

ORIGINAL

Desarrollo de criterios de uso adecuado para la artroscopia de cadera en pacientes con choque femoroacetabular



J.M. Molina-Linde^{a,*}, A.M. Carlos-Gil^a, S. Benot-López^a, J.R. Lacalle-Remigio^b,
B. García-Benítez^c, A. Delgado-Martínez^d, L. Silva-Gallardo^e
y panel de expertos de artroscopia de cadera[◇]

^a Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA), Sevilla, España

^b Departamento de Medicina Preventiva, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

^c Hospital de San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla, España

^d Complejo Hospitalario de Jaén, Jaén, España

^e Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

Recibido el 25 de octubre de 2017; aceptado el 13 de marzo de 2018

Disponible en Internet el 21 de junio de 2018

PALABRAS CLAVE

Choque
femoroacetabular;
Cadera;
Artroscopia;
Consenso

Resumen

Introducción: El uso de la artroscopia de cadera como tratamiento del choque femoroacetabular (CFA) ha aumentado exponencialmente en los últimos años sin que exista evidencia robusta o consenso sobre los pacientes que se benefician de ella.

Objetivo: Elaborar criterios explícitos para la indicación adecuada de la artroscopia de cadera en CFA.

Método: Se realizó un panel de expertos con 11 traumatólogos siguiendo el método RAND/UCLA para identificar los criterios de uso adecuado de la artroscopia de cadera en pacientes con CFA. El panel realizó evaluaciones independientes de cada indicación usando una escala de adecuación de nueve puntos, posteriormente se reunió presencialmente para votar usando un proceso iterativo de discusión. Se estudió la influencia de las variables en la puntuación final, utilizando modelos de regresión logística multinomial. Se utilizó el análisis *Classification and Regression Tree* (CART) para resumir los resultados en forma de árboles de decisión.

Resultados: De los 192 escenarios evaluados en la reunión presencial, el 23,4% fue considerado adecuado (acuerdo del 40%), el 26,6% dudoso y el 50% inadecuado (acuerdo del 75%). Las variables más influyentes para considerar adecuado el uso de la artroscopia fueron: clínica articular compatible con test de choque, duración de los síntomas, funcionalidad, edad y escala *Hip Outcome Score* (HOS).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juanm.molina.ext@juntadeandalucia.es (J.M. Molina-Linde).

◇ Los miembros del panel de expertos de artroscopia de cadera figuran en el Anexo I.

Conclusiones: Hemos desarrollado un conjunto explícito de criterios de uso adecuado de la artroscopia de cadera en CFA mediante el método RAND/UCLA, proporcionando una herramienta que permitiría identificar pacientes potencialmente candidatos a tratamiento quirúrgico mediante cirugía artroscópica de cadera.

© 2018 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Femoroacetabular
impingement;
Hip;
Arthroscopy;
Consensus

Development of appropriateness criteria for hip arthroscopy in patients with femoroacetabular impingement

Abstract

Introduction: The use of hip arthroscopy as a treatment for femoroacetabular impingement (FAI) has increased exponentially in recent years without robust evidence or consensus about the patients who benefit from it.

Objective: To develop explicit criteria for the appropriate indication of hip arthroscopy in FAI.

Method: A panel of experts was formed with 11 traumatologists following the RAND/UCLA method to identify the appropriateness criteria for hip arthroscopy in patients with FAI. The panel made independent evaluations of each indication using a nine-point adequacy scale, then met face-to-face to vote using an iterative discussion process. The influence of the variables on the final score was studied using multinomial logistic regression models. The Classification and Regression Tree (CART) analysis was used to summarize the results in the form of decision trees.

Results: Twenty-three point four percent of the 192 scenarios evaluated in the face-to-face meeting was considered appropriate (40% agreement), 26.6% uncertain and 50% inappropriate (75% agreement). The most influential variables in considering the use of arthroscopy appropriate were: joint symptoms compatible with shock test, duration of symptoms, functionality, age and Hip Outcome Score (HOS) scale.

Conclusions: We developed an explicit set of criteria for the appropriate use of hip arthroscopy in FAI using the RAND/UCLA method, providing a tool that would identify patients who are potential candidates for surgical treatment using arthroscopic hip surgery.

© 2018 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El choque femoroacetabular es uno de los responsables del dolor de cadera y de la artrosis cadera del adulto joven¹. Está causado por la presencia de alteraciones en la cabeza y el cuello femoral (tipo *cam*) o el acetábulo (tipo *pincer*) o ambos, que generan lesiones en el labrum y el cartilago articular^{2,3}. Estas deformidades tienen relevancia incluso en población sin clínica articular; de hecho, algunos autores señalaron que la prevalencia en población asintomática de la deformidad tipo *cam* fue del 37%, y la de deformidad *pincer*, del 67%⁴.

Su tratamiento puede realizarse mediante técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, entre las que se encuentran las técnicas artroscópicas⁵. Actualmente se desconoce el número de procedimientos de artroscopia de cadera realizados en España, aunque la percepción es que se está incrementando. Los datos publicados en el País Vasco de 2008 a 2013 muestran un aumento de artroscopia de cadera, dentro del total de procedimientos artroscópicos realizados, del 2,77 al 27,5%⁶.

Una revisión sistemática de la literatura científica disponible sobre artroscopia de cadera mostró un único ensayo clínico aleatorizado^{7,8}. Esta situación no se ha modificado en revisiones sistemáticas más recientes^{9,10}.

Los estudios que identifican el uso adecuado combinan la evidencia científica disponible y la opinión de profesionales expertos en el uso de la tecnología. Su objetivo es determinar las indicaciones para las cuales los beneficios esperados sobre la salud (por ejemplo, aumento de la esperanza de vida, alivio del dolor, etc.) superan a las consecuencias negativas esperadas (por ejemplo, mortalidad, morbilidad, ansiedad, dolor y tiempo de trabajo perdido) por un margen lo suficientemente amplio¹¹.

Uno de los métodos que permiten analizar el uso adecuado de una tecnología es el método RAND/UCLA¹². Este método tiene varias fases: revisión crítica de la bibliografía sobre el tema de estudio; creación de escenarios comprensibles mutuamente excluyentes basados en las principales variables que participan en la toma de decisiones y manejables para que se puedan evaluar en un periodo de tiempo razonable; selección de los expertos nacionales que formarán parte del panel, y puntuación de los escenarios en dos rondas, una de forma individual y otra presencial.

La escasez de evidencia y la incertidumbre que hay sobre las indicaciones de tratamiento artroscópico del choque femoroacetabular¹³ justifican este estudio para identificar qué pacientes son candidatos al procedimiento de artroscopia para el tratamiento del choque femoroacetabular utilizando la metodología RAND/UCLA.

Material y métodos

Se realizó una revisión de la literatura sobre la eficacia, la efectividad y la seguridad de la artroscopia de cadera en pacientes con choque femoroacetabular. Se recuperó una única revisión sistemática que cumplía con este criterio⁷ y se distribuyó a los miembros del grupo de expertos que se conformó posteriormente.

El grupo de expertos se formó como un panel de ámbito nacional y multicéntrico, con once profesionales. Todos eran especialistas en traumatología y cirugía ortopédica, con diferente grado de experiencia en la utilización de la técnica artroscópica en el marco de la sanidad pública. Los principales criterios para realizar la selección de los expertos fueron: liderazgo reconocido, diversidad geográfica y ausencia de conflictos de intereses¹⁴. Además, se consideraron las sugerencias de los asesores clínicos del estudio y las propuestas de la Red Española de Agencias de Tecnologías Sanitarias a solicitud de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA). La composición del panel aparece en el [Anexo I](#).

Escenarios clínicos evaluados

Los expertos puntuaron la adecuación de la artroscopia en una serie de escenarios clínicos. Las puntuaciones eran valores en la escala de 1 a 9. Cuando la puntuación estaba en el intervalo de 1 a 3, el uso de la artroscopia se consideraba como «inadecuado»; cuando estaba en el intervalo de 4 a 6, como «indeterminado»; y si estaba entre 7 y 9, como «adecuado». Los panelistas puntuaban de forma independiente y confidencial, y sus puntuaciones no se hacían públicas.

Los escenarios intentan representar las características clínicas en las que se puede considerar una artroscopia de cadera. Los escenarios los definieron los asesores, en un proceso iterativo, en base a su experiencia y la información de la revisión de la literatura. Para asegurar que los panelistas interpretaban los escenarios de forma similar, se les proporcionó una relación de definiciones de los términos empleados en esos escenarios ([Anexo II](#)).

Clasificación de los escenarios

Los expertos puntuaron los escenarios en dos ocasiones o «rondas», de acuerdo con el método RAND/UCLA¹⁴. En la primera ronda los panelistas recibieron por correo electrónico la siguiente documentación: los escenarios clínicos, junto con las instrucciones de cumplimentación; las definiciones de variables, y la revisión de la literatura. Una vez completada la puntuación, devolvieron el documento con las puntuaciones a los investigadores.

Las puntuaciones de la primera ronda se procesaron estadísticamente, calculando la mediana de las puntuaciones de cada escenario. Además, se valoró el nivel de acuerdo en cada escenario, como se describe a continuación.

Estos resultados se presentaron a los expertos en la segunda ronda, que tuvo lugar en una reunión presencial, que duró un día. Esta reunión tuvo dos moderadores, que dirigieron la reunión aunque no puntuaron ni intervinieron como expertos. En esta segunda ronda cada panelista contó

con un documento en el que aparecían sus propias calificaciones de la primera ronda junto con la distribución de las puntuaciones del resto de expertos, completamente anonimadas.

Durante la segunda ronda los panelistas discutieron las puntuaciones asignadas y los escenarios, centrándose principalmente en las áreas que carecían de acuerdo. También pudieron modificar la estructura de varios escenarios para conseguir que reflejasen mejor algunos aspectos clínicos.

Análisis de las puntuaciones

A partir de las puntuaciones dadas por los expertos en la segunda ronda, el uso de la artroscopia en cada escenario se clasificó como «adecuado», «dudoso» o «inadecuado». La clasificación se hizo según el valor de la mediana y el grado de acuerdo entre ellos. En un escenario se consideró que había «acuerdo» si, como máximo, tres expertos puntuaron fuera del intervalo de 3 puntos de la escala que contuviera la mediana; «desacuerdo» si cuatro o más de los expertos puntuaron en el intervalo inferior de la escala (1-3) y al menos otros cuatro en el superior (7-9), e «indeterminado» si no se cumplía ninguno de los criterios anteriores.

Se consideró un escenario «adecuado» cuando la mediana era ≥ 7 y no hubo desacuerdo, «inadecuado» cuando la mediana era ≤ 3 y no hubo desacuerdo y «dudoso» cuando la mediana era > 3 y < 7 o hubo desacuerdo.

Análisis estadístico

Las puntuaciones de los panelistas se tabularon en tablas de frecuencias para cada escenario.

La asociación entre el grado de adecuación y el nivel de acuerdo se estudió con tablas de contingencias y calculando el test de la ji-cuadrado.

Para estimar la importancia de cada variable en la explicación del uso adecuado de la intervención artroscópica en choque femoroacetabular, se creó un modelo de regresión logística ordinal en el que la variable dependiente era el uso adecuado (adecuado, dudoso, inadecuado), y las variables independientes se eligieron a partir de las que se usaron para definir los escenarios. Se calculó el coeficiente $-2 \log L$ como criterio de medida de la bondad de ajuste de los modelos.

Se aplicó el análisis *Classification and Regression Trees* (CART)¹⁵. Esta técnica de construcción de árboles de decisión permite resumir los resultados de grandes bases de datos con múltiples categorías. El objetivo principal de este tipo de análisis no paramétrico es resumir los resultados de forma que sean prácticos e interpretables.

El análisis estadístico, incluyendo el CART, se hizo con el programa SPSS versión 23¹⁶.

Resultados

El primer resultado obtenido procede del análisis de las puntuaciones de la primera ronda. En esta ronda el acuerdo entre los panelistas alcanzó el 17,3%.

Tras el extenso debate de la reunión presencial de la segunda ronda (a la que asistieron nueve de los once panelistas en persona y dos por vía teleconferencia), los panelistas

tuvieron ocasión de modificar la estructura de la lista de indicaciones, reduciéndose de 768 a 192 el número de escenarios clínicos a evaluar.

Estos 192 escenarios volvieron a ser puntuados de forma individual y anónima, obteniéndose un acuerdo entre panelistas del 47,4%. El desacuerdo obtenido en esta segunda ronda fue muy bajo (2,6%). Además, se observó que 45 indicaciones (23,4%) fueron consideradas adecuadas, 51 (26,6%) dudosas y 96 (50%) inadecuadas (tabla 1).

Se ajustó un modelo de regresión logística con cada una de las variables incluidas en los escenarios de la segunda ronda teniendo en consideración el grado de adecuación (tabla 2). El modelo de regresión utilizado mostró que las variables que más influyeron, por orden de relevancia estadística, en la determinación de la indicación adecuada de la artroscopia de cadera en choque femoroacetabular fueron la clínica articular compatible con test de choque, la edad, la escala *Hip Outcome Score* (HOS), la limitación funcional y la duración de los síntomas. En global, las variables incluidas explicaban el 98,1% de la variabilidad del grado de adecuación de la utilización de la artroscopia en choque femoroacetabular.

En las figuras 1-4 se recogen los resultados del desarrollo de los criterios de uso adecuado para artroscopia de cadera en choque femoroacetabular. Los criterios se presentan en forma de tabla de decisión.

Como ejemplo, puede observarse que en la figura 1, por ejemplo, en un paciente con espacio articular ≥ 2 mm y tratamiento sobre partes óseas y/o blandas, con una duración de los síntomas < 6 meses tras tratamiento conservador y/o modificación del estilo de vida agotado previamente, con limitación funcional leve, clínica articular compatible con test de choque negativo, sin limitación de la movilidad,

deformidad tipo *cam*, < 40 años y una puntuación en la escala HOS < 43 AVD y < 55 en actividades deportivas, se consideró inadecuada.

Los criterios expuestos en el panel de expertos durante la segunda ronda fueron resumidos en árboles de clasificación (fig. 5). El error de clasificación global del árbol de decisión fue del 1,6%.

El árbol de decisión sobre la artroscopia de cadera en la patología de choque femoroacetabular muestra que cuando la clínica articular compatible con test de choque era negativa, la indicación de artroscopia se consideró inadecuada en cualquier caso. Por el contrario, si el resultado de la clínica articular compatible con test de choque era positivo, la artroscopia se consideró adecuada o dudosa atendiendo al resto de variables.

Discusión

En la actualidad, el número de artroscopias de cadera ha crecido exponencialmente^{6,17}. Este rápido aumento de intervenciones no se ha acompañado de un consenso entre los profesionales en cuanto a indicaciones^{18,19}. De hecho, una de las escasas publicaciones localizadas sobre el tema es la elaborada por *The 2016 Warwick Agreement*. Este documento supuso un paso importante, ya que se abordaron criterios diagnósticos y los diversos enfoques terapéuticos del choque femoroacetabular desde la perspectiva conceptual²⁰.

No obstante, la evidencia científica localizada mostró inconsistencias importantes en cuanto a los criterios quirúrgicos específicos, así como sus parámetros y valores concretos, lo que dificultaría la identificación de las

Tabla 1 Distribución de los escenarios en función de la clasificación de uso adecuado y del grado de acuerdo

	Grado de acuerdo			Total	p
	Acuerdo	Indeterminado	Desacuerdo		
Adecuado	18 (40%)	27 (60%)	0 (0%)	45 (23,4%)	0,000
Dudoso	1 (2%)	45 (88,2%)	5 (9,8%)	51 (26,6%)	
Inadecuado	72 (75%)	24 (25%)	0 (0%)	96 (50%)	
Total	91 (47,4%)	96 (50%)	5 (2,6%)	192	

Los porcentajes entre paréntesis están calculados conforme a las filas, a excepción de los que aparecen en la columna "Total" que están calculados conforme a la columna.

Tabla 2 Contribución de las variables de los escenarios en la adecuación de la artroscopia de cadera en choque femoroacetabular

Variable	- 2LogL	Chi cuadrado	p
Duración de los síntomas	34,112	10,445	0,005
Limitación funcional	39,461	15,793	0,000
Clínica articular compatible con test de choque	315,904	292,236	0,000
Limitación de la movilidad	25,996	2,328	0,312
Edad	120,177	96,509	0,000
Escala <i>Hip Outcome Score</i> (HOS)	47,442	23,775	0,000
Tipo de deformidad	29,481	5,813	0,214
Choque femoroacetabular (n = 192 escenarios)	23,668		

		Espacio articular ≥ 2 mm y tratamiento sobre partes óseas y/o blandas											
		Duración de los síntomas < 6 meses tras tratamiento conservador y/o modificación del estilo de vida agotado previamente											
		Limitación funcional LEVE											
		Exploración clínica articular compatible con test de choque NEGATIVO						Exploración clínica articular compatible con test de choque POSITIVO					
		SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad			SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad		
		Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO
< 40 años	HOS < 43 en AVD												
	y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD												
	y ≥ 55 en deportes												
≥ 40 años	HOS < 43 en AVD												
	y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD												
	y ≥ 55 en deportes												

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "INADECUADO" → 
 CALIFICACION DEL ESCENARIO: "DUDOSO" → 
 CALIFICACION DEL ESCENARIO: "ADECUADO" → 

Figura 1 Estándares de uso adecuado para la artroscopia de cadera en choque femoroacetabular.

		Espacio articular ≥ 2 mm y tratamiento sobre partes óseas y/o blandas											
		Duración de los síntomas < 6 meses tras tratamiento conservador y/o modificación del estilo de vida agotado previamente											
		Limitación funcional IMPORTANTE (moderada-severa)											
		Exploración clínica articular compatible con test de choque NEGATIVO						Exploración clínica articular compatible con test de choque POSITIVO					
		SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad			SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad		
		Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO
< 40 años	HOS < 43 en AVD												
	y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD												
	y ≥ 55 en deportes												
≥ 40 años	HOS < 43 en AVD												
	y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD												
	y ≥ 55 en deportes												

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "INADECUADO" → 
 CALIFICACION DEL ESCENARIO: "DUDOSO" → 
 CALIFICACION DEL ESCENARIO: "ADECUADO" → 

Figura 2 Estándares de uso adecuado para la artroscopia de cadera en choque femoroacetabular.

características de los pacientes candidatos a artroscopia de cadera como tratamiento del choque femoroacetabular²¹. Esta misma información fue transmitida por los asesores en reuniones previas a la elaboración del protocolo de nuestro estudio, que si bien indicaban los beneficios de la técnica artroscópica mostraban la pertinencia y la relevancia de disponer de criterios quirúrgicos específicos que permitieran guiar la indicación de la técnica.

Por esta razón, los resultados de este estudio podrían facilitar criterios explícitos adecuados para el tratamiento

del choque femoroacetabular mediante cirugía artroscópica. Para ello, en este estudio se ha empleado el método RAND/UCLA, que es capaz de combinar la evidencia científica disponible con el juicio colectivo de expertos clínicos, con la intención de establecer criterios de uso adecuado sobre un procedimiento médico o quirúrgico según los síntomas, la historia médica y los resultados de las pruebas específicas para cada paciente.

Uno de los principales puntos fuertes del estudio actual es precisamente la utilización de la metodología RAND/UCLA:

		Espacio articular ≥ 2 mm y tratamiento sobre partes óseas y/o blandas											
		Duración de los síntomas ≥ 6 meses tras tratamiento conservador y/o modificación del estilo de vida agotado previamente											
		Limitación funcional LEVE											
		Exploración clínica articular compatible con test de choque NEGATIVO						Exploración clínica articular compatible con test de choque POSITIVO					
		SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad			SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad		
		Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO
< 40 años	HOS < 43 en AVD y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD y ≥ 55 en deportes												
≥ 40 años	HOS < 43 en AVD y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD y ≥ 55 en deportes												

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "INADECUADO" →

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "DUDOSO" →

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "ADECUADO" →

Figura 3 Estándares de uso adecuado para la artroscopia de cadera en choque femoroacetabular.

		Espacio articular ≥ 2 mm y tratamiento sobre partes óseas y/o blandas											
		Duración de los síntomas ≥ 6 meses tras tratamiento conservador y/o modificación del estilo de vida agotado previamente											
		Limitación funcional IMPORTANTE (moderada-severa)											
		Exploración clínica articular compatible con test de choque NEGATIVO						Exploración clínica articular compatible con test de choque POSITIVO					
		SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad			SIN limitación de la movilidad			CON limitación de la movilidad		
		Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO	Deformidad tipo CAM	Deformidad tipo Pincer	Deformidad tipo MIXTO
< 40 años	HOS < 43 en AVD y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD y ≥ 55 en deportes												
≥ 40 años	HOS < 43 en AVD y < 55 en deportes												
	HOS ≥ 43 en AVD y ≥ 55 en deportes												

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "INADECUADO" →

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "DUDOSO" →

CALIFICACION DEL ESCENARIO: "ADECUADO" →

Figura 4 Estándares de uso adecuado para la artroscopia de cadera en choque femoroacetabular.

una herramienta establecida, validada y fiable para determinar la adecuación²². Esta metodología ha sido validada en múltiples ocasiones y en diferentes procedimientos (artroplastias, cardiología intervencionista, cirugía vascular, cirugía de catarata...), bien de forma prospectiva en estudios con pacientes o mediante procedimientos estadísticos como los modelos de árboles de clasificación y regresión (CART)²³⁻²⁶. La utilización de los resultados originales del panel, es decir, la aplicación de 192 escenarios clínicos, puede resultar en la práctica clínica una labor un tanto tediosa. No obstante, nos hemos valido de la técnica de

análisis CART para poder resumir los resultados en árboles de clasificación que nos permitan, ante una situación clínica concreta, seguir las ramas y nodos que los componen, y así clasificar esa situación en una intervención artroscópica adecuada, inadecuada o dudosa similar a cómo se realizaría siguiendo un árbol de decisión.

Un beneficio significativo del método RAND/UCLA es la inclusión de un gran número de escenarios, considerando múltiples variables clínicas al determinar la adecuación. Esto permite la generalización de los resultados a la mayoría de los posibles pacientes con choque

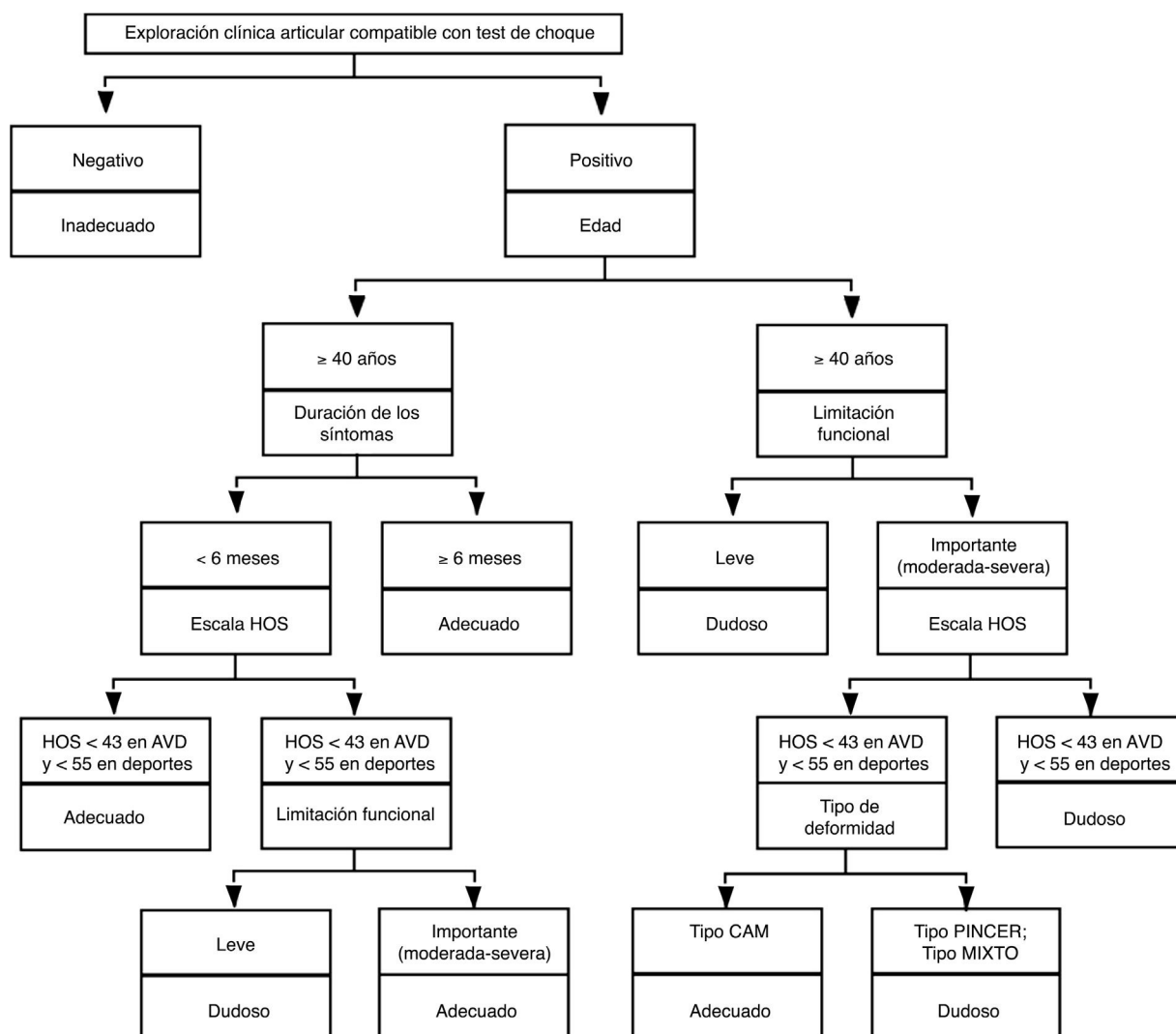


Figura 5 Árbol de decisión para la indicación de artroscopia de cadera en pacientes con choque femoroacetabular.

femoroacetabular potencialmente candidatos a tratamiento quirúrgico mediante cirugía artroscópica de cadera.

Los escenarios fueron seleccionados para representar un amplio rango de posibles indicaciones de la artroscopia de cadera, si bien el haber contemplado escenarios adicionales podría haber aumentado este rango, y agregar más detalle hubiera podido hacer menos factible el panel de expertos para los miembros y añadir dificultad en la obtención de un consenso relevante.

El presente estudio también muestra las áreas de incertidumbre donde desarrollar líneas de investigación futuras, principalmente donde el panel ha determinado que es dudosa la actuación con la artroscopia. Esto podría ayudar a identificar preguntas sin respuesta. Asimismo, el panel de expertos resaltó la pertinencia y la potencial utilidad de promover un registro de pacientes tratados mediante artroscopia y la identificación de centros de referencia para análisis de los resultados obtenidos y la aplicación de los criterios propuestos en este consenso.

Durante la reunión presencial, el panel de expertos puso de manifiesto la necesidad de utilizar una escala de valoración adecuada en choque femoroacetabular, validada

y factible en la práctica clínica. Los panelistas identificaron la escala HOS^{20,27} en sus componentes de valoración de actividades de la vida diaria y el deporte (con un punto de corte de < 43 y < 55, respectivamente). Apuntar, además, que el documento utilizado como referencia en las matizaciones, modificaciones de escenarios y definiciones en la reunión presencial fue el documento de consenso *The 2016 Warwick Agreement*²⁰, que, al ser considerado por los expertos como tal, podría servir como punto de partida para futuros proyectos.

En resumen, consideramos que estos criterios para artroscopia de cadera en pacientes con choque femoroacetabular podrían ayudar en la toma de decisiones en el contexto quirúrgico, en pacientes adecuadamente seleccionados.

Conclusiones

La artroscopia de cadera se consideró adecuada como tratamiento quirúrgico del choque femoroacetabular en función de la presencia de los siguientes criterios: clínica articular, duración de los síntomas, limitación funcionalidad, edad del paciente y escala HOS.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia V.

Responsabilidades éticas

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

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

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

Financiación

Este artículo se basa en los resultados obtenidos en un proyecto titulado "Artroscopia de cadera. Indicaciones de uso adecuado" (disponible en: http://www.aetsa.org/download/publicaciones/01_AETSA_Artroscopia_cadera_DEF_NIPO.pdf). Este proyecto ha sido financiado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, en el marco del plan anual de trabajo de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen intereses que puedan competir con el interés primario y los objetivos de este artículo e influir en su juicio profesional al respecto.

Anexo I. Composición del panel de expertos

Nombre	Afiliación
Dra. Ana Castel Oñate	Hospital Príncipe de Asturias (Alcalá de Henares, Madrid)
Dr. Eduardo García Cimbreno	Hospital la Paz (Madrid)
Dr. Jorge Guadilla Arsuaga	HU Araba (Vitoria)
Dr. Miguel Hermida Sánchez	Estructura Organizativa de Xestión Integrada de Santiago de Compostela (Santiago de Compostela)
Dr. Óliver Marín Peña	Hospital Infanta Leonor (Madrid)
Dr. Carlos Martín Hernández	HU Miguel Servet (Zaragoza)
Dr. José Luis Pais Brito	HU de Canarias (San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife)
Dr. Francesc Pallisó Folch	HU de Santa María (Lleida)
Dr. José Sueiro Fernández	HU de Puerto Real (Cádiz)
Dr. Juan Tercedor Sánchez	HU Virgen de las Nieves (Granada)
Dr. Marc Tey Pons	Hospital del Mar (Barcelona)

Anexo II. Definición de las variables

El panel de expertos consideró condición *sine qua non* que los pacientes muestren un espacio articular ≥ 2 mm y requieran tratamiento sobre parte ósea y/o blanda.

• Duración de los síntomas

Tiempo que transcurre entre la presentación de los síntomas y el momento de considerarse la posibilidad de prescribir la artroscopia (una vez agotado el tratamiento conservador, incluyendo las modificaciones del estilo de vida). Se contemplan las siguientes categorías:

- < 6 meses.
- ≥ 6 meses.

• Limitación funcional

Restricción de la movilidad de la articulación a evaluar.

- Limitación funcional leve: restricción para realizar movimientos exigentes.
- Limitación funcional importante (moderada-severa): restricción para realizar tareas cotidianas.

• Exploración clínica articular

Esta prueba se realiza con el paciente en decúbito supino; la cadera se gira internamente conforme es sometida a la flexión pasiva hasta los 90° aproximadamente, y a continuación es aducida. La flexión y la aducción permiten la aproximación del cuello femoral y el reborde acetabular. Se recogen dos variables:

- Exploración clínica articular compatible con test de choque positivo.
- Exploración clínica articular compatible con test de choque negativo.

• Rango de movilidad

En esta variable, usada en la exploración para el diagnóstico, se contemplan dos categorías:

- SIN limitación de la movilidad de la cadera.
- CON limitación de la movilidad de la cadera.

• Edad

Años completos vividos por el paciente. Se consideran las siguientes categorías:

- < 40 años.
- ≥ 40 años.

• Escala Hip Outcome Score (HOS)

Martin, Kelly y Philippon (2006) elaboraron este cuestionario de valoración de la cadera con los apartados para actividades de la vida diaria (HOS-AVD) y para la práctica de deportes (HOS-SSS). Se han estimado dos categorías en esta variable:

- HOS < 43 en actividades de la vida diaria (AVD) y < 55 para la subescala de deportes.
- HOS ≥ 43 en actividades de la vida diaria (AVD) y ≥ 55 para la subescala de deportes.

Referencia original: Martin RL, Kelly BT, Philippon MJ. Evidence of validity for the hip outcome score. Arthroscopy 2006, 22(12):1304-11.

Referencia de la validación al español: Seijas R, Sallent A, Ruiz-Ibán MA, Ares O, Marín-Peña O, Cuéllar R, Muriel A. Validation of the Spanish version of the Hip Outcome Score: A multicenter study. Health Qual Life Outcomes. 2014;12:70.

• Tipo de deformidad

Se identificaron 3 tipos de choque femoroacetabular:

- Tipo *cam*, que ocurre por el bloqueo de un apéndice anesférico de la cabeza femoral dentro de la cavidad acetabular.
- Tipo *pincer*, caracterizado por el impacto lineal del reborde acetabular contra la unión cabeza-cuello en el contexto de una sobrecobertura del acetábulo que puede ser local (por ejemplo, en casos de retroversión acetabular) o global (en casos de coxa profunda o profusión acetabular).
- Tipo mixto; este tipo de choque es aquel que incluye características de las dos lesiones anteriores.

La presencia de deformidades se consideraría mediante el diagnóstico radiográfico, aunque en caso de disponer de otras pruebas, como la artroresonancia, también se podría realizar su indicación²⁸.

Bibliografía

1. Camacho-Alvarez D, Mardones-Peterman R. Pinzamiento femoroacetabular: asociación entre el área de sobrecobertura y la zona de delaminación condral acetabular. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2013;57:111–6.
2. Martínez D, Gómez-Hoyos J, Márquez W, Gallo J. Factores asociados al fracaso terapéutico de la cirugía artroscópica en pacientes con choque femoroacetabular: un estudio de cohorte. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015;59:112–21.
3. Alradwan H, Khan M, Grassby MH, Bedi A, Philippon MJ, Ayeni OR. Gait and lower extremity kinematic analysis as an outcome measure after femoroacetabular impingement surgery. *Arthroscopy*. 2015;31:339–44.
4. Frank JM, Harris JD, Erickson BJ, Slikker W 3rd, Bush-Joseph CA, Salata MJ, et al. Prevalence of femoroacetabular impingement imaging findings in asymptomatic volunteers: A systematic review. *Arthroscopy*. 2015;31:1199–204.
5. Seijas R, Ares O, Sallent A. Indicaciones en artroscopia de cadera, exploración y evaluación de resultados. *Rev Esp Artrosc Cir Articul*. 2016;23:11–8.
6. Cuéllar A, Cuéllar R, Etxebarria-Foronda I, Sánchez Sobrino 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.
7. Ayeni OR, Adamich J, Farrokhyar F, Simunovic N, Crouch S, Philippon MJ, et al. Surgical management of labral tears during femoroacetabular impingement surgery: A systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014;22:756–62.
8. Krych AJ, Thompson M, Knutson Z, Scoon J, Coleman SH. Arthroscopic labral repair versus selective labral debridement in female patients with femoroacetabular impingement: A prospective randomized study. *Arthroscopy*. 2013;29:46–53.
9. Khan M, Habib A, de Sa D, Larson CM, Kelly BT, Bhandari M, et al. Arthroscopy Up to Date: Hip femoroacetabular impingement. *Arthroscopy*. 2016;32:177–89.
10. Nwachukwu BU, Rebolledo BJ, McCormick F, Rosas S, Harris JD, Kelly BT. Arthroscopic versus open treatment of femoroacetabular impingement: A systematic review of medium- to long-term outcomes. *Am J Sports Med*. 2016;44:1062–8.
11. Brook RH, Chassin MR, Fink A, Solomon DH, Koseoff J, Park RE. A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. *Int J Technol Assess Health Care*. 1986;2:53–63.
12. González N, Quintana JM, Lacalle JR, Chic S, Maroto D. Evaluación del uso apropiado de procedimientos sanitarios mediante el método RAND: revisión de su aplicación en la literatura biomédica (1999-2004). *Gac Sanit*. 2009;23:232–7.
13. Hetaimish BM, Khan M, Crouch S, Simunovic N, Bedi A, Mohtadi N, et al. Consistency of reported outcomes after arthroscopic management of femoroacetabular impingement. *Arthroscopy*. 2013;29:780–7.
14. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, Lacalle JR, Lázaro P, et al. The RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual. Santa Monica, CA: RAND publication MR-1269; 2001.
15. Breiman L, Friedman JH, Olshen RA, Stone CJ. Classification and Regression Trees. Belmont California: Wadsworth, Inc.; 1984.
16. IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.; 2015.
17. Montgomery SR, Ngo SS, Hobson T, Nguyen S, Alluri R, Wang JC, et al. Trends and demographics in hip arthroscopy in the United States. *Arthroscopy*. 2013;29:661–5.
18. Audenaert EA, Peeters I, Van Onsem S, Pattyn C. Can we predict the natural course of femoroacetabular impingement? *Acta Orthop Belg*. 2011;77:188–96.
19. Zaltz I, Kelly BT, Larson CM, Leunig M, Bedi A. Surgical treatment of femoroacetabular impingement: What are the limits of hip arthroscopy? *Arthroscopy*. 2014;30:99–110.
20. Griffin DR, Dickenson EJ, O'Donnell J, Agrícola R, Awan T, Beck M, et al. The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): An international consensus statement. *Br J Sports Med*. 2016;50:1169–76.
21. Peters S, Laing A, Emerson C, Mutchler K, Joyce T, Thorborg K, et al. Surgical criteria for femoroacetabular impingement syndrome: A scoping review. *Br J Sports Med*. 2017;51:1605–10.
22. Lawson EH, Gibbons MM, Ko CY, Shekelle PG. The appropriateness method has acceptable reliability and validity for assessing overuse and underuse of surgical procedures. *J Clin Epidemiol*. 2012;65:1133–43.
23. Quintana JM, Arostegui I, Azkarate J, Goenaga JI, Guisasaola I, Alfageme A, et al. Evaluation by explicit criteria of the use of total hip joint replacement. *Rheumatology (Oxford)*. 2000;39:1234–41.
24. Ziskind AA, Lauer MA, Bishop G, Vogel RA. Assessing the appropriateness of coronary revascularization: The University of Maryland Revascularization Appropriateness Score (RAS) and its comparison to RAND expert panel ratings and American College of Cardiology/American Heart Association guidelines with regard to assigned appropriateness rating and ability to predict outcome. *Clin Cardiol*. 1999;22:67–76.
25. Samama MM, Dahl OE, Mismetti P, Quinlan DJ, Rosencher N, Cornelis M, et al. An electronic tool for venous thromboembolism prevention in medical and surgical patients. *Haematologica*. 2006;91:64–70.
26. De Larrea NF, Blasco JA, Aguirre U, García S, Elizalde B, Navarro G, et al. Appropriateness of phacoemulsification in Spain. *Int J Qual Health Care*. 2010;22:31–8.
27. Seijas R, Sallent A, Ruiz-Ibán MA, Ares O, Marín-Peña O, Cuéllar R, et al. Validation of the Spanish version of the Hip Outcome Score: A multicenter study. *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12:70.
28. González Gil AB, Llombart Blanco R, Díaz de Rada P. Validez de la artroresonancia magnética como herramienta diagnóstica en el síndrome de atrapamiento femoroacetabular. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015;59:281–6.