



Revisión

Rehabilitación del Atrapamiento Femoroacetabular tras Artroscopia (RAFA): revisión sistemática y propuesta de programa contextualizado

F. Fernández-Simón^a, C.J. Berral-de la Rosa^b, F.J. Berral-de la Rosa^c



^a Master en Actividad Física y Salud. Universidad Internacional de Andalucía. España.

^b Centro de Salud 2 Puente Genil. Servicio Andaluz de Salud. España.

^c Departamento de Deporte e Informática. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO: Recibido el 3de junio de 2019, aceptado el 26 de febrero de 2020, *online* el 6 de marzo de 2020

RESUMEN

La artroscopia de cadera para el atrapamiento femoroacetabular es un procedimiento reciente. Se ha estudiado la etiología, diagnóstico y tratamiento artroscópico del atrapamiento femoroacetabular, no así la rehabilitación postoperatoria. Hemos examinado los estudios de la última década sobre estructura y contenidos de los programas de rehabilitación del atrapamiento femoroacetabular tras artroscopia. Se realizó una revisión sistemática de acuerdo a la declaración PRISMA, las bases de datos seleccionadas fueron Scopus, Web of Science, PubMed, Dialnet y Cochrane Library Plus, evaluándose la calidad metodológica de los trabajos mediante la escala de Coleman modificada. Se analizaron los programas de los estudios incluidos, hallándose fases, contenidos y criterios comunes, mostrando escasa evidencia y heterogeneidad metodológica, que no permite estandarizar los protocolos de rehabilitación. En conclusión, con toda la información se ha diseñado un protocolo integral dirigido al paciente para ser aplicado y medir sus resultados en el contexto socioeconómico de la población española.

Palabras clave: Atrapamiento femoroacetabular, Cadera, Artroscopia, Rehabilitación.

Rehabilitation after Arthroscopy for FemoroAcetabular impingement: a systematic review and proposal of a contextualised protocol

ABSTRACT

Hip arthroscopy to manage femoroacetabular impingement is a recent procedure. Etiology, diagnosis and arthroscopy treatment of femoroacetabular impingement has been deeply studied, but postoperative rehabilitation not. We reviewed studies from the past decade regarding structure and contents of rehabilitation programs after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement. A systematic search according to PRISMA statement was conducted. "Scopus", "Web of Science", "PubMed", "Dialnet" and "Cochrane Library Plus" were the selected databases. Study methodological quality was evaluated using the modified Coleman methodology score. Protocols of included studies were analysed and common phases, contents and criteria were extracted. Literature analysis shows a lack of evidence and methodological heterogeneity and this does not allow the rehabilitation protocols to be standardised. All the existing information has been integrated for the design of a contextualised comprehensive patient-centered protocol, for application and outcome measurement in the socio-economic context of Spanish population.

Keywords: Femoroacetabular impingement, Hip, Arthroscopy, Rehabilitation.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fjberde@upo.es (F. J. Berral-de la Rosa).

<https://doi.org/10.33155/j.ramd.2020.02.010>

Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Rehabilitación do aprisionamento femoroacetabular após artroscopia: revisión sistemática e proposta de un programa contextualizado

RESUMO

A artroscopia do quadril para o impacto femoroacetabular é un procedemento recentemente expandido. A etiología, o diagnóstico e o tratamento artroscópico do impacto femoroacetabular foram estudados, mas não a reabilitação pós-operatória. Nós examinamos os estudos da última década sobre a estrutura e os conteúdos dos programas de reabilitação para o impacto femoroacetabular após a artroscopia. Uma revisão sistemática foi realizada de acordo com a declaração PRISMA, os bancos de dados selecionados foram Scopus, Web of Science, PubMed, Dialnet e Cochrane Library Plus, avaliando a qualidade metodológica dos trabalhos utilizando a escala de Coleman modificada. Os programas dos estudos incluídos foram analisados, encontrando fases, conteúdos e critérios comuns, mostrando pouca evidência e heterogeneidade metodológica, o que não permite padronizar os protocolos de reabilitação. Em conclusão, com todas as informações, foi elaborado um protocolo integral para que o paciente seja aplicado e mensure seus resultados no contexto socioeconómico da população espanhola.

Palavras-chave: Aprisionamento femoroacetabular, Quadril, Artroscopia, Reabilitação.

Introducción

El choque o atrapamiento femoroacetabular (AFA) ha sido extensamente estudiado en los últimos diez años. El artículo de Ganz et al.¹ se considera el primero que introdujo el concepto de “femoroacetabular impingement” (FAI) como causante de osteoartritis en la cadera. La cirugía artroscópica para su tratamiento es reciente, ya que anteriormente se posponían hasta la prótesis de cadera.

El choque femoroacetabular consiste en la formación de una giba en la cabeza del fémur (normalmente en zona anterior) y/o engrosamiento del acetábulo en las zonas donde la articulación recibe más presiones². Sus consecuencias se suelen mostrar repentinamente, pero estas deformaciones se van gestando a lo largo de décadas, en ocasiones desde la adolescencia o el final de la infancia³.

El AFA es generalmente asintomático hasta que se acerca a la osteoartritis⁴. El diagnóstico diferencial precoz es complejo⁵ y la cirugía para la resección de la giba suele realizarse mediante procedimiento artroscópico en fase tardía. A partir de cierto estado de degeneración, podría no merecer la pena someter al paciente a una artroscopia si no se altera apenas el curso natural de la artrosis^{6,7}.

Será posible detectar el AFA precozmente sin necesidad de pruebas radiológicas, mediante biomarcadores⁸, permitiendo la cirugía de resección a personas más jóvenes y asintomáticas. Para llegar a este punto, hay que confirmar que la artroscopia de cadera es un tratamiento que frena el proceso de degradación hacia osteoartritis en fase precoz e intermedia de AFA y estudiar su conveniencia frente a terapias no invasivas, para lo que faltan estudios longitudinales^{9,10}. El tratamiento artroscópico del AFA podría extenderse si comprobamos lo teorizado por Beck et al.¹¹, de que el choque femoroacetabular es causa de la mayor parte de las osteoartritis, cobrando entonces los programas de rehabilitación de atrapamiento femoroacetabular tras artroscopia (RAFA) gran relevancia.

Sólo existe un ensayo clínico en relación a la efectividad de los programas RAFA^{12,13}, que demuestra que la prescripción de un programa de rehabilitación tras artroscopia de cadera mejora la recuperación en comparación al grupo de control que no lo siguió. En ese camino se encuentra el protocolo de ensayo clínico de Tijssen et al.¹⁴ y un ensayo piloto de Kemp. et al.¹⁵. La mayoría de los artículos publicados están basados en la experiencia clínica de sus autores y a menudo presentan poca evidencia científica (nivel V).

Las preguntas que motivan esta revisión son (1) si existen protocolos de rehabilitación tras artroscopia de cadera basados en investigación clínica, (2) con qué nivel de desarrollo y homogeneidad, (3) si los programas RAFA existentes están orientados al retorno a la actividad deportiva profesional, (4) si disponen de adaptaciones para pacientes activos sin ese perfil y (5) si podemos encontrar estos programas en español.

Los objetivos generales de nuestro trabajo son (1) revisar sistemáticamente la producción científica relativa a los programas de RAFA, para conocer el estado de la cuestión hasta este momento, y (2) elaborar un programa integral de RAFA basado en evidencia que pueda ser entendido y seguido por el tipo de paciente activo de mediana edad que está siendo atendido por los servicios sanitarios españoles, siempre con el asesoramiento de un profesional.

Complementariamente, los objetivos específicos que planteamos son (1) informar al paciente con documentos adecuados sobre el tratamiento funcional postoperatorio, y (2) establecer un programa contextualizado para un futuro ensayo clínico.

Finalmente, bajo la hipótesis de la heterogeneidad de los programas y al no encontrar protocolos adaptados a nuestro entorno, a la idiosincrasia de los pacientes y el sistema sanitario español, proponemos un programa contextualizado en nuestro ámbito socioeconómico.

Método

Hemos realizado una revisión sistemática cualitativa de acuerdo a la declaración PRISMA para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas¹⁶.

Las bases de datos seleccionadas fueron Scopus, Web of Science, PubMed, Dialnet y Cochrane Library Plus. Se realizó la búsqueda en inglés en las primeras tres bases de datos. Añadimos las dos restantes para buscar literatura científica en español y poder así valorar la producción en lengua hispánica.

Los descriptores definidos para la búsqueda son una combinación y extensión de las palabras clave. Se utilizaron los operadores booleanos con el siguiente patrón: (((“femoroacetabular impingement” OR FAI)) AND hip) AND (arthroscopy OR arthroscopic) AND (rehabilitation OR recovery OR “physical therapy”).

Los criterios de selección de los artículos fueron los siguientes: nivel de evidencia I-IV, lengua inglesa o española, estudios cuyo eje central sea la aplicación de un programa de rehabilitación tras artroscopia de cadera, que reporten resultados y describan, con el mayor detalle, fases y componentes del mismo. Excluimos todos los que no estaban relacionados directamente con este objetivo y no redactados en esas lenguas, así como las revisiones, opiniones de expertos, comentarios clínicos, artículos de opinión, actas de congresos, tesis doctorales y guías clínicas. También se descartaron los programas de rehabilitación para el tratamiento del FAI sin cirugía previa y los programas que derivaban de cirugías no artroscópicas.

Sólo 5 artículos pasaron los filtros de selección (Figura 1).

Se evaluó la calidad metodológica de los trabajos usando una escala de Coleman modificada^{17,18} (Tabla 1).

Se excluyó un artículo por no alcanzar una calificación óptima (Tabla 2).

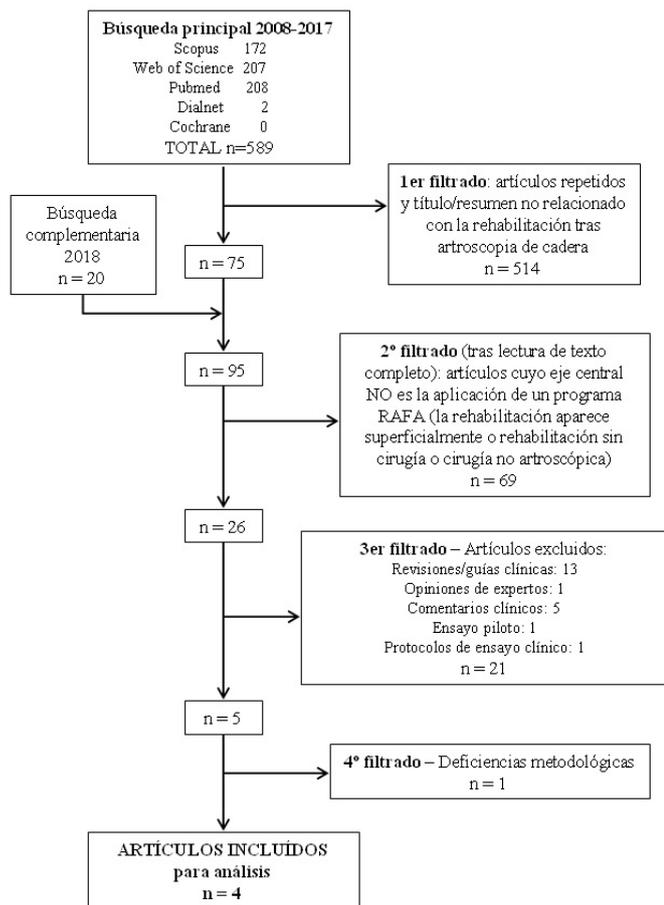


Figura 1. Proceso de selección de Estudios.

Resultados

Obtuvimos una selección definitiva de cuatro artículos para comenzar nuestro análisis (Figura 1), uno de nivel I^{12,13} y tres de nivel IV (serie de casos¹⁹, caso único^{20,21}, estudio descriptivo

observacional²²). Se identificaron 131 pacientes (44 varones, 39 mujeres y 48 sin especificar), con una media de edad de 31.7 años y todos mayores de 16 años, entre los que se distinguen 12 atletas de élite, 10 de nivel regional, 7 de deporte recreativo y 2 sujetos que nunca han competido. No se aclara el nivel de actividad física del resto.

Hemos incluido 10 aspectos a evaluar en los programas de rehabilitación. Los programas RAFA de estos cuatro estudios están bien estructurados y contienen información relevante sobre las diferentes intervenciones que incluyen (Tablas 3, 4 y 5).

En dos estudios se plantea un programa en cuatro fases, otro indica cinco y el que resta también es progresivo pero sin división en fases. Su duración oscila entre 12 y 24 semanas, con fases de 4-6 semanas. Coinciden en las siguientes metas del programa: reducir inflamación, preservar tejidos intervenidos, aumentar el rango de movimiento, incrementar fuerza, mejorar control neuromuscular, normalizar marcha, mantener capacidad cardiovascular y retornar a la actividad deportiva. Los contenidos comunes son: educación del paciente, terapia manual, rango de movimiento, estiramientos, fortalecimiento, estabilización lumbopélvica con ejercicios funcionales y acondicionamiento aeróbico. Tres estudios presentan unos criterios de progresión específicos para pasar de una fase a otra. Avanzar a la fase II requiere, en general, mínimo dolor, marcha sin muletas y rango de movimiento próximo al de la pierna sana. La fase III debe comenzar cuando se alcanza un rango completo y se tiene suficiente fuerza y control neuromuscular para realizar una marcha normal. Se progresa a la fase IV si se muestra buena ejecución en ejercicios funcionales y se retorna al deporte cuando se reestablecen los niveles de fuerza y se exhibe control y velocidad en habilidades más complejas. La rehabilitación se individualiza en función de las lesiones abordadas en la cirugía. Cuando se reinserta el labrum se limita la carga corporal y la amplitud de los movimientos las primeras 4 semanas, lo que se alarga a 6 semanas en el caso de microfracturas en el cartilago. Se retorna a la actividad deportiva en un rango variable (según paciente y técnica artroscópica) que va de 12 a 16 semanas (puede extenderse a 20 semanas dependiendo de la severidad de las lesiones en la articulación y las necesidades en deportes de alto impacto).

Tabla 1. Escala de Coleman modificada para estudios de rehabilitación de atrapamiento femoroacetabular tras artroscopia.

Parte A – seleccionar una puntuación para cada sección.		Puntuación
1. Tamaño del estudio	. >60	10
	. 41-60	7
	. 20-40	4
	. <20, sin especificar	0
	. Control durante rehabilitación y seguimiento >24 meses	5
2. Control durante rehabilitación y seguimiento postquirúrgico	. Control durante rehabilitación y seguimiento 12-24 meses	3
	. Control durante rehabilitación y seguimiento <12 meses (y al menos 24 semanas)	2
	. Control durante rehabilitación sin seguimiento posterior	1
	. Sin seguimiento	0
3. Modificaciones en la rehabilitación en caso de diferentes técnicas quirúrgicas en el mismo estudio.	. Sí, existen modificaciones y se ofrecen resultados para cada una (o sólo una técnica quirúrgica)	10
	. Sí, existen modificaciones, pero no se ofrecen resultados para cada una (o >90% sometidos a misma técnica)	7
	. Sin especificar o poco claro	0
4. Tipo de estudio	. Ensayo clínico aleatorizado	15
	. Estudio de cohortes	10
	. Otros estudios	0
	. En todos los casos	5
5. Certeza del diagnóstico (ultrasonido, resonancia,...)	. >80%	3
	. <80% o poco claro	0
	. Adecuada	5
6. Descripción de la técnica quirúrgica	. Somera (sin detalle)	3
	. No especificada o poco clara	0
	. Bien descrito con cumplimiento >80%	10
7. Descripción del protocolo de rehabilitación	. Bien descrito con cumplimiento entre 60-80%	5
	. Poco detallado o cumplimiento <60%	0
	Parte B – sumar las puntuaciones aplicables en cada sección.	
1. Medidas de resultados	. Claramente definidas	2
	. Tiempos de evaluación concretados	2
	. Medidas que han demostrado fiabilidad	3
	. Buena sensibilidad (precisas)	3
2. Procedimientos de evaluación	. Evaluación intencionada (no consulta de datos de archivos)	5
	. El evaluador no es el rehabilitador ni el cirujano	4
	. Respuestas escritas por el propio paciente	3
	. Paciente capaz de realizar la evaluación con mínima intervención del investigador	3
3. Descripción de la selección de sujetos	. Criterios de selección especificados y sin influencias/sesgos	5
	. Se concreta tasa de reclutamiento:	
	. >80%	5
	. <80%	3
	. Se informa de la cantidad de sujetos elegibles no reclutados (o reclutamiento 100%)	5

Tabla 2. Puntuación de los estudios en la Escala de Coleman modificada.

Primer autor	Tamaño del estudio	Seguimiento	Rehabilitación según técnica quirúrgica	Tipo de estudio	Diagnóstico	Descripción técnica quirúrgica	Descripción protocolo rehabilitación	Medidas	Procedimientos de evaluación	Selección de sujetos	Total (100)
Bennell	4	2	7	10	5	5	10	10	11	15	73
Kemp	0	1	0	0	0	0	10	10	15	15	51
Spencer-Gardner	7	0	7	0	0	0	10	10	15	15	64
Cheatham	0	5	10	0	5	5	10	10	5	0	50
Philippon	0	1	10	0	5	5	10	10	5	0	46
Saavedra	7	0	0	0	0	0	10	10	15	15	57
Media ± SD	3 ± 3.5	1.5 ± 1.9	5.7 ± 4.6	1.7 ± 4.1	2.5 ± 2.7	2.5 ± 2.7	10 ± 0	10 ± 0	11 ± 4.9	10 ± 7.7	56.8 ± 10.1

El artículo de Bennell incluye el estudio de protocolo previo al ensayo; el artículo de Cheatham de 2012 va acompañado de la revisión del caso que se hizo en agosto de 2015 tras 3.6 años de seguimiento. Se evaluó el trabajo de Kemp por su proximidad metodológica, aunque había sido excluido previamente por tratarse de un estudio piloto y con reclutamiento de la muestra cuatro meses después de la artroscopia. El artículo de Philippon fue excluido por no alcanzar una puntuación óptima (columna de la derecha).

Tabla 3. Fases y contenidos de los programas de rehabilitación de atrapamiento femoroacetabular tras artroscopia.

	Bennell et al.	Spencer-Gardner et al.	Cheatham y Kolber	Saavedra et al.
Fases y metas de la rehabilitación	No especifica fases (12 sem) Programa domiciliario diario secuenciado en 7 niveles, con indicadores funcionales de progresión Programa en piscina y gimnasio 2 sesiones/sem Objetivos generales de la rehabilitación: reducir dolor, aumentar RM y prevenir adherencias, ganar fuerza miembro inferior, mejorar control neuromuscular y estabilidad de la cadera, mantener capacidad cardiovascular	5 fases (2 sesiones/sem) Fase I: 0-4 sem Fase II: 5-8 sem Fase III: 9-12 sem Fase IV: 13-16 sem Fase V: 17/24 -- Metas: Fase I: reducir inflamación, preservar tejidos, mantener RM Fase II: avanzar según criterios de progresión, normalizar marcha, lograr RM funcional Fase III: progresar en fuerza y resistencia Fase IV-V: retornar de forma segura y efectiva a las actividades deportivas o laborales	4 fases Fase I: 0 - 4/6 Fase II: 4/6 - 6/8 Fase III: 6/8 - 8/16 Fase IV: 8-16 -- Metas: Fase I: controlar dolor e inflamación, preservar tejidos, recuperar RM y restablecer control neuromuscular Fase II: preservar tejidos, recuperar RM, lograr patrón normal de marcha, incrementar fuerza Fase III: progresar en fuerza y resistencia muscular, mejorar resistencia cardiovascular y optimizar control neuromuscular, propiocepción y equilibrio Fase IV: retornar a la actividad deportiva	4 fases Fase I: 0-4 Fase II: 4-8 Fase III: 8-12 Fase IV: 12 -- Metas: Fase I: proteger tejidos y recuperar RM Fase II: realizar con independencia y sin dolor actividades cotidianas Fase III: progresar en fuerza y resistencia muscular, mejorar condición cardiovascular, optimizar control neuromuscular, equilibrio y propiocepción Fase IV: retornar a la actividad deportiva
Contenidos de la rehabilitación	Educación del paciente (incluye material impreso) Terapia manual: masaje Programa domiciliario: RM, fortalecimiento rotadores cadera Programa en piscina y gimnasio: : caminar en piscina - nadar, bicicleta estática / elíptica, fuerza-resistencia miembro inferior Ejercicios funcionales y habilidades deportivas	Educación del paciente Terapia manual: masaje RM y estiramientos Fortalecimiento cadera y estabilización lumbopélvica ("core") Ejercicios en piscina Acondicionamiento aeróbico	Terapia manual: masaje, MPC y otras movilizaciones articulares RM, estiramientos y automasaje con foam-roller Fortalecimiento y ejercicios de "core" Acondicionamiento aeróbico: bicicleta estática y elíptica, introducción progresiva a la carrera Programa domiciliario: repetición de ejercicios en casa	Educación del paciente Terapia manual (masaje y movilizaciones articulares) RM y estiramientos Fortalecimiento, estabilización y control neuromuscular: musculatura central y profunda - glúteo medio) Acondicionamiento aeróbico

Sem: semana; RM: Rango de movimiento; PPC: movilización pasiva continua.

Tabla 4. Criterios de progresión y modificaciones en función de lesiones abordadas. Retorno a la actividad deportiva

	Bennell et al.	Spencer-Gardner et al.	Cheatham y Kolber	Saavedra et al.
Criterios de progresión entre fases	7 niveles para fortalecimiento rotadores: progresión cuando el sujeto controla los ejercicios del nivel (12 repeticiones o 1 min)	Fase I-II: control dolor, marcha normal con ayudas Fase II-III: RM simétrico, marcha normal sin ayudas (no Trendelenburg) Fase III-IV: buena ejecución en examen de movimientos funcionales ("functional movement screen") y test de equilibrio en Y ("Y-balance") Fase IV-V: si completa fase IV sin síntomas	Fase I-II: carga corporal completa, fase I sin dolor, RM ≥ 75% de la pierna no operada y adecuado reclutamiento muscular Fase II-III: marcha sin dolor, RM completo, fuerza flexión >60% y resto movimientos > 70% Fase III-IV: fuerza flexión >70% y resto movimientos >80%, capacidad cardiovascular recuperada y control en ejercicios de agilidad básicos Fase IV - deporte sin restricciones: fuerza flexión >85%, RM completo sin dolor, control en ejercicios específicos a máx. velocidad y resultados óptimos en cualquier otro test deportivo	Fase I-II: marcha sin muletas, mínimo dolor, RM aumentado, adecuada activación muscular Fase II-III: marcha normal sin dolor, RM completo, control en actividades funcionales, sin inflamación articular ni sobrecarga o dolor muscular Fase III-IV: buena ejecución en ejercicios fase III y sin dolor; capacidad cardiovascular recuperada Fase IV - deporte: fuerza flexión >85%, RM completo sin dolor, buena ejecución en ejercicios específicos a máx. velocidad
Modificaciones en función de lesiones abordadas	Se realizan pero no se especifican (se indican, por ejemplo, en caso de microfracturas en el cartilago)	Si reinsersión labrum: No hiperextensión cadera x 3-4 sem No rotación externa >20° x 3-4 sem Marcha con muletas y apoyo de pie sin apenas carga x 4 sem Si microfracturas: MPC (4h/día x 2-4 sem) Carga parcial 6-8 sem	Se alarga la Fase I para proteger el labrum (caso único en el se practicó reinsersión del labrum, osteoplastia en acetábulo y cabeza femoral, condroplastia y sinovectomía) Carga parcial 6 sem	Sin especificar, aunque se incide en la importancia de individualizar la rehabilitación y en la flexibilidad en cuanto a duración de las fases
Retorno a la actividad deportiva	Sem 8 comienzo con destrezas básicas Sem 10-12 habilidades deportivas complejas	12-16 sem (variable según paciente y cirugía) 4-6 meses si microfracturas y deportes de impacto	En 16 sem se completaron todas las fases (I:0-6, II:6-8, III:8-12, IV:12-16) Caso único (jugador de fútbol americano)	8-16 sem

Sem: semana; RM: Rango de movimiento; PPC: movilización pasiva continua.

Tabla 5. Recomendaciones y precauciones postoperatorias. Resultados de los programas de rehabilitación de atrapamiento femoroacetabular tras artroscopia.

	Bennell et al.	Spencer-Gardner et al.	Cheatham y Kolber	Saavedra et al.
Activación y movilización temprana	Sin especificar	Bicicleta estática sin resistencia (5-30')	Máquina MPC (0-90° flexión) 4-6 h/día x 4 sem MPC (fisioterapeuta) en todos los rangos (incluyendo circunducción)	Sem 1 ejercicios isométricos para pelvis, muslos y tronco (incluyendo musculatura profunda – transverso y multifido)
Progresión en carga corporal	2 muletas hasta marcha sin dolor (5-10 días)	Marcha con 2 muletas y apoyo del pie sin apenas carga x 2 sem	2 muletas y apoyo del pie sin cargar ningún peso x 6 sem (caso único, 2012)	2 muletas 2-3 sem 1 muleta a partir 3-4 sem
Precauciones y restricciones	Evitar flexión cadera >90° y posiciones que provoquen pinzamiento x 6 sem	No flexión cadera >90° x 4 sem (ajustar sillín bicicleta y evitar bici reclinada) Evitar flexión + rotación interna x 4 sem Evitar elevaciones con la pierna extendida x 4 sem Evitar sobrecarga flexores de cadera	Movilizaciones/Decoaptaciones articulares a partir de sem 5 Estiramientos de flexores y aductores de cadera a partir sem 4 No flexión >90° x 3 sem Evitar sobrecarga de flexores de cadera No andar/correr en cinta rodante No estiramientos forzados o balísticos Evitar deportes de contacto hasta fase IV	Evitar excesiva flexión, rotación interna y abducción en fase I Evitar hiperactivación de flexores y rotadores internos de cadera (fase I-II) Evitar estiramientos agresivos (fase I-II) Evitar deportes de impacto hasta el 5º mes
Valoración de resultados	14-24 sem (postquirúrgico): iHOT-33, HOS, HAGOS, HSAS y Tegner Activity Scale	Seguimiento 1 año mín. postquirúrgico: MHHS y HOS	Seguimiento 1 y 4 meses postrehabilitación: Dolor, RM (FADIR y todos los rangos + test de flexibilidad), test manual de función muscular y examen postural Seguimiento 3.6 años postcirugía con idénticas pruebas	Sesiones 1-10-20 (sesión 10 a las 4-5 sem y 20 a las 8-10 sem postcirugía): HHS y VHS
Mejoras clínicas	14 sem: grupo experimental mejores resultados en iHOT-33 y HOS 24 sem: sin diferencias significativas	Media 80.1 en MHHS Puntuación no inferior a 70 en escalas del HOS (rango 0-100)	Resultados positivos en todas las valoraciones al mes y a los 4 meses A los 3.6 años no presentó dolor en la cadera operada pero sí en la contralateral; mostró menor flexibilidad y pérdida de fuerza en flexores, abductores y rotadores internos y externos en ambas caderas; además, se observó anteversión de pelvis y desviaciones en la marcha, que suponen un factor de riesgo de patología articular	Mejoras muy significativas cada diez sesiones, tanto en HHS como VHS

Sem: semana; RM: Rango de movimiento; PPC: movilización pasiva continua; iHOT-33: International Hip Outcome Tool; HOS: Hip Outcome Scale; HAGOS: Copenhagen Hip and Groin Outcome Score; HSAS: Heidelberg Sports Activity Scale; MHHS: Modified Harris Hip Score; HHS: Harris Hips Score; VHS: Vall Hip Score; FADIR: Flexion-Adduction-Internal Rotation test.

La activación y movilización temprana se recomienda en tres estudios y la marcha con muletas en todos, al menos 2 semanas y hasta 6 progresando en carga según indicaciones de la cirugía. Hay consenso en cuanto a la restricción de la flexión de cadera hasta 90 grados durante unas 4 semanas y, en general, no hay que alcanzar rango completo del resto de movimientos en este periodo. En tres artículos se recomienda evitar la hiperactivación temprana de los flexores de cadera y en dos los estiramientos forzados o con dolor. Tres estudios usaron cuestionarios validados y estandarizados para valorar los resultados del programa de rehabilitación, mientras uno empleó un conjunto de test y pruebas funcionales de campo. Sólo la Hip Outcome Score (HOS) se utiliza en dos estudios diferentes, con puntuaciones no inferiores a 70 en ambos. Los resultados de los cuatro estudios, aunque positivos, no son comparables por la heterogeneidad metodológica (selección de sujetos, tipo y tamaño de estudio, medidas y seguimiento).

Discusión

Existen pocas revisiones sistemáticas²³⁻²⁵ y sólo un metaanálisis¹⁸ que hayan tratado específicamente la rehabilitación tras artroscopia de cadera. Ninguna de ellas se ha apoyado en artículos con alto nivel de evidencia y los trabajos que incluyen se centran más en la técnica artroscópica que en la rehabilitación. De hecho, Grzybowski et al.²³ no encontraron protocolos determinados bajo resultados de estudios científicos. Nuestra revisión es la primera que incluye el primer ensayo clínico en esta materia¹². Sólo pudimos seleccionar cinco artículos de nivel de evidencia superior a V cuyo eje central fuera la aplicación de un programa RAFA. Sin embargo, sí encontramos muchas revisiones narrativas y comentarios clínicos que exponen orientaciones para estructurar los programas RAFA. Estos artículos son muy heterogéneos, con una variabilidad considerable en cuanto a restricciones postoperatorias, contenidos y periodización de los programas²⁶⁻³². Los protocolos que exponen no han sido validados, pero son de gran utilidad para el diseño de programas de rehabilitación evolucionados que puedan ser objeto de futuros ensayos clínicos, como el que proponemos en el siguiente apartado y desarrollamos en los anexos.

Muchos artículos excluidos están claramente ubicados en el alto nivel de rendimiento deportivo, algunos desde su propio título^{26,32-34}. En la redacción de los artículos incluidos en la revisión sólo se

especifica la condición atlética de 31 de 131 pacientes, pero destaca que 29 de los 31 sujetos practicaron deporte regularmente (alto nivel, ámbito regional o recreativo). Lo que unánimemente incluyen todos los protocolos de rehabilitación es una fase de retorno a la actividad deportiva con ejercicios complejos orientados a sujetos con una buena condición motriz. Por tanto, entendemos que la rehabilitación tras artroscopia de cadera ha estado, hasta el momento, dirigida fundamentalmente a personas activas físicamente.

Los resultados de la cirugía artroscópica son inciertos porque su corta historia todavía no ofrece evidencias concluyentes a largo plazo^{7,9,10}, pero lo que sí se conoce es que la rehabilitación tiene un papel esencial para mejorar esos resultados.

Hemos diseñado el programa RAFA que deriva de esta revisión. Entre 12-14 semanas pueden ser suficientes para retornar al deporte y para devolver al paciente "no atleta" a su actividad cotidiana, funcionalidad laboral y actividades físicas moderadas^{14,18,23-25,27,30,32,34}. Si se han practicado microfracturas en la articulación los tiempos se alargan hasta 20-24 semanas^{23,27,34}. En futuras investigaciones también se debería indagar sobre los resultados del establecimiento de programas RAFA no finitos. Otra nueva línea de investigación sería establecer programas similares para prevenir el AFA en jóvenes con predisposición a desarrollarlo.

La escasez de evidencia y la heterogeneidad metodológica de los estudios constituyen las principales limitaciones de nuestra revisión.

Propuesta de programa RAFA

En las artroscopias de cadera el temprano inicio de la rehabilitación es fundamental para evitar adherencias y favorecer la nutrición de la articulación³⁵, existiendo demora en la atención fisioterápica^{36,37}.

Los contenidos de nuestro programa coinciden con los de los artículos sintetizados en el trabajo de revisión previo (Figura 2).

El programa completo se muestra en los Anexos I y II y consta de una secuencia visual de 20 semanas más la descripción y pauta de los ejercicios, organizados en progresiones.

En la primera fase, suponiendo que el paciente no va a contar con una máquina de movilización pasiva continua^{18,23,27,28,33}, hemos programado ejercicios de movilización temprana a realizar por un fisioterapeuta y autoasistidos, como rotaciones pasivas en silla

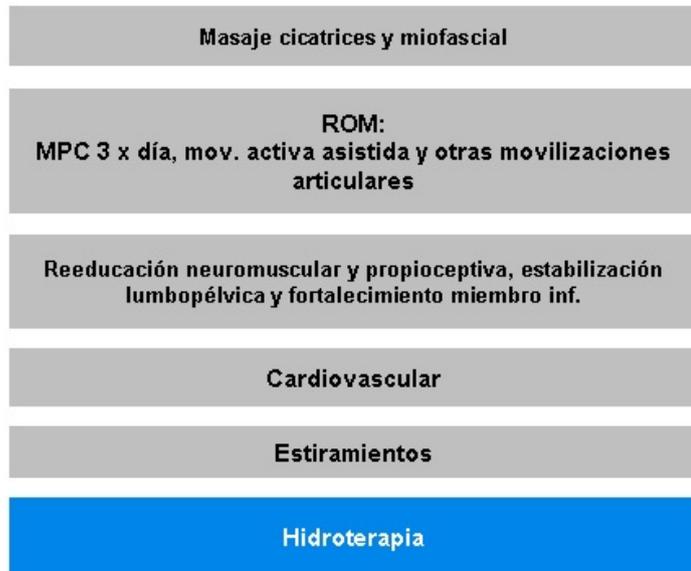


Figura 2. Componentes o contenidos del programa de rehabilitación de atrapamiento femoroacetabular tras artroscopia. ROM: rango de movimiento

giratoria y bicicleta sin resistencia^{20,23,25,27-33}. No obstante, durante las movilizaciones no se debe forzar la amplitud si se siente pellizcamiento en la cadera^{28,30}.

Las primeras dos semanas hemos introducido ejercicios isométricos de reactivación del transversos abdominal y musculatura de la pierna^{23,27,28,30,31,33}. Las movilizaciones activas de cadera se evitan las primeras dos semanas^{25,27,28,30,32}. A partir de la tercera semana comienzan los ejercicios en medio acuático con el agua a la altura del pecho^{23,27,29,31,32}. No se realizan elevaciones con la pierna extendida durante la primera fase^{23,27,28,32} y, en general, se evita la hiperactivación de los flexores de cadera^{23,25,27,28,30-33,38}. Los ejercicios de reeducación de flexores de cadera desde su función estabilizadora comienzan en la sexta semana^{23,27,28,32}. En las extensiones de cadera se debe minimizar la acción de isquiosurales, partiendo de la musculatura glútea, muy importante en el programa por su papel estabilizador de la cadera, en el control de la marcha y antagonista de los flexores^{14,25-31,33,38}.

Se puede ampliar la información sobre cuidados iniciales tras artroscopia de cadera en el Anexo III.

Durante las 6 semanas de la fase I se marcha con muletas progresando en el apoyo de peso corporal. Este largo periodo de carga parcial se establece cuando se practican microfracturas en el cartilago^{19,20,22,29,34}, aunque existe un estudio que no encontró necesidad de muletas independientemente del procedimiento quirúrgico³⁹.

En la fase II ya no hay restricciones de carga corporal y aparecen los ejercicios en bipedestación fuera del agua.

Al inicio de la fase III se habrá alcanzado máxima amplitud de movimientos y las metas se orientan hacia el fortalecimiento y control motor, con amplia diversificación de los ejercicios. No se andará ni se correrá en cinta en toda la rehabilitación porque el movimiento de la superficie genera estrés en la región anterior de la cadera^{23,26,33}.

Conclusiones

- (1) Sólo existe un estudio científico de primer nivel cuyo objetivo sea evaluar la eficacia de un programa de rehabilitación tras artroscopia de cadera, y sus resultados no son concluyentes.
- (2) No existen protocolos de consenso con alto grado de concreción que garanticen homogeneidad y reproducibilidad en futuros ensayos clínicos.

- (3) Los programas RAFA han estado exclusivamente orientados al retorno al deporte de rendimiento.
- (4) El sistema sanitario español presenta carencias que dificultan la atención adecuada postquirúrgica de los pacientes tratados por AFA y no encontramos protocolos clínicos en español basados en la evidencia.
- (5) La adhesión a un protocolo de rehabilitación integral y dirigido al paciente podría ayudar al mismo a controlar el proceso autónomamente, poniendo a su alcance un programa inteligible de tratamiento sistemático e individualizado, siempre con el asesoramiento de un profesional.

Autoría. Todos los autores han contribuido intelectualmente en el desarrollo del trabajo, asumen la responsabilidad de los contenidos y, asimismo, están de acuerdo con la versión definitiva del artículo. **Financiación.** Los autores declaran no haber recibido financiación. **Conflicto de intereses.** Los autores declaran no tener conflicto de intereses. **Origen y revisión.** No se ha realizado por encargo, la revisión ha sido externa y por pares. **Responsabilidades éticas.** Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos están conforme a las normas éticas de la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Confidencialidad: Los autores declaran que han seguido los protocolos establecidos por sus respectivos centros para acceder a los datos de las historias clínicas para poder realizar este tipo de publicación con el objeto de realizar una investigación/divulgación para la comunidad. Privacidad: Los autores declaran que no aparecen datos de los pacientes en este artículo.

Bibliografía

1. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock K. Femoroacetabular Impingement: A Cause for Osteoarthritis of the Hip. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;417:112-20.
2. Ribas M, Vilarrubias JM, Ginebreda I, Silberberg J, Leal J. Atrapamiento o choque femoroacetabular. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2005;49(5):390-403.
3. Ng VY, Ellis TJ. More than Just a Bump: Cam-Type Femoroacetabular Impingement and the Evolution of the Femoral Neck. *HIP Int.* 2011;21(1):1-8.
4. Tibor LM, Leunig M. The pathoanatomy and arthroscopic management of femoroacetabular impingement. *Bone Joint Res.* 2012;1(10):245-57.
5. Reiman MP, Thorborg K. Clinical examination and physical assessment of hip joint-related pain in athletes. *Int J Sports Phys Ther.* 2014;9(6):737-55.
6. Claßen T, Körsmeier K, Kamminga M, Beck S, Rekowski J, Jäger M, et al. Is early treatment of cam-type femoroacetabular impingement the key to avoiding associated full thickness isolated chondral defects? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(7):233.
7. Crossley KM, Pandey MG, Majumdar S, Smith AJ, Agrícola R, Semciw AJ, et al. Femoroacetabular impingement and hip Osteoarthritis Cohort (FORCe): protocol for a prospective study. *J Physiother.* 2018;64(1):55.
8. Nepple JJ, Thomason KM, An TW, Harris-Hayes M, Clohisy JC. What Is the Utility of Biomarkers for Assessing the Pathophysiology of Hip Osteoarthritis? *A Systematic Review.* *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(5):1683-701.
9. Reiman MP, Thorborg K. Femoroacetabular impingement surgery: are we moving too fast and too far beyond the evidence? *Br J Sports Med.* 2015;49(12):782-4.
10. Risberg M, Ageberg E, Nilstad A, Lund B, Nordsletten L, Løken S, et al. Arthroscopic Surgical Procedures Versus Sham Surgery for Patients With Femoroacetabular Impingement and/or Labral Tears: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial (HIPARTI) and
11. Beck M, Kalhor M, Leunig M, Ganz R. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87-B(7):1012-8.
12. Bennell KL, Spiers L, Takla A, O'Donnell J, Kasza J, Hunter DJ, et al. Efficacy of adding a physiotherapy rehabilitation programme to arthroscopic management of femoroacetabular impingement syndrome: A randomised controlled trial (FAIR). *BMJ Open.* 2017;7(1):e014111.
13. Bennell KL, O'Donnell JM, Takla A, Spiers LN, Hunter DJ, Staples M, et al. Efficacy of a physiotherapy rehabilitation program for individuals undergoing arthroscopic management of femoroacetabular impingement – the FAIR trial: a randomised controlled trial
14. Tjissen M, van Cingel REH, Staal JB, Teerenstra S, de Visser E, Nijhuis-van der Sanden MWG. Physical therapy aimed at self-management versus usual care physical therapy after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement: study protocol for a randomize
15. Kemp J, Moore K, Fransen M, Russell T, Freke M, Crossley KM. A pilot randomised clinical trial of physiotherapy (manual therapy, exercise, and education) for early-onset hip osteoarthritis post-hip arthroscopy. *Pilot Feasibility Stud.* 2018;4:16.
16. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin (Barc).* 2010;135(11):507-11.
17. Coleman BD, Khan KM, Maffulli N, Cook JL, Wark JD. Studies of surgical outcome after patellar tendinopathy: clinical significance of methodological deficiencies and guidelines for future studies. *Scand J Med Sci Sports.* 2000;10(1):2-11.

18. [O'Connor M, Minkara AA, Westermann RW, Rosneck J, Lynch TS. Return to Play After Hip Arthroscopy: A Systematic Review and Meta-analysis. Am J Sports Med. 2018;46\(11\):2780-8.](#)
19. [Spencer-Gardner L, Eischen JJ, Levy BA, Sierra RJ, Engasser WM, Krych AJ. A comprehensive five-phase rehabilitation programme after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement. Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc. 2014;22\(4\):848-59.](#)
20. [Cheatham SW, Kolber MJ. Rehabilitation after hip arthroscopy and labral repair in a high school football athlete. Int J Sports Phys Ther. 2012;7\(2\):173-84.](#)
21. [Cheatham SW, Kolber MJ. Rehabilitation after hip arthroscopy and labral repair in a high school football athlete: a 3.6 year follow-up with insight into potential risk factors. Int J Sports Phys Ther. 2015;10\(4\):530-9.](#)
22. [Saavedra M, Moraga R, Diaz P, Camacho D, Mardones R. Comparative analysis of kinesiotherapy rehabilitation after hip arthroscopy, quantified by harris and vail hip scores: a retrospective study. Muscles Ligaments Tendons J. 2016;6\(3\):420-6.](#)
23. [Grzybowski JS, Malloy P, Stegemann C, Bush-Joseph C, Harris JD, Nho SJ. Rehabilitation Following Hip Arthroscopy – A Systematic Review. Front Surg. 2015;2:21.](#)
24. [Cheatham SW, Enseki KR, Kolber MJ. Postoperative Rehabilitation After Hip Arthroscopy: A Search for the Evidence. J Sport Rehabil. 2015;24\(4\):413-8.](#)
25. [Aprato A, Gastaldo M, Pasquero F, Masse A. Rehabilitation after Hip Arthroscopy. Orthop Res Physiother. 2015;1\(1\):001.](#)
26. [Wahoff M, Dischiavi S, Hodge J, Pharez JD. Rehabilitation after labral repair and femoroacetabular decompression: Criteria-based progression through the return to sport phase. Int J Sports Phys Ther. 2014;9\(6\):813-26.](#)
27. [Edelstein J, Ranawat A, Enseki KR, Yun RJ, Draovitch P. Post-operative guidelines following hip arthroscopy. Curr Rev Musculoskelet Med. 2012;5\(1\):15-23.](#)
28. [Malloy P, Gray K, Wolff AB. Rehabilitation After Hip Arthroscopy. Clin Sports Med. 2016;35\(3\):503-21.](#)
29. [Voight ML, Robinson K, Gill L, Griffin K. Postoperative Rehabilitation Guidelines for Hip Arthroscopy in an Active Population. Sports Health. 2010;2\(3\):222-30.](#)
30. [Domb BG, Sgroi TA, VanDevender JC. Physical Therapy Protocol After Hip Arthroscopy: Clinical Guidelines Supported by 2-Year Outcomes. Sports Health. 2016;8\(4\):347-54.](#)
31. [Adler KL, Cook PC, Geisler PR, Yen Y-M, Giordano BD. Current Concepts in Hip Preservation Surgery: Part II--Rehabilitation. Sport Heal A Multidiscip Approach. 2016;8\(1\):57-64.](#)
32. [Lee S, Kuhn A, Draovitch P, Bedi A. Return to Play Following Hip Arthroscopy. Clin Sports Med. 2016;35\(4\):637-54.](#)
33. [Philippon MJ, Christensen JC, Wahoff MS. Rehabilitation after arthroscopic repair of intra-articular disorders of the hip in a professional football athlete. J Sport Rehabil. 2009;18\(1\):118-34.](#)
34. [Rath E, Sharfman ZT, Paret M, Amar E, Drexler M, Bonin N. Hip arthroscopy protocol: expert opinions on post-operative weight bearing and return to sports guidelines. J Hip Preserv Surg. 2017;4\(1\):60-6.](#)
35. [Beck M. Groin Pain after Open FAI Surgery: The Role of Intraarticular Adhesions. Clin Orthop Relat Res. 2009;467\(3\):769-74.](#)
36. [Mesa Ruiz AM, López Liria R, Garrido Fernández P, Rocamora Pérez P, Fernández Sánchez M, Pérez de la Cruz S. Presión asistencial y demora en las salas de fisioterapia de atención primaria en Andalucía. Fisioterapia. 2010;32\(3\):103-10.](#)
37. [Valle-Roy M, Rubio-Domínguez J. Actividad asistencial y factores diferenciadores de las Unidades de Fisioterapia de un Área Sanitaria. Fisioterapia. 2015;37\(1\):15-20.](#)
38. [Philippon MJ, Decker MJ, Giphart JE, Torry MR, Wahoff MS, Laprade RF. Rehabilitation Exercise Progression for the Gluteus Medius Muscle with Consideration for Iliopsoas Tendinitis: An in Vivo Electromyography Study. Am J Sports Med. 2011;39\(8\):1777-86.](#)
39. [Jayasekera N, Aprato A, Villar RN. Are Crutches Required after Hip Arthroscopy? a Case-Control Study. HIP Int. 2013;23\(3\):269-73.](#)