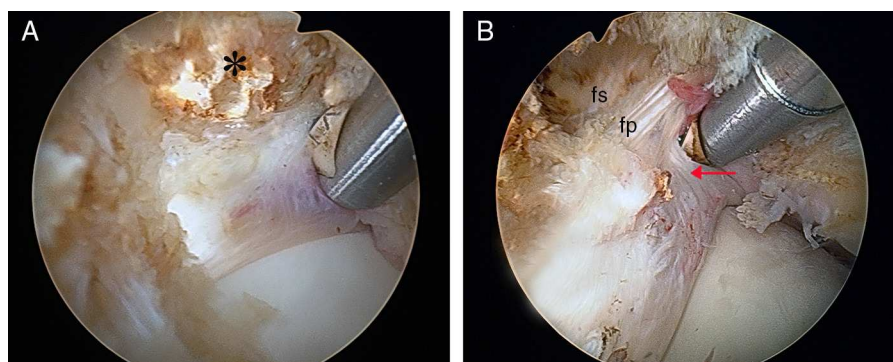


Figura 2 – A. Desinserción limitada y parcial del plano capsular y del LIF en la huella de la ceja acetabular (asterisco). Inicio sobre las 12:00 h. B. Liberación conjunta de la unión capsulolabral (flecha roja) en toda la zona a tratar. fp: fibras profundas del LIF; fs: fibras superficiales del LIF.



Figura 3 – Liberación progresiva de las fibras profundas del LIF hacia el lado medial (A); hacia el lado lateral (B); progresión en detalle hacia lateral empleando la óptica de 70° (C).

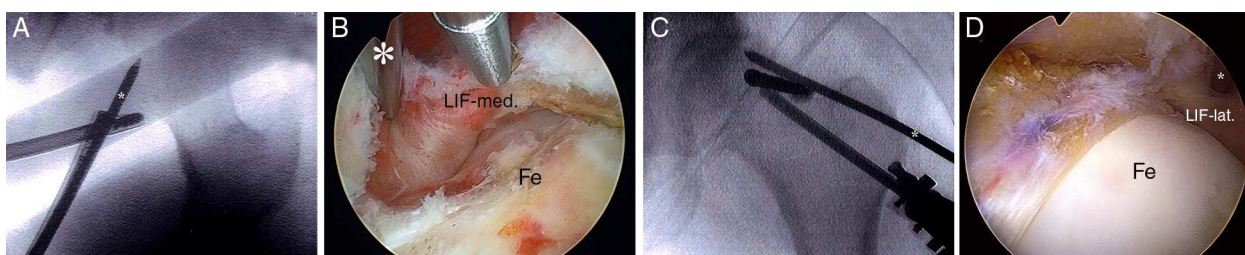


Figura 4 – Empleo de las varillas de tipo «Wissinger» a modo de separador (asterisco). A. Imagen radioscópica con situación medial de la varilla. B. Efecto a modo de «palo de tienda de campaña» conseguido en el lado medial del LIF incidido (LIF-med.). C. Análoga imagen de escopia con la varilla situada en la parte lateral del cuello femoral. D. Efecto en «palo de tienda de campaña» en el lado lateral del LIF escindido (LIF-lat.).

anterolateral. Como portales de trabajo utilizamos el antero-medial con cánula de trabajo de 8,5 (Smith & Nephew, Inc., Andover, MA, EE. UU.) y el anterolateral distal con una hemi-cánula.

El cierre se realiza en sentido distal hacia proximal: primeramente se cierra la rama vertical de la capsulotomía y, por último, se repara la parte más proximal mediante la inserción de un anclaje (tabla 1). Para atravesar el LIF podemos utilizar indistintamente: un pasador de sutura de tipo Accu-Pass de 70° de angulación (Smith & Nephew, Inc., Andover, MA, EE.

UU.); las pinzas de recuperación directa tipo «curver» (Smith & Nephew, Inc., Andover, MA, EE. UU.) o la pinza de sutura y recuperación de tipo «Scorpion™» (Arthrex, Inc., Naples, EE. UU.) (fig. 5 A-C). En función del ángulo de manejo de cada pinza es más sencillo emplearlas por un portal que por otro: la pinza tipo «Scorpion™» y las tipo «Curver» se manejan mejor desde el portal anterolateral, distal accediendo a la porción medial del LIF incidido (fig. 5 B y C). Mediante el empleo del pasador «Accu-Pass» de 70° se accede a la porción lateral del LIF escindido y se maneja más fácilmente desde el antero-medial (fig. 5 A). Para el cierre de la rama vertical se utilizan de una a 3 suturas simples de hilo tipo «ultrabride» 2# (Smith & Nephew, Inc., Andover, MA, EE. UU.) con técnica de convergencia de márgenes y practicadas en sentido desde distal hacia proximal (fig. 6 A y B). Para la reinserción de la huella acetabular del LIF utilizamos un anclaje Suturefix XL de tipo «todo hilo» de 1,7 mm (Smith & Nephew, Inc., Andover, MA, EE. UU.). Este anclaje lo colocamos en situación de «doble hilera» en relación con la reconstrucción del labrum y en el borde acetabular en zona horaria de las 12:00 h, a unos 10 mm sobre la inserción del labrum (fig. 7 A-C). Los extremos de la sutura del anclaje se pasan a cada lado de la confluencia de la rama vertical con las transversales de la capsulotomía, siguiendo los pasos y el empleo de pinzas previamente descritos (tabla 1). Realizamos el anudado a través del portal antero-lateral distal, empujando el tejido que se sutura en la dirección de sus fibras. Se consigue así el cierre anatómico y completo de la capsulotomía practicada (fig. 8 A y B).

Mientras se realiza el cierre capsular la pierna se mantiene en posición de 20° de flexión para relajar la cápsula. Por la

Tabla 1 – Puntos clave en la reinserción y cierre capsular

Retirar la grasa precapsular para tener una buena exposición de la cápsula
Disponer de un portal de visión fijo y 2 portales de trabajo con adecuada distancia entre ellos para lograr una adecuada triangulación y evitar el cruce del instrumental con la óptica durante el cierre capsular
Practicar en primer lugar el cierre del vertical de la capsulotomía desde distal a proximal, dejando para el final la reinserción en el acetábulo
Colocar un anclaje simple para la reinserción capsular en el borde acetabular a las 12:00 h y 1 cm proximal a la fila de anclajes del labrum
Emplear un pasador tipo Accu-Pass desde el portal antero-medial o una pinza tipo curver o Scorpion desde el portal anterolateral distal
No traspasar la cápsula con el material de sutura muy lejos del reborde de la capsulotomía para no dar una sobretensión capsular cuando no se precise

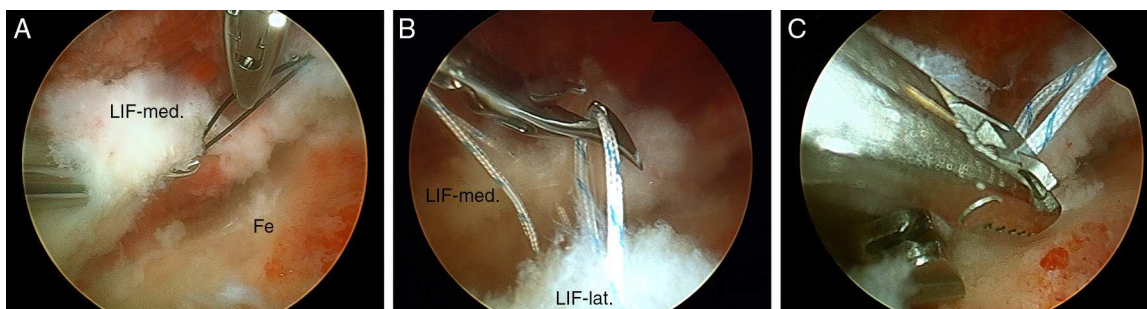


Figura 5 – Distintos métodos empleados para la sutura capsular. A. Pasador de sutura de tipo Accu-Pass de 70° de angulación. B. Pinzas de recuperación directa tipo «curver». C. Pinza de sutura y recuperación de tipo Scorpion™.

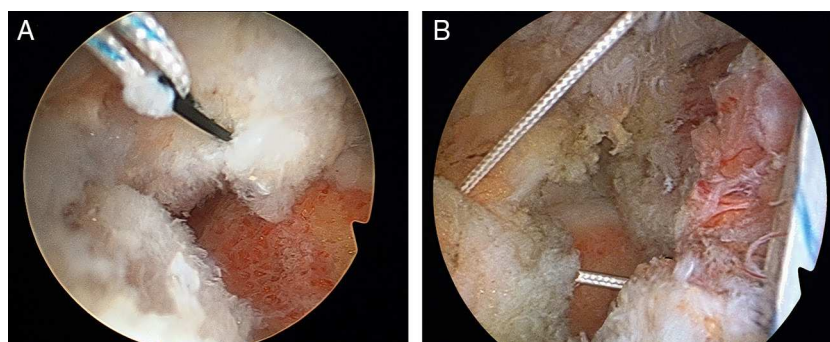


Figura 6 – A y B. Cierre de la rama vertical de la capsulotomía empleando suturas simples con técnica de convergencia de márgenes y practicadas en sentido desde distal hacia proximal.

realización de estos pasos, el tiempo total de la cirugía se incrementa de 15 a 20 min.

En el curso postoperatorio se aconseja al paciente proteger la sutura practicada limitando la hiperextensión de la cadera durante un mes, siendo el resto del protocolo postoperatorio el habitual tras reinserción del labrum en cuanto a períodos de descarga y reinicio de actividades.

Discusión

La técnica de cierre capsular descrita en el presente trabajo reinserta la cápsula de forma sencilla y segura. Al desinsertar

de forma parcial las fibras del LIF en la huella de la caja acetabular, respetando sus fibras más superficiales, se evita seccionar de forma transversa las fibras del LIF, y ello permite una exposición amplia y suficiente en todos los casos y afecciones¹⁹. También permite reconstruir de forma anatómica la cápsula y el LIF, restaurando su papel estabilizador.

Tras los casos publicados de inestabilidad y los estudios que cifran la importancia del papel desempeñado por la cápsula en la estabilidad de la cadera, se da más importancia a la reparación capsular en relación con los procedimientos de artroscopia de cadera^{4,9,18}. Diversos estudios anatómicos muestran la importancia estabilizadora del LIF y su función de limitar la rotación externa y la traslación anterior de la

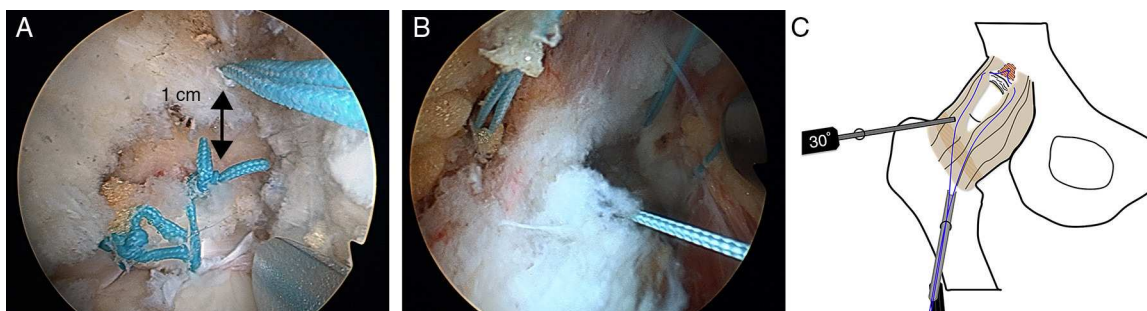


Figura 7 – Inserción de anclaje Sutrefix XL de 1,7 mm. A. En situación de «doble hilera» en relación con la reconstrucción del labrum y en el borde acetabular en zona horaria de las 12:00 h, a unos 10 mm sobre la inserción del labrum. B. Detalle de las suturas pasadas a cada lado de la confluencia de la rama vertical con los trazos de la transversal de la capsulotomía antes de proceder a su anudado. C. Dibujo donde aparece la técnica y se señala la huella de inserción natural del LIF en rayado de color naranja.

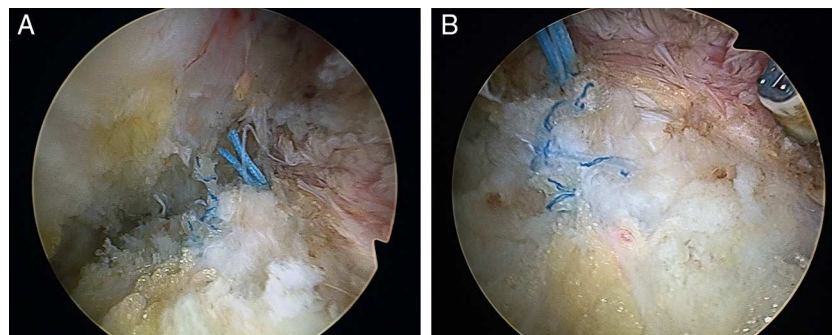


Figura 8 – A y B. Detalles del cierre anatómico y completo de la capsulotomía.

cadera^{4,18}. Otros trabajos destacan peores resultados postoperatorios por la presencia de micro-inestabilidad producida por déficit funcional de la misma tras amplias capsulotomías no reparadas²⁰⁻²². Se ha comprobado también la mayor importancia de su reparación en los casos de displasia, ya que existe un mayor riesgo de subluxación que puede conducir a un proceso de coxartrosis precoz^{5,22}. En otro estudio realizado con resonancia magnética a pacientes operados de cadera mediante artroscopia se describió un defecto capsular persistente en un 78% de los mismos²¹. Varias son las publicaciones sobre técnicas de cierre capsular^{10,14-16,23}, pero existen aún pocos estudios clínicos que nos reafirmen en la conveniencia de proceder a su cierre en todos los casos^{9,13}. Los fracasos capsulares descritos suponen una dehiscencia del trazo transversal de la capsulotomía²¹; el trazo vertical, al realizarse en la dirección de las fibras del LIF cicatriza más fácilmente. De ahí la importancia de evitar la realización del trazo transversal. La técnica propuesta evita dicha sección transversal y reconstruye anatómicamente la inserción de la cápsula y el LIF en la «huella» natural descrita por encima del reborde acetabular (fig. 7 C)¹⁸. La mayor longitud de la porción vertical de la capsulotomía propuesta nos facilita una adecuada exposición, ayudándonos del empleo de varillas tipo «Wissinger» posicionadas a modo de separadores a un lado u otro del cuello del fémur, como hemos señalado. Se permite así evitar el corte transversal de las fibras del LIF y la realización de las habituales capsulotomías en el plano horizontal, como hemos señalado. Con el empleo de las varillas «Wissinger» a modo de separadores conseguimos movilizar el plano capsular más ampliamente (a modo de «palo de tienda de campaña», como se ha descrito) y de forma más versátil, permitiendo así el abordaje de problemas complejos como «os acetabular», labrum calcificado u osificado, etc.¹⁹.

Existe sin duda controversia sobre la forma de acceder artroscópicamente a la cadera¹³. Optamos por el abordaje denominado de «fuera-adentro», descrito inicialmente por los autores Glik y Sampson²⁴, modificado posteriormente por Horisberger¹⁷, popularizado en nuestro entorno por Margalet²⁵. Esta forma de acceder a la articulación nos permite preparar adecuadamente el plano capsular y realizar de forma cómoda y sencilla la técnica propuesta en el presente artículo. Preferimos la ubicación de los portales según la descripción de Horisberger, ya que permite una mejor técnica de triangulación y evita la superposición del instrumental al estar los portales más distantes entre sí.

Para realizar la sutura de la cápsula Chow utiliza agujas de columna que provocan menor daño tisular al atravesar la cápsula¹⁶. De entre los diferentes dispositivos de sutura que podemos utilizar, preferimos el empleo del pasador de hilo de carbono con bucle de tipo Accu-Pass (Smith & Nephew, Andover, MA, EE. UU.) con angulación recta a 70° e introducido a través del portal antero-medial. Recientemente hemos comenzado a utilizar también en la cadera la pinza de recuperación directa Scorpion™ (Arthrex, Inc., Naples, EE. UU.). Esta se inserta a través del portal antero-lateral distal, ya que su empleo desde el portal antero-medial no permite un correcto ángulo para atravesar la cápsula. Encontramos ventajoso su uso porque también lesiona menor cantidad de tejido y permite pasar la sutura más cerca del borde capsular a reconstruir sin riesgo de desgarro. Permite además la recuperación automática de la sutura, lo cual es muy ventajoso incluso en peores condiciones de visualización.

La mayoría de las técnicas descritas se basan en sutura directa de convergencia y no emplean anclajes^{4,9,10,14,16,23}. En nuestra opinión el uso de un anclaje para la reinserción en la zona de «huella» da mayor firmeza a la reparación. Slikker describe una técnica de cierre de la parte horizontal de la capsulotomía mediante un anclaje doble, el mismo que utilizan para reparar el labrum¹⁵. Como él mismo señala¹⁵, creemos que este gesto puede poner en riesgo la reparación labral, ya que la tensión a la que puede llegar a someterse podría provocar su fracaso. Por ello creemos más adecuado situar de forma independiente la reinserción capsular de la labral en forma de «doble hilera».

Como desventajas de esta técnica se podrían señalar un mayor tiempo de cirugía y un mayor coste de la misma. Como hemos señalado, la cirugía se incrementa en un período de 15 a 20 min, sin embargo durante esta fase el paciente se haya ya desprovisto de tracción y no se ha observado tras ello ningún aumento de complicaciones intraoperatorias. En cuanto al mayor coste, creemos que está justificada por la menor tasa de reintervenciones y los mejores resultados postoperatorios, como se ha señalado en un estudio clínico comparativo¹³. Como el mismo trabajo señala, es importante realizar la reparación completa y no parcial de la cápsula¹³.

En conclusión, mientras se mantiene el estudio del papel estabilizador de la cápsula y se producen resultados a más largo plazo, parece razonable abogar por técnicas de capsulotomía menos agresivas utilizando incisiones limitadas. En esta línea, la técnica de cierre capsular descrita reinserta la

cápsula y el LIF de forma sencilla y segura, evitando seccionar de forma transversa sus fibras y permitiendo una exposición suficiente en todos los casos y afecciones.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Colvin AC. Trends in hip arthroscopy. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94:e23.
- Bozic KJ. Trends in hip arthroscopy utilization in the United States. *J Arthroplasty.* 2013;28 8 Suppl:140-3.
- Cuéllar A, Cuéllar R, Etxebarria-Foronda I, Sánchez A, Ruiz-Ibán MA. Evolución de los procedimientos artroscópicos de cadera en el País Vasco entre 2008 y 2013. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* 2015;22:99-104.
- Bedi A, Galano G, Walsh C, Kelly BT. Capsular management during hip arthroscopy: From femoroacetabular impingement to instability. *Arthroscopy.* 2011;27:1720-31.
- Benali Y, Katthagen BD. Hip subluxation as a complication of arthroscopic debridement. *Arthroscopy.* 2009;25:405-7.
- Matsuda DK. Acute iatrogenic dislocation following hip impingement arthroscopic surgery. *Arthroscopy.* 2009;25:400-4.
- Ranawat AS, McClincy M, Sekiya JK. Anterior dislocation of the hip after arthroscopy in a patient with capsular laxity of the hip: A case report. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91:192-7.
- Sansone M, Ahldén M, Jónasson P, Swärd L, Eriksson T, Karlsson J. Total dislocation of the hip joint after arthroscopy and ileopsoas tenotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013;21:420-3.
- Domb BG, Philippon MJ, Giordano BD. Arthroscopic capsulotomy, capsular repair, and capsular plication of the hip: Relation to atraumatic instability. *Arthroscopy.* 2013;29:162-73.
- Asopa V, Singh PJ. The intracapsular atraumatic arthroscopic technique for closure of the hip capsule. *Arthrosc Tech.* 2014;3:e245-7.
- Ito H, Song Y, Lindsey DP, Safran MR, Giori NJ. The proximal hip joint capsule and the zona orbicularis contribute to hip joint stability in distraction. *J Orthop Res.* 2009;27:989-95.
- Philippon MJ. The role of arthroscopic thermal capsulorrhaphy in the hip. *Clin Sports Med.* 2001;20:817-29.
- Frank RM, Lee S, Bush-Joseph CA, Kelly BT, Salata MJ, Nho SJ. Improved outcomes after hip arthroscopic surgery in patients undergoing T-capsulotomy with complete repair versus partial repair for femoroacetabular impingement. *Am J Sports Med.* 2014;42:2634-42.
- Smith MV, Sekiya JK. Hip instability. *Sports Med Rev.* 2010;18:108-12.
- Slikker W III, Van Thiel GS, Chahal J, Nho SJ. The use of double-loaded suture anchors for labral repair and capsular repair during hip arthroscopy. *Arthrosc Tech.* 2012;1:e213-7.
- Chow RM, Engasser WM, Krych AJ, Lvey BA. Arthroscopic capsular repair in the treatment of femoroacetabular impingement. *Arthrosc Tech.* 2014;3:e27-30.
- Horisberger M, Brunner A, Herzog RF. Arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement of the hip: A new technique to access the joint. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468:182-90.
- Tellería JJM, Lindsey DP, Giori NJ, Safran MR. A quantitative assessment of the insertional footprints of the hip joint capsular ligaments and their spanning fibers for reconstruction. *Clin Anat.* 2014;27:489-97.
- Cuéllar R, Ruiz Ibán MA, Cuéllar A, Sánchez A, Oteo A. The peripheral compartment as the initial gateway for hip arthroscopy in complex cases: Technical note. *Orthopedics.* 2013;36:456-62.
- Shu B, Safran MR. Hip instability: Anatomic and clinical considerations of traumatic and atraumatic instability. *Clin Sports Med.* 2011;30:349-67.
- McCormick FM, Slikker W, Harris JD, Gupta AK, Abrams GD, Frank J, et al. Evidence of capsular defect following hip arthroscopy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014;22:902-5.
- Cuéllar A, Ruiz-Ibán MA, Marín-Peña O, Cuéllar R. Rapid development of osteoarthritis following arthroscopic resection of an "os acetabuli" in a mildly dysplastic hip. *Acta Orthopaedica.* 2015;86:396-8.
- Harris JD, Slikker W III, Gupta AK, McCormick FM, Nho SJ. Routine complete capsular closure during arthroscopy. *Arthroscopic Techniques.* 2013;2:e89-94.
- Glik JM, Sampson TG, Gordon RB, Behr JT, Schmidt E. Hip arthroscopy by the lateral approach. *Arthroscopy.* 1987;3:4-12.
- Margalet E, Mediavilla I, Marín O. Nuevo abordaje artroscópico de la cirugía de cadera: técnica «out-inside». *Cuadernos de Artroscopia.* 2010;41:25-7.