

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



EFECTOS DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN EL PINZAMIENTO

FEMOROACETABULAR. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

AUTOR: Maestre Sansano, Laura

TUTOR: Ríos Serra, Jaime

Departamento: Patología y cirugía.

Curso académico 2024-2025.

Convocatoria de junio

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 Objetivo principal.....	5
2.2 Objetivos secundarios.....	5
3. MATERIAL Y MÉTODOS	6
3.1 Estrategia de búsqueda	6
3.2 Criterios de inclusión y exclusión	6
3.3 Resultados de la búsqueda y evaluación de la calidad	7
4. RESULTADOS	8
5. DISCUSIÓN.....	10
6. CONCLUSIONES.....	16
7. ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS	17
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

RESUMEN

Introducción: El pinzamiento femoroacetabular (FAI) es una alteración de la cadera caracterizada por un contacto anómalo entre el fémur y el acetábulo, que puede generar dolor, restricción funcional y artrosis. Su tratamiento puede ser conservador o quirúrgico, destacando el ejercicio terapéutico como una alternativa no invasiva.

Objetivo: Analizar los efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor y la funcionalidad en pacientes con FAI, así como compararlo con otros tratamientos y explorar la dosificación más adecuada.

Material y Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica en PubMed, Scopus y PEDro. Se incluyeron estudios clínicos sobre ejercicio terapéutico en FAI con población entre 10 y 60 años. Se valoró la calidad metodológica con las escalas PEDro y NOS.

Resultados: Se seleccionaron 11 estudios con un total de 964 pacientes. La mayoría mostró mejoras en dolor, movilidad y fuerza muscular con programas de ejercicio específico. En comparación con la cirugía, algunos estudios mostraron resultados similares, aunque otros reflejaron mejores resultados a medio plazo con artroscopia.

Conclusión: El ejercicio terapéutico es una intervención eficaz y segura para mejorar los síntomas del FAI. Aunque la cirugía puede ofrecer mejores resultados en algunos casos, la fisioterapia individualizada representa una opción válida, especialmente en fases iniciales.

Palabras clave: Pinzamiento femoroacetabular, ejercicio terapéutico, terapia física, ejercicio de rehabilitación.

ABSTRACT

Introduction: Femoroacetabular impingement (FAI) causes abnormal hip contact leading to pain and functional limitation. Therapeutic exercise is a non-invasive treatment alternative.

Objective: To evaluate the effects of therapeutic exercise on pain and function in FAI patients, comparing it with other treatments and exploring appropriate dosage.

Materials and Methods: A literature review was conducted using PubMed, Scopus, and PEDro. Clinical studies involving patients aged 10–60 were included. Methodological quality was assessed with PEDro and NOS scales.

Results: Eleven studies (964 patients) were analyzed. Most showed improvements in pain, mobility, and strength with specific exercise programs. Some studies found similar outcomes to surgery, while others favored arthroscopy at medium-term follow-up.

Conclusion: Therapeutic exercise is a safe and effective option for FAI management. Although arthroscopy may yield better outcomes in some cases, physiotherapy remains a valid initial approach.

Keywords: Femoroacetabular impingement, therapeutic exercise, physical therapy, rehabilitation exercise.

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de impacto femoroacetabular (FAI) es una malformación de la cadera que puede causar daños significativos en la articulación, lo que lleva a la degeneración y la osteoartritis (1).

El FAI constituye un contacto anormal entre la unión femoral cabeza-cuello y el borde acetabular, resultante de una morfología ósea alterada en uno o ambos sitios (1). Esta morfología anormal puede deberse tanto a causas genéticas como adaptativas. Con el tiempo, este trauma crónico repetitivo puede provocar dolor en la cadera y disminución de la función (2). Así como daño progresivo en el labrum acetabular, la unión condrolabral y el cartílago articular (1). Según donde estén estos cambios distinguiremos entre dos tipos de FAI, la deformidad de CAM y la lesión de PINCER.

La deformidad de la leva o CAM es una prominencia ósea anormal o "protuberancia" en la unión de la cabeza y el cuello femoral que resulta en una cabeza en forma esférica (2).

Una lesión de pinzas o PINCER es un volamiento óseo anormal del borde acetabular anterolateral que resulta en una cobertura excesiva de la cabeza femoral (2).

Los pacientes pueden presentar una o ambas morfologías (mixtas), siendo la morfología mixta la más común en pacientes sintomáticos (2).

Hay una variedad de factores que aumentan el riesgo de FAI como son la edad más temprana, el origen caucásico, la morfología familiar de FAI y la competencia en deportes de alta intensidad durante la adolescencia (3).

Algunos autores han sugerido que la morfología articular anormal, como el FAI, puede ser la predisposición genética subyacente a la osteoartritis. (4) De la misma manera, otra de las causas del choque femoroacetabular es el aumento del estrés en la placa de crecimiento durante la pubertad, en la que se diagnostican las deformidades de pinzamiento tipo “CAM”. (5)

Por otro lado, el estrés constante durante la práctica de alguna disciplina deportiva puede desencadenar una remodelación adaptativa en los huesos de la coxofemoral y conducir al pinzamiento. (5) El riesgo es mayor en personas que entrenan a nivel moderado-alto en deportes de impacto o que obligan a mantener posiciones extremas de la articulación (6).

La prevalencia del pinzamiento femoroacetabular en la población adulta general es de entre el 10 y el 15 %, y la prevalencia de los atletas es mayor que la de la población general, con un 55 % (2). Es más probable que ocurra FAI en actividades que involucran actividades físicas de alta intensidad y alto impacto, así como aquellas con carga de cadera repetitiva y suprafisiológica (1); siendo más prevalentes las deformidades de CAM frente a las de pinza en estos atletas.

Los estudios muestran que una gran proporción de personas con morfología FAI no presentan síntomas clínicos. Entre el 20 y 30% de la población general puede tener morfología tipo CAM o PINCER sin síntomas clínicos y esta prevalencia puede ser aún mayor, 60 - 70% en atletas jóvenes que tienen morfología de CAM sin dolor. (7)

Cabe destacar que la deformidad de CAM es más frecuente en hombres que en mujeres, con una prevalencia reportada del 9-25% en hombres frente al 3 al 10% en mujeres; mientras que en las lesiones de pinzas ocurre a la inversa con un 19,6% frente al 15,2% (2).

El síntoma principal es el dolor en la ingle siendo este de inicio lento y es agravado por un trauma menor, ejercicio físico prolongado, participación en un evento deportivo o largos períodos de deambulaci3n. Adem3s, la presi3n sobre la propia articulaci3n, como largos períodos de tiempo pasados en una posici3n sentada o en reposo, puede precipitar el dolor. En un estudio el 60% de los pacientes desarroll3 los s3ntomas despu3s de un per3odo de participaci3n deportiva activa, mientras que solo el 24% como resultado de una lesi3n traum3tica (3).

La mayor3a de los pacientes informan de dolor en la ingle o cadera, pero tambi3n se informa de dolor en la cadera lateral, el muslo, gl3teo, rodilla y espalda baja (8).

Dentro de los s3ntomas de este tipo de s3ndromes tambi3n se cursa con limitaci3n en los movimientos de flexi3n y rotaci3n interna (3); disminuci3n de la fuerza de la cadera y un equilibrio deteriorado de una sola pierna (9).

Los pacientes con FAI presentan una fuerza de contracci3n voluntaria m3xima isom3trica menor que sujetos sin patolog3a para la aducci3n de cadera, la flexi3n, la rotaci3n externa y la abducci3n (10). Esta es debido a que el gl3teo mayor, medio y menor pueden debilitarse y contribuir a una mec3nica de cadera alterada siendo el piriforme y otros rotadores externos profundos los que la compensan. Tambi3n el recto femoral y el cu3driceps, que se ven afectados si hay limitaci3n a la flexi3n de cadera. Adem3s del aductor largo y aductor mayor, que pueden estar tensos por la sobrecarga en la estabilizaci3n de cadera. Por 3ltimo, los isquiotibiales y el tensor de la fascia lata, tienen tensi3n compensatoria.

Los s3ntomas subjetivos y los hallazgos cl3nicos y radiol3gicos son los pilares fundamentales para diagnosticar el s3ndrome FAI. El examen cl3nico revela dolor en la regi3n de la cadera representado por el "signo C" (3), que se forma al colocar los dedos 3ndice y pulgar sobre la cara anterolateral de la cadera; y abarca la observaci3n de la marcha, el rango de movimiento y la fuerza de la cadera, y maniobras especiales (2).

El signo clínico más utilizado es la prueba FADIR (flexión de cadera, aducción y rotación interna); sin embargo, no es ni sensible ni específico para el impacto FAI.

La prueba FABER (Flexión, Abducción y Rotación Externa de Cadera) se realiza para evaluar la patología del labrum. Dado que el pinzamiento puede provocar un desgarro de este, esta prueba también suele ser positiva (2).

La principal modalidad de imagen para diagnosticar FAI es una radiografía simple de la pelvis. Específicamente, una vista anterior-posterior (AP) y una vista lateral (3).

El acuerdo de Warwick declaró que no hay evidencia de alto nivel para un algoritmo de tratamiento definitivo para el síndrome de FAI. El tratamiento conservador para FAI consiste en descanso, educación del paciente, modificación de la actividad y el estilo de vida, analgesia oral, fisioterapia y varias inyecciones intraarticulares de cadera (9).

La intervención quirúrgica implica una artroscopia de cadera para corregir la morfología y lograr un movimiento libre de impacto; esto puede consistir en extirpar el hueso que afecta y/o abordar el daño dentro del cartílago articular cercano y el labrum (9).

Tanto el tratamiento artroscópico como fisioterápico son eficaces para aliviar el dolor y restablecer la función. Sin embargo, el abordaje quirúrgico parece ofrecer mejores resultados a corto plazo (11).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

Se realiza una revisión bibliográfica con el de analizar artículos científicos actuales para estudiar los efectos del ejercicio terapéutico en pacientes con pinzamiento femoroacetabular sobre el dolor y la funcionalidad de la cadera.

2.2 Objetivos secundarios

- Comparar la eficacia del ejercicio terapéutico con otros tratamientos en pacientes con este síndrome.
- Determinar la dosis de ejercicio más apropiada.



3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para registrar el trabajo, se concedió la aprobación de la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el código de investigación responsable (COIR): TFG.GFLJRS.LMS.250505

3.1 Estrategia de búsqueda

La búsqueda de evidencia científica se desarrolló entre enero y abril de 2025. Se consultaron las bases de datos PubMed, Scopus y PEDro para identificar estudios relevantes sobre el ejercicio terapéutico en el pinzamiento femoroacetabular.

Se utilizaron las siguientes palabras clave “Femoroacetabular Impingement”, “FAI”, “Therapeutic Exercise”, “Physical Therapy” y “Rehabilitation Exercise”. Estas fueron combinadas mediante los operadores booleanos AND y OR.

La ecuación de búsqueda quedó de la siguiente manera:

("Femoroacetabular Impingement" OR "FAI") AND ("Therapeutic Exercise" OR "Physical Therapy" OR "Rehabilitation Exercise")

3.2 Criterios de inclusión y exclusión

Una vez realizada la búsqueda, incluimos aquellos que eran ensayos clínicos y estudios observacionales, que abordasen el pinzamiento femoroacetabular con ejercicio terapéutico como tratamiento en sí mismo o comparándolo con otros tratamientos.

Excluimos todos los que eran revisiones sistemáticas o bibliográficas y metaanálisis, así como artículos duplicados e investigaciones que no evalúen intervenciones fisioterápicas y aquellos únicamente tratamiento farmacológico sin abarcar la fisioterapia. Además, excluimos todos en los que los sujetos de estudio no estén dentro del rango de edad de 10-60 años.

3.3 Resultados de la búsqueda y evaluación de la calidad

Una vez realizada la búsqueda, identificamos un total de 900 artículos entre las diferentes bases de datos. De estos se descartaron 687 al filtrar por artículos publicados en inglés y en español, y realizados en humanos. Además de 67 por estar duplicados. Posteriormente, procedemos a la lectura de título y resumen de los 146 artículos para finalmente quedarnos con 10 para realizar la revisión bibliográfica.

Anexo 1. Diagrama de flujo.

Para la evaluación de la calidad metodológica de estos, realizamos la escala de Physiotherapy Evidence Database (PEDro) que es una escala de calificación para evaluar la calidad metodológica de los ensayos clínicos incluidos en revisiones sistemáticas en fisioterapia, salud e investigación médica (12); y la escala Newcastle-Ottawa (NOS) para valorar la calidad de los estudios no aleatorizados (13).

Anexo 2. Escala PEDro.

Anexo 3. Escala NOS.



4. RESULTADOS

Tras leer y analizar los artículos obtenidos después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, esta revisión bibliográfica incluyó un total de 10 estudios. El sumatorio de participantes en dichos estudios fue de 964, todos ellos diagnosticados de síndrome de pinzamiento femoroacetabular.

En cuanto a la terapia utilizada, seis de los once estudios escogidos comparan un programa de rehabilitación basado en el ejercicio terapéutico con el no tratamiento, con la artroscopia o con otras técnicas de fisioterapia no específicas. Cinco de estos seis estudios comparan el ejercicio con la cirugía artroscópica de cadera (14, 15, 16, 17, 18) y el restante con la atención habitual, como analgesia y consejos (19).

Otros cuatro estudios explican un programa de fisioterapia basado en el ejercicio de fortalecimiento de la musculatura y reentrenamiento funcional para el manejo del FAI (20, 21, 22, 23). El estudio restante (24), habla de la dosificación del ejercicio en relación con el dolor.

La funcionalidad de la cadera es evaluada en todos los estudios, así como el ROM y el dolor. Otros parámetros que se miden son la fuerza de la musculatura, la calidad de vida y las actividades de la vida diaria.

Para la medición del dolor se utiliza la Escala Visual Analógica (VAS) en tres de los once seleccionados (19, 20, 21, 24) y con la escala Non Arthritic Hip Score (NAHS) en otro (22). La fuerza de la musculatura tanto de la cadera como de la accesoria se mide con un dinamómetro en tres de ellos (21, 22, 23) y el ROM mediante goniometría en otros dos (20,23).

Por otro lado, la función de la cadera se refleja en diferentes escalas como la Hip Outcome Score (HOS) en tres artículos (14, 17, 19), la Lower Extremity Functional Scale (LEFS) en otro (19), la Harris (HHS) en uno (16), la herramienta internacional de Resultados de la cadera (iHOT-33) en otros cuatro (15, 17, 18, 21) y la Non Arthritic Hip Score (NAHS) en dos más (16, 19). Además, en uno de ellos (18), se utiliza la Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS).

El tratamiento fisioterápico que exponen los diferentes estudios, en cinco de ellos (14, 20, 21, 22, 23) se centra en un programa de ejercicios de fortalecimiento progresivo de la musculatura estabilizadora de la cadera y del tronco. En cambio, en dos (15, 16), el tratamiento es inespecífico.

Los resultados de los estudios incluidos reflejan una mejora significativa en aquellos que aplican un programa de fisioterapia basado en el ejercicio terapéutico (20, 21, 22, 23). Sin embargo, vemos que en comparación con la artroscopia de cadera, los resultados son desfavorables (14, 15). En uno de ellos los resultados fueron iguales independientemente de si se trataba con cirugía o fisioterapia (17); pero en otro el resultado principal no muestra diferencias significativas pero sí a los 12 meses, que es mejor en artroscopia (20).

5. DISCUSIÓN

El tratamiento del pinzamiento femoroacetabular o FAI busca principalmente reducir los síntomas y mejorar la funcionalidad. Existe una tendencia a enfocarse en la intervención quirúrgica, mientras que encontramos pocos estudios que analicen enfoques conservadores, como la fisioterapia.

El metaanálisis sobre la fisioterapia como opción de tratamiento inicial para el pinzamiento femoroacetabular refleja que los protocolos de tratamiento de los grupos de intervención y control varían entre los estudios incluidos. Tras compararlos, se identifican tres temas centrales que son el fortalecimiento del core frente a la ausencia de este, el fortalecimiento activo frente a las modalidades pasivas y la fisioterapia supervisada frente a la ausencia de instrucción (25).

Con respecto a los cinco artículos que analizaron el tratamiento basado en el ejercicio terapéutico comparándolo con otro tratamiento fisioterápico o no tratamiento, todos ellos coinciden en que el tratamiento específico y supervisado mejora el dolor y la funcionalidad de la cadera así como la fuerza de la musculatura de esta.

En los estudios de Smeatham A. et al. (19), de Kemp, J. L. et al. (21) y de Casartelli, N. C. et al. (22), vemos que tras tres meses de tratamiento centrado en el ejercicio terapéutico existe una mejora en la musculatura de la cadera. Si hablamos de los estudios de Nikolova, A. et al. (20) y de Aoyama, M. et al. (23), además de las mismas conclusiones que hemos sacado con los anteriores estudios, podemos añadir que también existe una mejora de la flexión, de la rotación de la cadera y de la musculatura del tronco y core. Todos los ejercicios se realizan con pesas aumentando la carga progresivamente y aquellos que emplean gomas elásticas, aumentan la rigidez de la goma.

Smeatham A. et al. (19), en su programa de diez sesiones de tratamiento, lleva a cabo una serie de ejercicios de estabilidad de core, mediante la activación del transverso abdominal y multifidus; fortalecimiento de cadera, para mejorar el control femoral mediante ejercicios de activación del

glúteo medio y mayor, así como de rotadores externos; ejercicios funcionales, con sentadillas y estocadas progresivas; propiocepción, para mejorar el equilibrio y control articular con ejercicios en superficies inestables; y estiramientos, con el fin de reducir la rigidez compensatoria en psoas, isquiotibiales y aductores. La dosis no está definida en cuanto a series, repeticiones o progresión.

De manera similar, Kemp, J. L. et al. (21), en su intervención desempeña una serie de ejercicios de fortalecimiento progresivo personalizado para la extensión de cadera como prone hip extension, puente de glúteo, extensión en prono desde rodillas o pies y single-leg deadlift; para abducción de cadera con splits squat con pie posterior elevado, puente con extensión alternada de pierna y puente con banda; para la aducción de cadera, con elevación lateral en decúbito lateral, ejercicios tipo puente con aducción activa contra banda y plancha lateral con pierna en abducción-aducción; para la rotación externa trabaja la rotación interna con banda elástica en cuadrupedia progresando con la elasticidad de la banda; y para el fortalecimiento del tronco y el entrenamiento funcional, ejercicios de plancha lateral con progresiones, sentadillas, saltos desde caja con aterrizajes controlados, ejercicios sobre superficies inestables y wall slides con activación glútea. La dosis de estos es de 2 series de 20-30 repeticiones por ejercicio, durante 8 sesiones de fisioterapia y 12 visitas supervisadas al gimnasio.

En el caso del estudio de Casartelli, N. C. et al. (22), el programa contiene ejercicios de activación muscular, con contracciones isométricas de la musculatura de la cadera y planchas para la estabilidad del core; y, ejercicios de fortalecimiento funcional de cadera, core y miembro inferior con estocadas, sentadillas, peso muerto, saltos y ejercicios dinámicos con balón medicinal. La dosis que propone este estudio es de 3 series de 10-15 repeticiones durante 48 sesiones en un total de 3 meses.

Por otro lado Nikolova, A. et al. (20), centra su intervención en pilates terapéutico con aparatos (Reformer, Wunda chair y Cadillac) enfocado en los estabilizadores primarios de la cadera; fortalecimiento funcional, para la estabilidad dinámica de cadera y core; técnicas complementarias como deep oscillation therapy para rigidez muscular y artrosis, TENS para aliviar el dolor, kinesiotaping para liberar tensión miofascial y facilitación neuromuscular propioceptiva para los músculos piriforme e iliopsoas; y ejercicios en casa, con bandas elásticas y técnicas de automasaje con foam roller. Se realizaban entre 5 y 10 repeticiones por ejercicio, dentro de un rango libre de dolor durante 6 meses y entre 2 y 3 sesiones por semana.

Si hablamos del estudio de Aoyama et al. (23), se compararon dos programas de ejercicios diferentes. El primer grupo se centró en mejorar el control neuromuscular del tronco y la pelvis, con el objetivo de reducir movimientos compensatorios en la cadera. Para alcanzar este objetivo se realizan una serie de ejercicios como la activación del transverso abdomen y multífido, puente lumbar, ejercicios en cuadrupedia, plancha y estabilización dinámica con movimientos funcionales como la sentadilla. El segundo grupo se enfocó en fortalecer directamente los músculos alrededor de la cadera para mejorar el soporte articular; para ello se trabaja fortalecimiento de abductores con banda elástica, ejercicios con banda o resistencia para rotadores externos de cadera y flexores, puentes y extensiones de cadera en prono o de pie para los extensores de cadera y ejercicios funcionales como sentadillas y zancadas. Ambos grupos han realizado estos ejercicios durante 12 semanas, de manera progresiva, con una dosis de 2-3 series de 10-15 repeticiones cada uno.

Por lo tanto, se puede afirmar que la fisioterapia, especialmente a través del ejercicio terapéutico, representa una alternativa segura y eficaz para el manejo de los síntomas y limitaciones asociadas al pinzamiento femoroacetabular, mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Generalmente se basa en ejercicios progresivos de potenciación de la musculatura tanto de la cadera como de la accesoria y entrenamiento funcional supervisado por un fisioterapeuta. Además, se

incluyen otras intervenciones como terapia manual, reeducación de la marcha, estiramientos y técnicas para el alivio del dolor.

Cabe destacar que no existe un consenso claro respecto a la duración y frecuencia óptima del tratamiento, ya que los estudios analizados presentan variaciones en la dosificación de la terapia así como en el total de sesiones y tiempo de tratamiento.

Por otro lado, las revisiones sistemáticas que comparan el tratamiento conservador con la cirugía artroscópica de cadera en el FAI coinciden en que ambas actuaciones son eficaces para aliviar el dolor y restablecer la función (26). Sin embargo, se observan mejores resultados con el abordaje quirúrgico en la mayoría de medidas utilizadas a los 8 y 12 meses de seguimiento (27).

En esta revisión, los estudios de Palmer, A. J. R. et al. (14), Griffin, D. R. et al. (15) y Hunter, D. J. et al. (18); separan a sus pacientes en dos grupos, uno que es sometido a cirugía artroscópica de cadera y otro que recibe tratamiento fisioterápico. Si analizamos los tres estudios, podemos observar que todos ellos reflejan una mejora significativa, tanto clínica como sintomática, del grupo sometido a cirugía artroscópica de cadera.

En cambio, los estudios de Pennock, A. T. et al. (16) y Mansell, N. S. et al. (17), reflejan, tras dividir a sus pacientes en grupos igual que los anteriormente mencionados, que no existen diferencias significativas entre ambos grupos tras dos años de seguimiento.

En el artículo de Palmer, A. J. R. et al. (14) y en el de Griffin, D. R. et al. (15), el grupo de atención fisioterápica realiza ejercicios de fortalecimiento muscular de core, control de movimiento para evitar posiciones que pueden provocar el pinzamiento y educación al paciente para evitar actividades que exacerben los síntomas de FAI. El otro grupo se somete a una cirugía con reparación del labrum, osteocondroplastia y tratamiento de lesiones del cartílago articular. En el primero son 8 sesiones en

cinco meses y en el segundo 10 sesiones en 4 meses con una medición de resultados a los 12 meses que afirma una mayor mejora en pacientes con artroscopia.

En el estudio de Hunter, D. J. et al. (18) el enfoque fisioterápico es el mismo que en los anteriores dos pero en la cirugía además de seguir los mismos procedimientos, se realiza una resección de las deformidades óseas. A los 12 meses, se obtiene el mismo resultado que en los anteriores.

Pennock, A. T. et al. (16) compara la cirugía artroscópica de cadera con un tratamiento de fisioterapia que comienza con reposo de aquellas actividades que exacerban los síntomas; ejercicios dirigidos para mejorar la movilidad de cadera, fortalecer musculatura y corregir patrones de movimiento lesivos; y, modificación de actividades para evitar movimientos que empeoran los síntomas. Los resultados fueron mejoras similares en ambos grupos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Este estudio concluye con que la fisioterapia junto con reposos y modificación de actividades debe de ser el principal tratamiento en pacientes jóvenes con FAI.

En el estudio de Mansell et al. (17), se compara la efectividad de la cirugía artroscópica versus un programa de fisioterapia estructurada. El tratamiento físico recibido por el grupo que no fue sometido a cirugía es dividido en tres fases. En la primera fase el objetivo es conseguir un control motor básico y movilidad inicial, para ello se realizan activaciones del transversal del abdomen, isométricos de glúteo medio y mayor, estiramientos suaves de flexores de cadera y aductores y movilidad articular. En la segunda fase el objetivo es mejorar la fuerza y el control en movimiento funcional mediante ejercicios de cadena cinética cerrada, marchas con resistencia, balance sobre una pierna y ejercicios de estabilidad pélvica. La fase tres tenía como objetivo el retorno progresivo a la actividad y la prevención de recaídas, para ello se realizan zancadas, sentadillas completas, saltos con control y movimientos deportivos específicos. En todas las fases la dosis era de 2-3 series de 10-15 repeticiones, con una frecuencia de dos veces por semana.

La cirugía realizada es la misma que las anteriores y como resultado del estudio, a los dos años no hubo diferencias significativas en los resultados clínicos de ambos grupos.

Para realizar esta revisión bibliográfica nos hemos encontrado con una serie de inconvenientes. Tanto el tiempo de tratamiento, como el protocolo llevado a cabo y las escalas de valoración, no son las mismas en todos los estudios, lo que dificulta la comparación de los mismos y la extracción de conclusiones. Del mismo modo, la dosificación tampoco está clara, ya que no especifica el momento concreto en el que aumentar la resistencia o las cargas, ni tampoco la cantidad.

Por otro lado, la calidad metodológica no es tan buena como lo esperado, porque aunque exista un gran número de artículos que cumplen con los filtros de búsqueda, ha sido de gran dificultad seleccionar los diez estudios finales. Esto se ve reflejado en los anexos 2 y 3, donde las puntuaciones no son muy elevadas.

Tras analizar la bibliografía actual, las conclusiones de este trabajo de investigación coinciden con los metaanálisis y revisiones ya publicadas que exponen que el ejercicio de la mano de un fisioterapeuta es una herramienta eficaz para el tratamiento del síndrome de pinzamiento femoroacetabular pero que mediante la cirugía artroscópica de cadera se obtienen mejores resultados.

6. CONCLUSIONES

La fisioterapia representa una alternativa segura y eficaz para tratar los síntomas y disfunciones asociadas al pinzamiento femoroacetabular (FAI), contribuyendo a una mejora en la calidad de vida de quienes lo padecen.

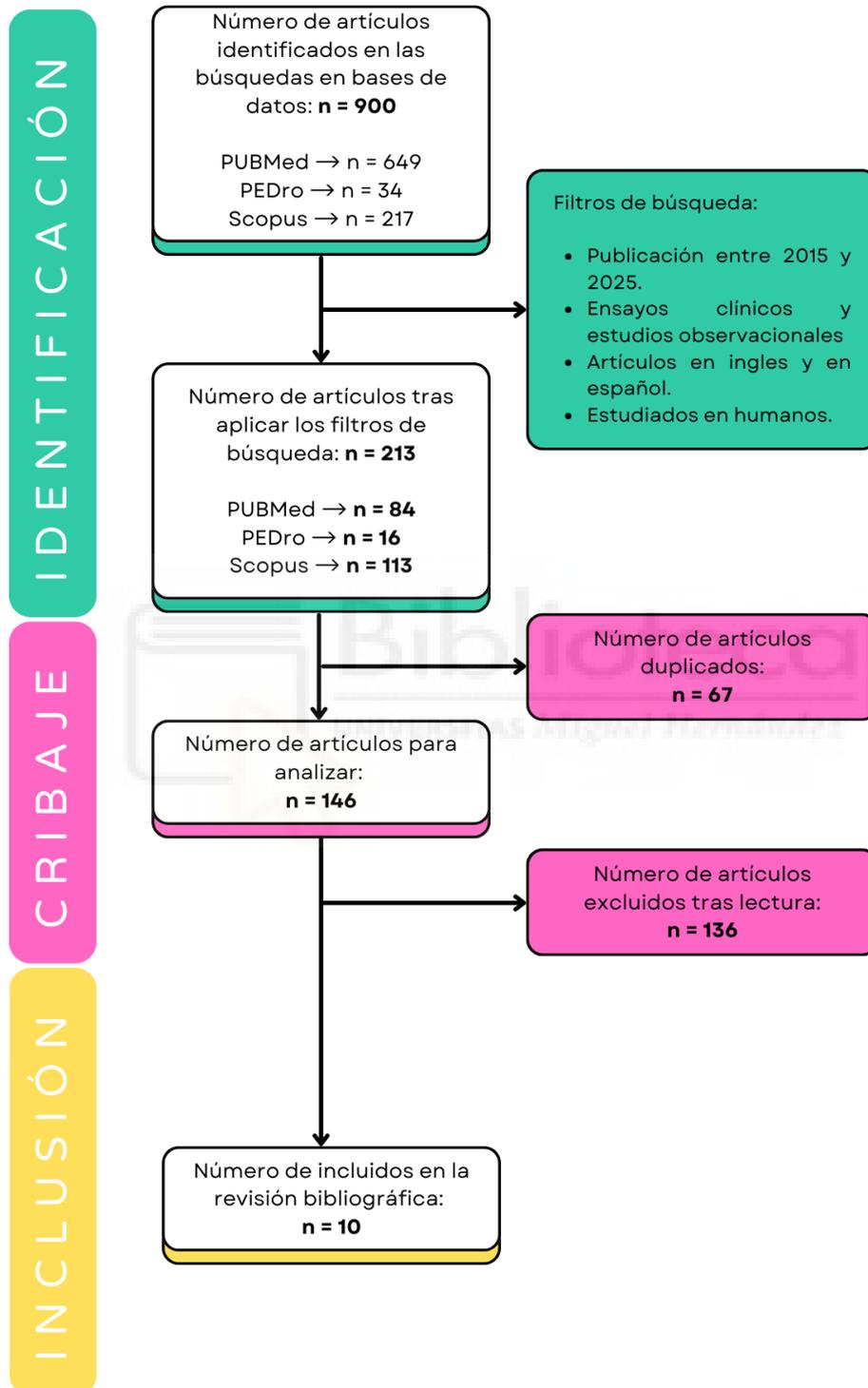
Entre las distintas modalidades terapéuticas, el ejercicio destaca como la intervención más beneficiosa. Este se centra principalmente en el fortalecimiento de los músculos de la cadera y el tronco, así como en la estabilización de la región lumbopélvica.

En cuanto a la comparación entre la fisioterapia y el abordaje quirúrgico mediante artroscopia, los resultados aún no son concluyentes. La evidencia refleja que aunque la terapia física individualizada puede generar mejoras funcionales relevantes, la cirugía artroscópica ofrece mejores resultados clínicos en términos de calidad de vida relacionada con la cadera. Aunque esto se puede cuestionar cuando se superan los dos años, puesto que encontramos artículos que defienden que la terapia es más efectiva que la cirugía.

Por otro lado, no se ha establecido aún una pauta clara respecto a la frecuencia, intensidad o duración óptima del tratamiento fisioterapéutico en pacientes con FAI, por lo que es necesario continuar investigando en esta área.

7. ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS

Anexo 1. Flujograma PRISMA



Anexo 2. Escala PEDro

ARTÍCULO	CRITERIOS											PUNTUACIÓN TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Nikolova, A. et al. 2022	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	6/10
Smeatham A. et al. 2017	✓	✓	✓							✓	✓	4/10
Kemp, J. L. et al. 2018	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	6/10
Mansell, N. S. et al. 2018	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	8/10
Casartelli, N. C. et al. 2019	✓							✓	✓	✓	✓	4/10
Aoyama, M. et al. 2019	✓	✓		✓			✓			✓	✓	5/10
Palmer, A. J. R. et al. 2019	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	6/10
Griffin, D. R. et al. 2018	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	8/10
Hunter, D. J. et al. 2021	✓	✓		✓			✓			✓	✓	5/10

Lista de Criterios:

1. Criterios de elegibilidad (no puntúa)
2. Asignación aleatoria
3. Asignación oculta
4. Comparabilidad de la línea de base
5. Cegamiento de los participantes
6. Cegamiento de los terapeutas
7. Cegamiento de los asesores
8. Seguimiento adecuado
9. Análisis por intención de tratar
10. Comparaciones entre grupos
11. Estimaciones puntuales y variabilidad

Anexo 3. Escala NOS.

ARTÍCULO	TOTAL DE ESTRELLAS
Penneck, A. T. et al. 2018	7/9

Anexo 4. Tabla de resultados.

Autor y año	Tipo de estudio	Características y número de participantes	Terapia aplicada	Duración del tratamiento	Resultados
Nikolova, A. et al. 2022	Informe de caso clínico	1 mujer de 45 años con FAI CAM bilateral sintomático desde hace 2 años	Programa de oscilación profunda Estimación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS). Kinesiotaping Facilitación neuromuscular propioceptiva Ejercicios con aparatos de pilates y bandas elásticas	6 meses	Mejora en todas las pruebas tras 6 meses de tratamiento conservador. Mejora en la musculatura de cadera, core y tronco, así como en el ciclo de la marcha.
Smeatham A. et al. 2017	Ensayo controlado aleatorio piloto de grupos paralelos.	30 mujeres y hombres de entre 18 y 50 años con FAI sintomática.	Grupo 1: Atención habitual y terapia manual con rehabilitación basada en el ejercicio. Grupo 2: Solamente atención habitual (analgésia y consejos)	10 sesiones (3 meses)	Mejora en los resultados del grupo 1, gracias a la fisioterapia.
Kemp, J. L. et al. 2018	Ensayo piloto controlado aleatorio.	24 mujeres y hombres de entre 18 y 50 años.	Grupo 1: Fortalecimiento progresivo personalizado y reentrenamiento funcional. Grupo 2: Estiramientos estandarizados. Ambos grupos: terapia manual y actividad física progresiva.	3 meses	Mejora en la fuerza de aducción de la cadera en el grupo 1.

Autor y año	Tipo de estudio	Características y número de participantes	Terapia aplicada	Duración del tratamiento	Resultados
Hunter, D. J. et al. 2021	Ensayo clínico controlado aleatorizado	99 hombres y mujeres con una edad media de 33 años.	Grupo 1: Programa fisioterapéutico individualizado. Grupo 2: Cirugía artroscópica.	12 meses	No hay diferencias estadísticas entre grupos, pero el grupo 2 obtiene mejoras en la sintomatología tras los 12 meses.
Casartelli, N. C. et al. 2019	Ensayo clínico no controlado	31 hombres y mujeres de entre 18 y 35 años.	Terapia de ejercicios progresiva y semiestandarizada.	48 sesiones (3 meses)	Un grupo de pacientes respondió con una mejora en la funcionalidad de la cadera durante las actividades deportivas y de AVD, de la fuerza de los abductores y el control pélvico.
Aoyama, M. et al. 2019	Ensayo controlado aleatorio	20 hombres y mujeres de entre 15 y 55 años.	Grupo 1: Fortalecimiento del suelo pélvico con ejercicios de estabilización del tronco. Grupo 2: Solamente fortalecimiento del suelo pélvico	Entrenamiento diario durante 2 meses.	Mejora significativa de la flexión de cadera y de la fuerza de los abductores en el grupo 1 en comparación con el grupo 2.

Autor y año	Tipo de estudio	Características y número de participantes	Terapia aplicada	Duración del tratamiento	Resultados
Palmer, A. J. R. et al. 2019	Ensayo clínico controlado aleatorio pragmático	222 mujeres y hombres de entre 18 y 60 años con FAI sintomático confirmado clínicamente y con imágenes.	Grupo 1: Programa individualizado, centrado en fortalecer musculatura para mejorar la estabilidad central y el control del movimiento. Grupo 2: Cirugía artroscópica con atención postoperatoria rutinaria.	Grupo 1: 8 sesiones	Mejora de los pacientes del grupo 2 respecto a los del grupo 1.
Griffin, D. R. et al. 2018	Ensayo clínico aleatorio controlado	348 mujeres y hombres mayores de 16 años con dolor de cadera por FAI confirmado en pruebas de imagen	Grupo 1: artroscopia de cadera Grupo 2: terapia personalizada de cadera con un programa de atención conservadora individualizado, supervisado y progresivo dirigido por un fisioterapeuta	Entre 3 y 6 meses	Ambos tratamientos mejoraron la calidad de vida. En el grupo 1 hubo una mejora superior con una diferencia clínicamente significativa
Pennock, A. T. et al. 2018	Estudio observacional de cohortes	76 mujeres y hombres de 10 a 21 años con dolor inguinal, prueba de pinzamiento positiva y síndrome de FAI radiográfico	Grupo 1: cirugía artroscópica (17 pacientes) Grupo 2: programa fisioterápico, reposo y modificación de la actividad (65 pacientes) Grupo 3: inyección intraarticular de esteroides guiada por imagen (11 pacientes)	2 años	Los tres grupos mejoran pero la mayoría de los pacientes que son tratados con fisioterapia, tienen mejoras significativas

Autor y año	Tipo de estudio	Características y número de participantes	Terapia aplicada	Duración del tratamiento	Resultados
Mansell, N. S. et al. 2018	Ensayo clínico controlado aleatorizado	80 miembros del servicio activo militar de entre 18 y 60 años.	Grupo 1: Cirugía artroscópica. Grupo 2: Programa clínico supervisado.	Grupo 1: 12 sesiones en 3 semanas. Grupo 2: cirugía 4 meses después de la inscripción.	Los resultados tras 2 años de seguimiento fueron iguales independientemente del tratamiento. A pesar de las mejoras con el tiempo, no hubieron cambios significativos.



8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez-Verdejo, F., Alvarado-Solorio, E., & Suarez-Ahedo, C. (2024). Review of femoroacetabular impingement syndrome. *Journal of Hip Preservation Surgery*, 11(4), 315–322.
2. O'Rourke, R. J., & El Bitar, Y. (2025). Femoroacetabular impingement. En StatPearls. StatPearls Publishing
3. Fortier, L. M., Popovsky, D., Durci, M. M., Norwood, H., Sherman, W. F., & Kaye, A. D. (2022). An updated review of femoroacetabular impingement syndrome. *Orthopedic Reviews*, 14(3), 37513.
4. Packer, J. D., & Safran, M. R. (2015). The etiology of primary femoroacetabular impingement: genetics or acquired deformity? *Journal of Hip Preservation Surgery*, 2(3), 249–257.
5. Elgeadi, C. (2022, abril 18). Causas del dolor de cadera en adultos, el pinzamiento femoroacetabular. Clínica Elgeadi; Clinica Elgeadi.
6. Estupiñan, M., & Martín, L. (2021). Lesiones de cadera relacionadas con la actividad deportiva. *Revista cubana de ortopedia y traumatología*, 35(2).
7. Safran, M. R., Foard, S. J., Robell, K., & Pullen, W. M. (2022). Incidence of symptomatic femoroacetabular impingement: A 4-year study at a National Collegiate Athletic Association Division I institution. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 10(4), 23259671221084979.
8. Griffin, D. R., Dickenson, E. J., O'Donnell, J., Agricola, R., Awan, T., Beck, M., Clohisy, J. C., Dijkstra, H. P., Falvey, E., Gimpel, M., Hinman, R. S., Hölmich, P., Kassarian, A., Martin, H. D., Martin, R., Mather, R. C., Philippon, M. J., Reiman, M. P., Takla, A., ... Bennell, K. L. (2016). The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): an international consensus statement. *British Journal of Sports Medicine*, 50(19), 1169–1176.
9. Pasculli, R. M., Callahan, E. A., Wu, J., Edralin, N., & Berrigan, W. A. (2023). Non-operative management and outcomes of femoroacetabular impingement syndrome. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 16(11), 501–513.

10. Frangiamore, S., Mannava, S., Geeslin, A. G., Chahla, J., Cinque, M. E., & Philippon, M. J. (2017). Comprehensive clinical evaluation of femoroacetabular impingement: Part 1, physical examination. *Arthroscopy Techniques*, 6(5), e1993–e2001.
11. Anzillotti, G., Iacomella, A., Grancagnolo, M., Bertolino, E. M., Marcacci, M., Sconza, C., Kon, E., & Di Matteo, B. (2022). Conservative vs. Surgical management for femoro-acetabular impingement: A systematic review of clinical evidence. *Journal of Clinical Medicine*, 11(19), 5852.
12. Cashin, A. G., & McAuley, J. H. (2020). Clinimetrics: Physiotherapy evidence database (PEDro) scale. *Journal of Physiotherapy*, 66(1), 59.
13. Medicina Basada en la Evidencia. (s/f). Evidenciasenpediatria.es. Recuperado el 13 de mayo de 2025
14. Palmer, A. J. R., Ayyar Gupta, V., Fernquest, S., Rombach, I., Dutton, S. J., Mansour, R., Wood, S., Khanduja, V., Pollard, T. C. B., McCaskie, A. W., Barker, K. L., Andrade, T. J. M. D., Carr, A. J., Beard, D. J., Glyn-Jones, S., & FAIT Study Group. (2019). Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: multicentre randomised controlled trial. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 364, 1185.
15. Griffin, D. R., Dickenson, E. J., Wall, P. D. H., Achana, F., Donovan, J. L., Griffin, J., Hobson, R., Hutchinson, C. E., Jepson, M., Parsons, N. R., Petrou, S., Realpe, A., Smith, J., Foster, N. E., & FASHIoN Study Group. (2018). Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*, 391(10136), 2225–2235.
16. Pennock, A. T., Bomar, J. D., Johnson, K. P., Randich, K., & Upasani, V. V. (2018). Nonoperative management of femoroacetabular impingement: A prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*, 46(14), 3415–3422.

17. Mansell, N. S., Rhon, D. I., Meyer, J., Slevin, J. M., & Marchant, B. G. (2018). Arthroscopic surgery or physical therapy for patients with femoroacetabular impingement syndrome: A randomized controlled trial with 2-year follow-up. *The American Journal of Sports Medicine*, 46(6), 1306–1314.
18. Hunter, D. J., Eyles, J., Murphy, N. J., Spiers, L., Burns, A., Davidson, E., Dickenson, E., Fary, C., Foster, N. E., Fripp, J., Griffin, D. R., Hall, M., Kim, Y. J., Linklater, J. M., Molnar, R., Neubert, A., O'Connell, R. L., O'Donnell, J., O'Sullivan, M., ... Bennell, K. L. (2021). Multi-centre randomised controlled trial comparing arthroscopic hip surgery to physiotherapist-led care for femoroacetabular impingement (FAI) syndrome on hip cartilage metabolism: the Australian FASHIoN trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 697.
19. Smeatham, A., Powell, R., Moore, S., Chauhan, R., & Wilson, M. (2017). Does treatment by a specialist physiotherapist change pain and function in young adults with symptoms from femoroacetabular impingement? A pilot project for a randomised controlled trial. *Physiotherapy*, 103(2), 201–207.
20. Nikolova, A., & Yordanov, Y. P. (2022). Conservative physiotherapy treatment of femoroacetabular impingement. *Acta Medica Bulgarica*, 49(3), 50–53.
21. Kemp, J. L., Coburn, S. L., Jones, D. M., & Crossley, K. M. (2018). The physiotherapy for femoroacetabular impingement rehabilitation Study (physioFIRST): A pilot randomized controlled trial. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 48(4), 307–315.
22. Casartelli, N. C., Bizzini, M., Maffiuletti, N. A., Sutter, R., Pfirrmann, C. W., Leunig, M., & Naal, F. D. (2019). Exercise therapy for the management of femoroacetabular impingement syndrome: Preliminary results of clinical responsiveness. *Arthritis Care & Research*, 71(8), 1074–1083.
23. Aoyama, M., Ohnishi, Y., Utsunomiya, H., Kanezaki, S., Takeuchi, H., Watanuki, M., Matsuda, D. K., & Uchida, S. (2019). A prospective, randomized, controlled trial comparing conservative treatment with trunk stabilization exercise to standard hip muscle exercise for treating femoroacetabular impingement: A pilot study. *Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 29(4), 267–275.

24. Anzillotti, G., Iacomella, A., Grancagnolo, M., Bertolino, E. M., Marcacci, M., Sconza, C., Kon, E., & Di Matteo, B. (2022). Conservative vs. Surgical management for femoro-acetabular impingement: A systematic review of clinical evidence. *Journal of Clinical Medicine*, 11(19), 5852.
25. Hoit, G., Whelan, D. B., Dwyer, T., Ajrawat, P., & Chahal, J. (2020). Physiotherapy as an initial treatment option for femoroacetabular impingement: A systematic review of the literature and meta-analysis of 5 randomized controlled trials. *The American Journal of Sports Medicine*, 48(8), 2042–2050.
26. Gatz, M., Driessen, A., Eschweiler, J., Tingart, M., & Migliorini, F. (2020). Arthroscopic surgery versus physiotherapy for femoroacetabular impingement: a meta-analysis study. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology: Orthopedie Traumatologie*, 30(7), 1151–1162.
27. Mahmoud, S. S. S., Takla, A., Meyer, D., Griffin, D., & O'Donnell, J. (2022). Arthroscopic hip surgery offers better early patient-reported outcome measures than targeted physiotherapy programs for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Hip Preservation Surgery*, 9(2), 107–118.