



## Original

# Evolución de la indicación del tratamiento artroscópico del pinzamiento femoroacetabular y de la indicación de la artroplastia total de cadera en menores de 60 años

M. M. Méndez-Ojeda<sup>1,2</sup>, M. Herrera-Pérez<sup>1,2</sup>, J. H. Núñez<sup>3</sup>, A. Aldea-Perona<sup>4</sup>,  
Y. Ramallo-Fariña<sup>5,6</sup>, J. L. País-Brito<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife

<sup>2</sup> Universidad de La Laguna. Tenerife

<sup>3</sup> Departamento de Cirugía Ortopédica. Hospital Universitario Mútua Terrassa. Barcelona

<sup>4</sup> Unidad de Investigación. Parc de Salut Mar. Barcelona

<sup>5</sup> Fundación Canaria de Investigación Sanitaria (FUNCANIS)

<sup>6</sup> Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC)

## Correspondencia:

Dr. Jorge H. Núñez

Correo electrónico: hassan2803med@gmail.com

Recibido el 20 de junio de 2021

Aceptado el 3 de mayo de 2022

Disponible en Internet: septiembre de 2022

## RESUMEN

**Objetivo:** comparar las prescripciones de la cirugía artroscópica de cadera para el diagnóstico de pinzamiento femoroacetabular (PFA) y los de la artroplastia total de cadera (ATC) para un diagnóstico de coxartrosis primaria o idiopática.

**Métodos:** estudio observacional, transversal y retrospectivo, realizado en un solo centro, hospital terciario del Sistema Nacional de Salud, entre 2009 y 2015. Se analizó el número total de inclusiones en lista de espera para ambos procesos, artroscopia de cadera para PFA y ATC para coxartrosis primaria o idiopática durante el periodo de estudio, en pacientes menores de 60 años.

**Resultados:** se cuantificó el número de inclusiones en lista de espera para ambos procedimientos, totalizando 810 (100%) pacientes: 288 (35,6%) correspondieron a artroscopia de cadera por diagnóstico de PFA y 522 (64,4%) correspondieron a ATC por un diagnóstico de coxartrosis. Se observó un incremento del 433,3% de la artroscopia de cadera por PFA y una disminución de la incidencia de prescripción de ATC primaria de un 26,5%. Observamos que, a medida que aumentaban las prescripciones de artroscopia de cadera, las prescripciones de ATC disminuían. Los procedimientos casi alcanzan la paridad en 2014.

## ABSTRACT

**Evolution of the indication of arthroscopic treatment for femoroacetabular impingement and of the indication of total hip arthroplasty in patients under 60 years of age**

**Objective:** to compare the indications of arthroscopic hip surgery for the diagnosis of femoroacetabular impingement (FAI) and of total hip arthroplasty (THA) for the diagnosis of primary or idiopathic coxarthrosis.

**Methods:** a retrospective, cross-sectional, single-centre observational study was carried out in a tertiary hospital of the Spanish public healthcare system between 2009 and 2015. An analysis was made of the total number of inclusions on the waiting list for both procedures — hip arthroscopy for FAI and THA — for primary or idiopathic coxarthrosis during the study period, in patients under 60 years of age.

**Results:** the number of inclusions on the waiting list for both procedures was 810 (100%) patients: 288 (35.6%) corresponded to hip arthroscopy due to the diagnosis of FAI and 522 (64.4%) corresponded to THA due to a diagnosis of coxarthrosis. An increase of 433.3% was observed in hip arthroscopy due to FAI, with a 26.5% decrease in the incidence of the indication of primary THA. The indications referred to THA were seen to decrease as



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.29377.fs2106020>

© 2022 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**Conclusiones:** en nuestro centro, ha habido un aumento significativo en el uso de la técnica artroscópica de cadera para el tratamiento de la PFA. Según estos resultados, en nuestro centro, se ha observado una mayor prescripción de la cirugía de conservación de cadera en sujetos menores de 60 años mediante artroscopia y una disminución de la prescripción de artroplastia total de cadera, aunque no se puede establecer una relación causa-efecto.

**Nivel de evidencia:** nivel 3.

**Relevancia clínica:** al igual que en otros centros, ha habido un aumento significativo en el uso de la técnica artroscópica de cadera para el tratamiento de la PFA. En el periodo de estudio, en nuestro centro, se ha observado una mayor prescripción de la cirugía de conservación de cadera en sujetos menores de 60 años mediante artroscopia y una disminución de la prescripción de artroplastia total de cadera, aunque no se puede establecer una relación causa-efecto.

**Palabras clave:** Cadera. Cirugía artroscópica de cadera. Artroplastia total de cadera. Pinzamiento femoroacetabular. Coxartrosis.

the indications of hip arthroscopy increased. The two procedures were almost equalised in 2014.

**Conclusions:** there has been a significant increase in the use of hip arthroscopy for the treatment of FAI at our centre. Based on these results, we have observed an increase in the indication of conservative arthroscopic hip surgery in individuals under 60 years of age at our centre, together with a decrease in the indication of THA, though no cause-effect relationship can be established.

**Level of evidence:** level 3.

**Clinical relevance:** as at other centres, there has been a significant increase in the use of hip arthroscopy for the treatment of FAI. During the study period, there has been an increase in the indication of conservative arthroscopic hip surgery in individuals under 60 years of age at our centre, together with a decrease in the indication of THA, though no cause-effect relationship can be established.

**Key words:** Hip. Arthroscopic hip surgery. Total hip arthroplasty. Femoroacetabular impingement. Coxarthrosis.

## Introducción

La osteoartritis de cadera o coxartrosis es una enfermedad muy incapacitante en sus estadios avanzados<sup>(1,2)</sup>. La etiología exacta de la coxartrosis sigue siendo controvertida; sin embargo, Ganz *et al.*, en 2003, describieron el pinzamiento femoroacetabular (PFA) como uno de los factores predisponentes de coxartrosis<sup>(3)</sup>.

El PFA es una condición patológica que resulta de una morfología determinada del acetábulo (morfología de tipo tenaza, conocida como *pincer*, por su descripción inicial en inglés) o de la cabeza y el cuello del fémur (morfología de tipo leva, conocida como *cam*, por su descripción inicial en inglés) que, combinada con una cinemática específica, produce una alteración biomecánica que conduce a la coxartrosis<sup>(4-6)</sup>. Aunque se ha establecido una relación lógica entre el PFA y la coxartrosis, sobre todo en lesiones de tipo *cam*, no siempre esto es constante. Asimismo, en el aspecto clínico, algunos pacientes que presentan alteración anatómica de tipo PFA en las pruebas de imagen son asintomáticos<sup>(7)</sup>. El desarrollo en general de las técnicas artroscópicas y la investigación de la relación del PFA y la coxartrosis han fomentado la realización de procedimientos quirúrgicos de preservación de la cadera, como la artroscopia<sup>(8)</sup>.

La cirugía artroscópica de cadera (CAC) en la actualidad es un procedimiento habitual empleado por los servicios ortopédicos<sup>(9)</sup>. La artroscopia de cadera ha demostrado que corrige adecuadamente el PFA, con un número reducido de complicaciones y tiempos de recuperación relativamente cortos, dando resultados muy satisfactorios a corto

y medio plazo<sup>(10-14)</sup>. Debido a la aceptación de que el PFA predispone para la coxartrosis y el mejor entendimiento del síndrome, el número de pacientes diagnosticados con PFA y el número de artroscopias de cadera han aumentado rápidamente en las últimas décadas<sup>(15,16)</sup>. En nuestro servicio, los cirujanos del equipo de cadera realizan CAC desde hace más de 10 años; por ello, el objetivo de este estudio es comparar la evolución del número de prescripciones de CAC para un diagnóstico de PFA y la evolución de número de prescripciones de artroplastia total de cadera (ATC) para un diagnóstico de coxartrosis primaria o idiopática en pacientes menores de 60 años. La hipótesis de esta investigación es que, en estos años, con la incorporación de la CAC, el número de prescripciones de ATC ha disminuido.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, de diseño longitudinal y retrospectivo. El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología de un único centro, un hospital terciario del Sistema Nacional de Salud, durante el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2015. Los pacientes fueron identificados a través de nuestro registro institucional de cirugía ortopédica. El estudio fue presentado y aprobado por el Comité de Ética con el código 2016\_25 (ARTROS2016). Los criterios de inclusión y exclusión se evaluaron en función de la información del sistema de historia clínica electrónica.

Los pacientes fueron incluidos al análisis estadístico si cumplían todos los siguientes criterios de inclusión:

1) pacientes con edades comprendidas entre los 18 y los 60 años en el momento de la cirugía; y 2) pacientes operados de forma programada de cirugía de cadera durante el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2015 por PFA – código internacional de enfermedad (CIE) 9: 718.85– o por coxartrosis primaria o idiopática (CIE 9: 715.9). Se realizó una revisión de la lista de espera quirúrgica y de las hojas quirúrgicas de todos los pacientes entre 18 y 60 años (1.260 cirugías), para encontrar pacientes operados por la Unidad de Cadera de nuestro servicio, con PFA y coxartrosis, que se hayan operado con otros códigos o que estén mal codificados. Los criterios de exclusión incluyeron: 1) pacientes que se sometieron a artroscopia primaria de cadera por otras causas, como artroscopia diagnóstica, cuerpos libres intraarticulares, etc.; 2) pacientes operados de ATC por otras razones, como revisiones protésicas, fracturas, necrosis avascular, etc.; y 3) pacientes con historia clínica incompleta, donde no se incluía la hoja quirúrgica (7 pacientes).

### Análisis estadístico

Las variables categóricas se describieron con sus valores absolutos y porcentajes. Las variables cuantitativas se presentaron por sus medidas de tendencia central –media, mediana, desviación estándar (DE)–. La tendencia del número de ambas cirugías se evaluó durante el periodo de seguimiento (7 años) utilizando una correlación de Pearson con un intervalo de confianza del 95% ( $p < 0,05$ ). El análisis estadístico se realizó con la versión Stata 23.0 (StataCorp, Texas, EE.UU.).

### Resultados

De las 1.260 cirugías revisadas, el porcentaje de errores de codificación, con la aparición de otros diagnósticos que habían sido codificados como PFA fue de un 5,6% (70 pacientes). Asimismo, el porcentaje de errores de codificación, con la aparición de otros diagnósticos que habían sido codificados como ATC primaria fue del 22,9% (289 pacientes).

En el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2015, la lista de espera quirúrgica revisada mediante hojas quirúrgicas incluyó 810 pacientes operados de CAC por PFA y ATC primaria por coxartrosis idiopática o primaria con edades entre 18 y 60 años (Figura 1). De este total, 288 pacientes corresponden a CAC por PFA (35,6%) y 522 pacientes corresponden a ATC por coxartrosis idiopática o primaria (64,4%). La Tabla 1 muestra los datos demográficos de ambos grupos.

Se halló un incremento del 433,3% de la CAC por PFA entre 2009 y 2015, y una disminución de la incidencia de prescripción de ATC primaria de un 26,5% entre 2009 y

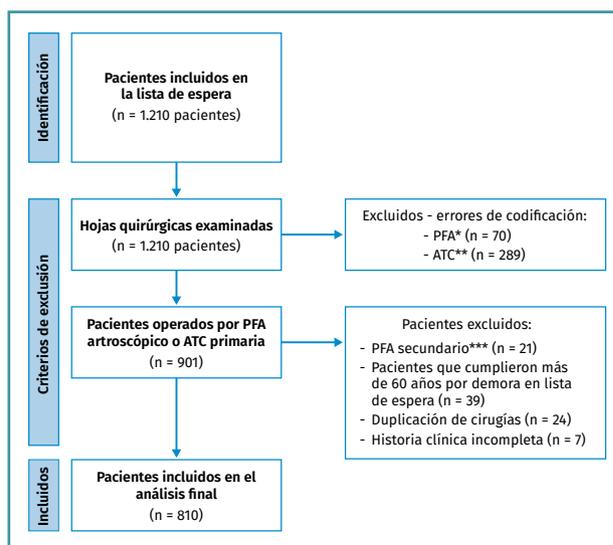


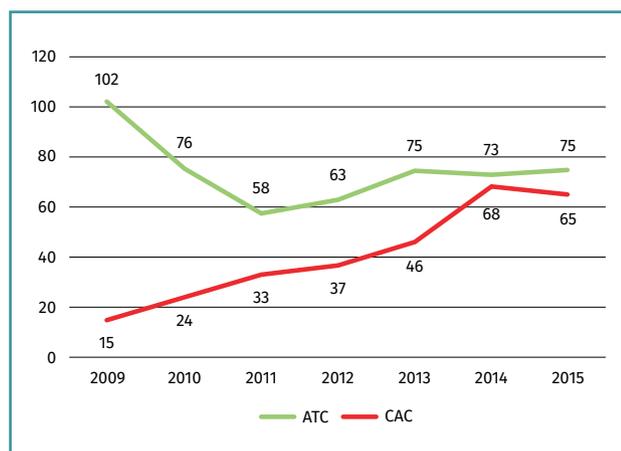
Figura 1. Diagrama de flujo que muestra el número de pacientes excluidos para el análisis final del estudio.

\* Pacientes con codificación de pinzamiento femoroacetabular (PFA) que fueron operados por otros diagnósticos (artroscopia diagnóstica, cuerpos libres intraarticulares, bursitis trocantérica, cadera en resorte) o a los que se les realizó otro procedimiento: infiltraciones diagnósticas, etc.; \*\* pacientes con codificación de artroplastia total de cadera (ATC) primaria que fueron operados por otros diagnósticos, como por revisiones de ATC, por coxartrosis secundarias, fracturas de fémur proximal, necrosis avascular, etc.; \*\*\* PFA secundario a: epifisiólisis, enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, displasia, fractura, traumatismo, osteonecrosis o infecciones.

Tabla 1. Datos demográficos de los grupos comparados

	Grupo CAC	Grupo ATC
<b>Edad</b>		
Media (DE)	41,4 (7,9)	53,2 (5,4)
<b>Sexo</b>		
Hombre (%)	53,5%	41,2%
Mujer (%)	46,5%	58,8%
<b>Clasificación de Tonnis</b>		
Grado 0	45,1%	0%
Grado 1	54,9%	0%
Grado 2	0%	21,2%
Grado 3	0%	78,8%
<b>HHSm (puntuación)</b>		
Preoperatorio (DE)	59,0 (12,6)	43,6 (11,3)

ATC: artroplastia total de cadera; CAC: cirugía artroscópica de cadera; DE: desviación estándar; HHSm: Harris Hip Score modificado



**Figura 2.** Diagrama de puntos de la prescripción de artroplastia total de cadera (ATC) para coxartrosis y cirugía artroscópica de cadera (CAC) por pinzamiento femoroacetabular (PFA) en pacientes menores de 60 años; distribución por años.

2015 en pacientes menores de 60 años (Figura 2). A medida que aumentaban las prescripciones de CAC, disminuían las de ATC, casi alcanzando la paridad en 2014. La cohorte de CAC demostró una tendencia ascendente significativa, mientras que la cohorte ATC demostró una tendencia descendente significativa en el número de procedimientos durante el periodo de 7 años ( $p < 0,001$ ).

## Discusión

El principal hallazgo de nuestro estudio fue que el aumento de las indicaciones de artroscopia de cadera por PFA se asoció con una disminución de la prescripción de ATC primaria, con un claro cambio en la tendencia de prescripción en pacientes menores de 60 años. Los procedimientos alcanzaron casi una paridad en 2014.

En nuestro estudio se halló una tendencia al aumento en la indicación de artroscopia de cadera por PFA entre 2009 y 2015. Se halló un incremento del 433,3% entre 2009 y 2015. Esta tendencia al aumento ha sido reportada en otros estudios<sup>(16,17)</sup>. Montgomery *et al.* observaron un aumento del 365% en la tasa de artroscopia de cadera en la cohorte examinada de pacientes entre 2004 y 2009 en los Estados Unidos. Zusmanovich *et al.* reportaron que la incidencia de artroscopia de cadera en pacientes con síndrome de PFA y patología del *labrum* aumentó en un 85% entre 2011 y 2018 en los Estados Unidos<sup>(17)</sup>.

Asimismo, se halló una disminución en la incidencia de prescripción de ATC primaria de un 26,5% entre 2009 y 2015. Estos datos indican una tendencia ascendente en el tratamiento artroscópico de cadera como abordaje terapéutico para pacientes menores de 60 años con coxalgia y ausencia de degeneración articular avanzada (o grados

I-II de Tonnis). Desde este mismo punto de vista, la cirugía de preservación articular de la cadera, es decir, la cirugía que pretende retrasar o evitar la aparición de artrosis de cadera, ha experimentado un auge durante la última década<sup>(1,2,18-20)</sup>. Esto se ve reflejado en el cambio de tendencia en nuestro centro, siendo la artroscopia de cadera la terapia de elección para los pacientes con PFA.

Es probable que el aumento de la tasa de artroscopia de cadera se deba a varios factores. Estos incluyen avances técnicos en la cirugía, mejoras en técnicas diagnósticas, la ampliación de las indicaciones y un mayor énfasis en la artroscopia de cadera en programas de residencia y de becas de formación<sup>(15-17)</sup>. Si el aumento de la artroscopia de cadera se traduce en una disminución del número de implantes protésicos de cadera, no se ha podido determinar actualmente. Kowalczyk *et al.*, mediante una revisión sistemática, concluyeron que el PFA contribuye al desarrollo y la progresión de la artrosis de cadera<sup>(19)</sup>. Una vez que aceptamos que el PFA puede eventualmente conducir a la osteoartrosis de cadera, la otra gran pregunta que queda es si la cirugía “profiláctica” (en pacientes asintomáticos) está indicada. En este sentido, dos revisiones concluyeron que la cirugía profiláctica no estaba indicada, ya que podría considerarse innecesaria en hasta el 80% de los pacientes<sup>(20,21)</sup>. Es importante señalar que, a pesar de las asociaciones apreciadas entre la PFA y la coxartrosis, la mayoría de los pacientes con PFA radiográfico no desarrollan cambios degenerativos y no necesitarán una ATC<sup>(19,22)</sup>.

Si bien, este estudio tiene varias limitaciones, al ser un estudio retrospectivo y con un número limitado de pacientes y además del número absoluto de las cirugías no hay una descripción de las características de los pacientes. En este estudio hemos observado una tendencia creciente a prescribir artroscopia de cadera en un hospital universitario. En la literatura no encontramos artículos específicos que discutieran un cambio en la tendencia de prescripción o un aumento en la prescripción de artroscopia de cadera *versus* ATC. Sería interesante realizar un seguimiento a más largo plazo para definir la vida media del éxito de la intervención (que se define como la no necesidad de una intervención adicional), así como determinar qué factores influyen en esto y si podrían modificarse. Asimismo, recalamos que, aunque ha habido un aumento en la indicación de la CAC, no se puede decir que este aumento haya provocado como causa-efecto una disminución de la indicación de ATC.

## Conclusión

En nuestro centro, ha habido un aumento significativo en el uso de la técnica artroscópica de cadera para el tratamiento de la PFA. Según estos resultados, en nuestro centro, se ha observado una mayor prescripción de la ci-

rugía de conservación de cadera mediante artroscopia y una disminución de la prescripción de ATC, aunque no se puede establecer una relación causa-efecto.

### Responsabilidades éticas

**Conflicto de interés.** Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

**Financiación.** Este trabajo no ha sido financiado.

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### Bibliografía

1. Cross M, Smith E, Hoy D, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(7):1323-30.
2. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;(417):112-20.
3. Ganz R, Leunig M, Leunig-Ganz K, Harris WH. The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(2):264-72.
4. Kemp JL, MacDonald D, Collins NJ, Hatton AL, Crossley KM. Hip arthroscopy in the setting of hip osteoarthritis: systematic review of outcomes and progression to hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(3):1055-73.
5. Frank JM, Harris JD, Erickson BJ, et al. Prevalence of Femoroacetabular Impingement Imaging Findings in Asymptomatic Volunteers: A Systematic Review. *Arthroscopy.* 2015;31(6):1199-204.
6. Morales-Ávalos R, Tapia-Náñez A, Simental-Mendía M, et al. Prevalence of Morphological Variations Associated With Femoroacetabular Impingement According to Age and Sex: A Study of 1878 Asymptomatic Hips in Nonprofessional Athletes. *Orthop J Sport Med.* 2021;9:1-14.
7. Doherty M, Courtney P, Doherty S, et al. Nonspherical femoral head shape (pistol grip deformity), neck shaft angle, and risk of hip osteoarthritis: a case-control study. *Arthritis Rheum.* 2008;58(10):3172-82.
8. Kuhns BD, Weber AE, Levy DM, Wuerz TH. The Natural History of Femoroacetabular Impingement. *Front Surg.* 2015;2:58.
9. Malviya A, Raza A, Jameson S, James P, Reed MR, Partington PF. Complications and survival analyses of hip arthroscopies performed in the National Health Service in England: a review of 6,395 cases. *Arthroscopy.* 2015;31(5):836-42.
10. Jamil M, Dandachli W, Noordin S, Witt J. Hip arthroscopy: Indications, outcomes and complications. *Int J Surg.* 2018;54(Pt B):341-4.
11. Byrd JWT. Arthroscopic hip surgery for the treatment of femoroacetabular impingement. *Orthopedics* 2011;34:186-7.
12. Khan M, Habib A, Larson CM, et al. Arthroscopy up to date: hip femoroacetabular impingement. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2016;32:177-89.
13. Philippon MJ, Stubbs AJ, Schenker ML, Maxwell RB, Ganz R, Leunig M. Arthroscopic management of femoroacetabular impingement. *Am J Sports Med* 2007;35:1571-80.
14. Bedi A, Chen N, Robertson W, Kelly BT. The management of labral tears and femoroacetabular impingement of the hip in the young, active patient. *Arthroscopy.* 2008;24(10):1135-45.
15. Colvin AC, Harrast J, Harner C. Trends in hip arthroscopy. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(4):e23.
16. Montgomery SR, Ngo SS, Hobson T, et al. Trends and demographics in hip arthroscopy in the United States. *Arthroscopy.* 2013;29(4):661-5.
17. Zusmanovich M, Haselman W, Serrano B, Banffy M. The Incidence of Hip Arthroscopy in Patients with Femoroacetabular Impingement Syndrome and Labral Pathology Increased by 85% Between 2011 and 2018 in the United States. *Arthroscopy.* 2021;S0749-8063(21)00441-2.
18. Horner NS, Ekhtiari S, Simunovic N, Safran MR, Philippon MJ, Ayeni OR. Hip Arthroscopy in Patients Age 40 or Older: A Systematic Review. *Arthroscopy.* 2017;33(2):464-475.e3.
19. Kowalczyk M, Yeung M, Simunovic N, Ayeni OR. Does Femoroacetabular Impingement Contribute to the Development of Hip Osteoarthritis? A Systematic Review. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2015;23(4):174-9.
20. Collins JA, Ward JP, Youm T. Is prophylactic surgery for femoroacetabular impingement indicated? A systematic review. *Am J Sports Med.* 2014;42(12):3009-15.
21. 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(19):1169-76.
22. Bardakos NV, Villar RN. Predictors of progression of osteoarthritis in femoroacetabular impingement: a radiological study with a minimum of ten years follow-up. *J Bone Joint Surg Br.* 2009;91(2):162-9.