



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

Abordaje Fisioterapéutico del Impingement Femoroacetabular

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Fisioterapia**

**Autoras:**

Tatiana Anabella Carvajal Alarcón

Marjorie Mishelle Taris Ramirez

**Tutora:**

Mgs. Sonia Alexandra Alvarez Carrión

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotras, **Carvajal Alarcon Tatiana Anabella**, con cédula de ciudadanía **0250138724** y **Taris Ramírez Marjorie Mishelle** con cédula de ciudadanía **0250115219**, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **Abordaje Fisioterapéutico del Impingement Femoroacetabular**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, noviembre del 2024.



**Tatiana Anabella Carvajal Alarcón**

C.I    0250138724



**Marjorie Mishelle Taris Ramírez**

C.I: 0250115219



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, **MsC. Sonia Alexandra Alvarez Carrión** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **Abordaje Fisioterapéutico del Impingemente Femoroacetabular**, bajo la autoría de **Tatiana Anabella Carvajal Alarcón y Marjorie Mishelle Taris Ramírez**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 11 días del mes de Noviembre de 2024

**MsC. Sonia Alexandra Álvarez Carrión**

**DOCENTE TUTOR**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Abordaje Fisioterapéutico el Impingement Femoroacetabular**, presentado por **Carvajal Alarcon Tatiana Anabella**, con cédula de ciudadanía **0250138724** y **Taris Ramírez Marjorie Mishelle** con cédula de ciudadanía **0250115219**, bajo la tutoría de **MSc. Sonia Alexandra Alvarez Carrión**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 11 Noviembre de 2024

**Dr. Vinicio Caiza Ruiz**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Dr. Yanco Ocaña Villacrés**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Mgs. Silvia Vallejo Chinche**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



# CERTIFICACIÓN

Que, **CARVAJAL ALARCON TATIANA ANABELLA**, con C.I. **0250138724** y **TARIS RAMÍREZ MARJORIE MISHELLE** con C.I. **0250115219** estudiantes de la Carrera **FISIOTERAPIA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; han trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO DEL IMPINGEMENT FEMOROACETABULAR**", cumple con el 10 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 06 de noviembre de 2024



Mgs. Sonia Alexandra Alvarez Carrión

**TUTORA**

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto de investigación se lo dedico especialmente a mi padre fue mi fortaleza, a mi madre, aunque no este físicamente, pero desde el cielo sigue guiándome y dándome fuerzas han sido un ejemplo a seguir, a mis hermanos convirtiéndose en pilares fundamentales para mi formación profesional gracias por su confianza y sabiduría nunca dejaron de creer en mí y decidieron acompañarme incondicionalmente durante este proceso de ser una mejor persona y una excelente profesional. Este logro académico representa el fruto del arduo trabajo que cada uno ha dedicado para proporcionarme una educación excelente. La dedicación y el compromiso que han demostrado hacia mi formación académica son un tesoro invaluable que aprecio más allá de las palabras y me llena de satisfacción poder rendir este homenaje.*

**Tatiana Carvajal**

*En este momento de culminación académica agradezco a Dios y también unas Palabras llenas de nostalgia a mi padre, su espíritu y legado siguen vivos en cada logro Que alcanzo, a pesar de su partida siempre ha sido mi mayor inspiración y motivación. A Mi madre Janeth Ramirez por su inquebrantable amor, dedicación y sacrificio han sido mi inspiración*

*Constante en mi carrera.*

*Gracias a mis hermanos karla,Bryan,Joel como no agradecerles si siempre estuvieron presentes en mi vida con sus consejos y aliento para seguir adelante por brindarme su apoyo y quererme.*

*Por sobre todas las cosas que siempre estuvieron cuando más necesitaba.*

*Gracias por estar en cada meta que me he propuesto alcanzar este logro muy importante en mi vida*

**Marjorie Taris**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco en primer lugar a Dios por ser mi protector y fuente de inspiración durante estos largos años de educación. A mi padre, a mi madre que en paz descance por llenarme de bendiciones y sabiduría e inteligencia por guiarme por el camino adecuado tanto en mi formación académica como personal, a mis hermanos y sobrinos que con amor, inteligencia y sacrificios han sido mi ejemplo de lucha y perseverancia, con lecciones de vida en el momento indicado para no decaer y seguir luchando, convirtiéndose en mi motor para alcanzar mis objetivos personales y profesionales, sin ellos no estaría donde me encuentro.*

*A la Universidad Nacional de Chimborazo quien me ha brindado la oportunidad de obtener las herramientas necesarias para lograr convertirme en una excelente profesional y mi más sincero agradecimiento a cada uno de los docentes, formaron parte fundamental para el desarrollo de mis habilidades como profesional de la salud con sus principios y valores éticos y morales.*

*A mi tutora Msc. Sonia Álvarez, mi más profundo agradecimiento por su orientación, paciencia y dedicación. Su sabiduría y experiencia han sido invaluables en mi proceso de investigación y escritura. Su mentoría ha sido fundamental para el desarrollo de mis habilidades y para la culminación exitosa de este trabajo de investigación. Estoy profundamente agradecida por su compromiso y por compartir su conocimiento conmigo*

*Finalmente, deseo expresar mi profundo agradecimiento a cada una de las personas que han formado parte de mi vida universitaria, gracias por sus consejos, su amistad, su amor, las lágrimas y sonrisas compartidas.*

### ***Carvajal Tatiana***

*En este momento de mi vida, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Cada uno de ustedes por su dedicación, orientación y apoyo en el desarrollo de mi Proyecto de investigación.*

*A la Universidad Nacional de Chimborazo, agradezco por brindarme la oportunidad de Formarme académicamente y por proporcionarme un ambiente propicio para el Aprendizaje, durante estos años.*

*A mis estimados docentes, su compromiso con la educación ha sido inspirador.*

*Cada una de sus clases, ha sido fundamental para mi formación. Gracias por compartir Su experiencia y conocimientos. Su dedicación y pasión por enseñarme han motivado a Esforzarme y a buscar constantemente la superación.*

*A mi querida tutora Mgs Sonia Alvarez, su guía y apoyo han sido invalúables en el proceso de Realización de esta investigación. Gracias por su paciencia, por compartir sus Conocimientos expertos y por brindarme las herramientas necesarias para llevar a cabo Mi investigación. Aprecio sinceramente el tiempo y esfuerzo que ha invertido en mi Formación académica*

### ***Marjorie Taris***

## **INDICE GENERAL:**

DERECHOS DE AUTORÍA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO TUTOR

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

## **Contenido**

1.	CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN .....	14
2.	CAPITULO II MARCO TEÓRICO .....	16
2.1.	Anatomía de la articulación de la cadera .....	16
2.1.1.	Musculatura que intervienen en el movimiento de la cadera .....	17
2.1.2.	Biomecánica de los movimientos de la cadera.....	19
2.2.	Impingement Femoroacetabular .....	20
2.2.1.	Manifestaciones clínicas del Impingement Femoroacetabular.....	20
2.2.2.	Pruebas específicas en la evaluación física de Impingement Femoroacetabular (IFA) .....	21
2.3.	Clasificación del Impingement Femoroacetabular .....	21
2.4.	Abordajes en Impingement Femoroacetabular (IFA) .....	22
3.	CAPÍULO III. METODOLOGÍA .....	24
3.1.	Diseño de Investigación.....	24
3.2.	Tipo de Investigación .....	24
3.3.	Nivel de investigación .....	24

3.4.	Método Inductivo .....	24
3.5.	Población de estudios .....	25
3.6.	Técnicas de recolección de datos.....	25
3.7.	Estrategias de búsqueda.....	25
3.8.	Método de análisis y procesamiento de datos .....	25
4.	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
4.1.	Resultados.....	35
4.2.	Discusión .....	45
5.	CONCLUSIONES.....	47
	BIBLIOGRAFÍA.....	48
	ANEXO .....	56

## **INDICE DE TABLA**

Tabla 1. Músculos que intervienen en el movimiento de la cadera .....	17
Tabla 2. Rangos articulares de la cadera.....	19
Tabla 3. Planos y Ejes de la articulación coxofemoral .....	20
Tabla 4. Valoración con escala PEDro.....	27
Tabla 5. Intervención y resultados .....	35

## **INDICE DE ILUSTRACIÓN**

<b>Ilustración 1:</b> Vista anterior de la articulación de la cadera .....	16
<b>Ilustración 2:</b> Diagrama de Flujo Articulo Científico .....	26
<b>Ilustración 3:</b> Escala de PEDro .....	56

## RESUMEN

El Impingement Femoroacetabular es una condición en la que hay un roce anormal entre el hueso del fémur y el acetáculo de la cadera; importante en la patología, con el potencial de mejorar la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes. **Objetivo:** Analizar los diferentes abordajes fisioterapéuticos empleados en el Impingement Femoroacetabular a través de una indagación de artículos científicos de diferentes bases de datos. **Métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica con una serie de palabras claves o descriptores combinadas con los operadores booleanos AND, OR y NOT en las bases de datos PubMed, ELSEVIER, PEDro y ResearchGate. Utilizando artículos en español y en inglés de los últimos 10 años. **Resultados:** Mediante la búsqueda de la base de datos mencionadas anteriormente se identificaron 70 ensayos clínicos aleatorizados sometidos al proceso de revisión, análisis y filtración, quedando descartados 45 artículos mediante criterios de exclusión para finalmente un total de 25 estudios a través de esta revisión. En algunos de los estudios analizados indicaron reducción del dolor, incremento en la movilidad articular, el aumento de la fuerza muscular y la funcionalidad en general; mientras que otros indicaron poca o ninguna mejoría en la aplicación de este tipo de ejercicios. **Conclusión:** Tras la investigación realizada, se concluye que existen varios enfoques para el tratamiento del Impingement Femoroacetabular (FAI). Entre ellos, el tratamiento postquirúrgico destaca por los resultados favorables documentados en la literatura científica. El análisis de ensayos clínicos aleatorizados muestra que la rehabilitación postquirúrgica es clave para fortalecer los músculos de la cadera en pacientes con FAI, contribuyendo a mejorar notablemente la estabilidad y la función articular. Esto permite a los pacientes recuperar la capacidad para retomar actividades deportivas y mejorar su calidad de vida.

**Palabras clave:** Impingement Femoroacetabular, movilidad, Ejercicio Fisioterapéutico, cadera.

## ABSTRACT

Femoroacetabular Impingement is a condition in which there is an abnormal friction between the femur bone and the hip acetabulum; important in pathology, with the potential to improve the functionality and quality of life of patients. **Objective:** To analyze the different physiotherapeutic approaches used in Femoroacetabular Impingement through a search of scientific articles from different databases. Methods: A bibliographic search was carried out with a series of keywords or descriptors combined with the Boolean operators AND, OR and NOT in the databases PubMed, ELSEVIER, PEDro and ResearchGate. Using articles in Spanish and English from the last 10 years. **Results:** Through the search of the aforementioned database, 70 randomized clinical trials were identified and submitted to the review, analysis and filtering process, 45 articles were discarded by exclusion criteria to finally reach a total of 25 studies through this review. Some of the studies analyzed indicated pain reduction, increased joint mobility, increased muscle strength and general functionality; while others indicated little or no improvement in the application of this type of exercises. **Conclusion:** After the research carried out, it is concluded that there are several approaches for the treatment of Femoroacetabular Impingement (FAI). Among them, post-surgical treatment stands out for the favorable results documented in the scientific literature. Analysis of randomized clinical trials shows that post-surgical rehabilitation is key to strengthening the hip muscles in patients with FAI, contributing to marked improvements in joint stability and function. This allows patients to regain the ability to resume sports activities and improve their quality of life.

**Key words:** Femoroacetabular Impingement, mobility, Physiotherapeutic Exercise, hip.

Reviewed by

ADRIANA  
XIMENA  
CUNDAR  
RUANO

Firmado digitalmente  
por ADRIANA XIMENA  
CUNDAR RUANO  
Fecha: 2024.11.10  
23:11:41 -05'00'

MsC. Adriana Ximena Cundar Ruano, Ph.D.  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C. 1709268534

## **1. CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN**

El presente estudio se enfocó en analizar el Abordaje Fisioterapéutico del Impingement Femoroacetabular (IFA) el cual se define como un trastorno relacionado con el movimiento de la articulación de la cadera causado por una colisión entre la unión cabeza-cuello del fémur con el borde acetabular debido a la morfología de CAM y Pincer (1). Las guías clínicas para el manejo de esta patología resaltan la importancia del tratamiento fisioterapéutico, dado que los ejercicios orientados a optimizar la movilidad de la cadera, fortalecer los músculos estabilizadores articulares, y mejorar tanto la alineación como el control motor, constituye un protocolo clave respaldado por evidencia científica.

Según Cakic et al (2) en su investigación realizada en el 2014 en Sudáfrica señalaron que el (FAI) es un proceso mecánico por el cual la cadera humana falla debido al contacto patológico entre las prominencias óseas del acetábulo y el fémur. Este contacto patológico repetitivo ocurre durante las actividades normales de la vida diaria, así como, de manera más prominente, en la población deportiva. Esto causa un efecto micro traumático y, posteriormente, un daño condral irreversible en las superficies acetabulares y femorales. La deformidad (FAI) tipo CAM, caracterizada por un crecimiento anormal en la unión entre la cabeza y el cuello del fémur, y la deformidad (FAI) tipo pinza, donde el acetábulo se prolonga más allá de su tamaño fisiológico por lo que existe una sobre cobertura de la cabeza femoral, o bien combinadas unas y otras (FAI mixto). Estas deformidades conducen a un pinzamiento durante el movimiento, lo que daña el cartílago y el labrum acetabular(3) Griffin et al (4) en su investigación publicada en 2018 en el Reino Unido informaron que las actividades deportivas de alto impacto y alteraciones biomecánicas, como desalineaciones en la marcha, pueden agravar estas condiciones al aumentar el estrés en la articulación.

Por otro lado, Jiménez Borrero et al (5), en su estudio sobre el síndrome de pinzamiento femoroacetabular en jóvenes veteranos realizado en Madrid, España, señalaron que la prevalencia de esta condición oscila entre el 10% y el 15% en personas de 20 a 50 años. Además, el 75% de estos pacientes practican deportes de forma regular, especialmente aquellos que implican flexión de cadera o impacto sobre esta articulación.

El (IFA) tipo CAM es más prevalente en personas del sexo masculino, y se ha reportado que hasta el 25% de los hombres jóvenes la presentan, con un promedio de edad de 32 años. El (IFA) tipo PINCER es más prevalente en la población de sexo femenino en mujeres jóvenes,

generalmente en la quinta década de la vida, y se produce por un impacto lineal por una sobre cobertura local (6)

En la ciudad de Quito, un estudio realizado en 2023 por Silva (7) en la Escuela Superior Militar "Eloy Alfaro", titulado "Radiografía anteroposterior de cadera como estudio de tamizaje para pinzamiento femoroacetabular en aspirantes a oficiales de arma y servicios", reveló una prevalencia del 13.7% de pinzamiento femoroacetabular. Se identificaron 10 casos de PFA tipo Pincer y 35 de tipo CAM, con mayor prevalencia en hombres. El PFA tipo CAM fue exclusivo del sexo masculino, mientras que el tipo Pincer predominó en mujeres.

Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de la presente investigación fue analizar los distintos enfoques fisioterapéuticos aplicados en el Impingement Femoroacetabular mediante una exhaustiva revisión de artículos científicos provenientes de diversas bases de datos.

Tras la revisión de los artículos, se evidencio que la información sobre tratamientos conservadores y prequirúrgicos fue limitada. En cambio, se identificó una mayor cantidad de evidencia científica, respaldada por estudios clínicos, en lo que respecta al tratamiento postquirúrgico, con mayor cantidad de evidencia probada y sustentada en estudios clínicos rigurosos.

## 2. CAPITULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. Anatomía de la articulación de la cadera

“La articulación coxofemoral o de la cadera es una unión sinovial esferoidal en la que participan el fémur y el coxal. Las superficies articulares son, por una parte, la cabeza del fémur, y por otra el acetáculo del hueso coxal, reforzado por un fibrocartílago articular denominado labro acetabular”. (8)

- **Cavidad cotiloidea:** Es una cavidad esférica formada por la unión del ilión, isquion y pubis. Su función es alojar la cabeza femoral y se encuentra en la cara externa del hueso.
- **Rodete acetabular o labrum:** Es una estructura fibrocartilaginosa que actúa como sellado articular, manteniendo la función hidrostática de lubricación y nutrición, aumento de estabilidad articular y de la resistencia a la translación de la cabeza femoral en el acetáculo.
- **Fémur:** La cabeza del fémur es esférica y se dirige hacia dentro, arriba y adelante, formando un ángulo de aproximadamente 125-130 grados.

*Ilustración 1: Vista anterior de la articulación de la cadera*



Fuente: (8)

La cápsula de la articulación coxofemoral es una estructura resistente de tipo fibrosa que envuelve la articulación de la cadera y contribuye a mantener su estabilidad. En su parte proximal, la cápsula se inserta en el hueso del borde acetabular a unos 6-8 mm del labrum. En la inserción distal en el fémur, la cápsula anterior se extiende hasta la línea intertrocantérea y el trocánter mayor, mientras que la cápsula posterior se inserta justo antes de la línea intertrocantérea posterior. Además, la zona orbicularis rodea el cuello femoral de manera circular, actuando como un anillo que evita que la cabeza femoral se salga del acetáculo.(8)

### **2.1.1. Musculatura que intervienen en el movimiento de la cadera**

Los músculos de la cadera son vitales para la movilidad y la estabilidad del cuerpo humano. Su función es clave para preservar el equilibrio y mantener una postura correcta. Además, estos músculos juegan un papel esencial en la absorción y distribución del peso corporal durante el movimiento, contribuyendo así a la prevención de lesiones en otras partes del cuerpo. La fortaleza y el buen funcionamiento de los músculos de la cadera son cruciales para llevar a cabo de manera eficiente tanto actividades deportivas como tareas cotidianas.(9)

**Tabla 1. Músculos que intervienen en el movimiento de la cadera**

MOVIMIENTO	MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN
<b>FLEXIÓN</b>	Psoas ilíaco	Cresta ilíaca y cuerpo de las vértebras lumbares	Trocánter menor del fémur
	Recto anterior	En la espina ilíaca antero inferior	En el borde superior de la rótula
	Sartorio	Espina ilíaca antero superior	Parte superior de la superficie media de la tibia
	Tensor de la fascia lata	Espina ilíaca antero superior	En la tibia debajo del cóndilo lateral
<b>EXTENSIÓN</b>	Glúteo mayor	Línea glútea posterior del ilión	Extremo superior del fémur
	Semitendinoso	Tuberrosidad isquiática	Cara medial de la parte superior de la tibia
	Semimembranoso	Tuberrosidad isquiática	Cara medial de la parte posterior de la tibia

	Bíceps crural	Cabeza larga: tuberrosidad isquiática	Cara externa de la cabeza del peroné
<b>ABDUCCIÓN</b>	Glúteo mediano	Cabeza corta: línea áspера del fémur	Cara externa del trocánter mayor del fémur
<b>ADUCCIÓN</b>	Aductor mayor	Cara externa del ilión	Cara externa del trocánter mayor del fémur
	Aductor mediano	Rama inferior del pubis	Parte superior: Línea áspера
	Aductor menor	Cara lateral del pubis	Parte inferior: tubérculo aductor del fémur
	Recto interno	Cuerpo y rama inferior del pubis	Tercio medio de la línea áspera del fémur
<b>ROTACIÓN EXTERNA</b>	Obturador interno	Borde inferior del pubis	Línea pectínea y línea áspera del fémur
	Obturador externo	Agujero obturador y membrana obturatrix	Cara interna de la diáfisis de la tibia
	Gémino superior	Membrana obturatrix	Fosa trocantérica del fémur
	Gémino inferior	Espina isquiática	Cara medial del trocánter mayor del fémur
		Tuberrosidad isquiática	Trocánter mayor del fémur
			Superficie medial del trocánter mayor del fémur

	Cuadrado crural	Tuberosidad isquiática	Cara posterior del trocánter mayor del fémur
	Piramidal	Cara pélvica del sacro	Vértice del trocánter mayor del fémur
<b>ROTACIÓN INTERNA</b>	Glúteo menor	Cara lateral de la pelvis	Borde del trocánter mayor del fémur
	Tensor de la fascia lata	Espina ilíaca anterosuperior	En la tibia debajo del cóndilo lateral

**Fuente:**(10)

### 2.1.2. Biomecánica de los movimientos de la cadera

En la dinámica funcional de la cadera, se destacan tres elementos esenciales que son los pilares de la biomecánica articular: estabilidad estática y movilidad. Existen factores indispensables que contribuyen a la estabilidad actuando en la congruencia de los extremos óseos articulares, el desarrollo de una cápsula fibrosa, ligamentos fuertes, y la acción de los músculos alrededor de la articulación. La estática de la articulación se relaciona con los mecanismos biomecánicos que mantienen la articulación en una posición fija, garantizando así la capacidad de estar de pie. (11)

Los rangos articulares de la cadera son fundamentales para evaluar la presencia de Impingement Femoroacetabular (FAI), mismo que nos permite identificar restricciones de movimiento y dolor característicos del FAI, lo que es crucial para el diagnóstico preciso y la planificación de un tratamiento adecuado individualizado.(11)

**Tabla 2. Rangos articulares de la cadera**

Abducción		45°
Aducción		35°
Flexión	Con rodilla extendida	90°
	Con rodilla flexionada	30°
Extensión		30°
Rotación externa		45°
Rotación interna		35°

**Fuente:**(11)

La movilidad ha sido estudiada en los tres planos de movimiento que representan sus ejes articulares: sagital, transversal y longitudinal. El acetáculo está orientado en dirección anterior, lateral e inferior, mientras que la cabeza femoral se enfrenta al acetáculo en dirección medial, craneal y anterior. (12)

**Tabla 3. Planos y Ejes de la articulación coxofemoral**

Ejes	Movimiento	Planos
Lateral / transversal	Flexión	Sagital
	Extensión	
Anterior / posterior	Abducción	Transversal / frontal
	Aducción	
Vertical	Rotación	Oblicuo
	Circunducción	

**Fuente:**(12)

## 2.2. Impingement Femoroacetabular

“El (FAI) se produce cuando una variación anatómica de la cadera provoca un pinzamiento entre la unión cabeza-cuello del fémur y el borde acetabular durante la movilidad funcional. Es este contacto o colisión repetitiva entre estas superficies lo que puede predisponer a un paciente a un daño temprano en estructuras como el labrum y el cartílago de la cadera”(13)

### 2.2.1. Manifestaciones clínicas del Impingement Femoroacetabular

Los pacientes con Pinzamiento Femoroacetabular refieren dolor inguinal con la rotación de la cadera en sedestación, así como durante o después de la realización de ejercicio físico. Además, pueden experimentar dolor en la región trocantérica que se irradia hacia la cara lateral del muslo.(14)

#### Factores de riesgo modificable

Actividad física por sobrecarga, peso corporal, técnica incorrecta en actividades deportivas, sedentarismo.

#### Factores de riesgo no modificable

Edad, género, genética

## **2.2.2. Pruebas específicas en la evaluación física de Impingement**

### **Femoroacetabular (IFA)**

Al evaluar al paciente se evidencia una variedad de signos clínicos descritos en la literatura médica y de amplio uso. El dolor mecánico es reproducido por las pruebas de pinzamiento de cadera.

#### **2.2.2.1. Prueba de Choque**

Esta prueba se realiza con el paciente en decúbito supino aparece dolor inguinal al realizar una maniobra dinámica con la cadera en 90 grados de flexión y asociando rotación interna y aducción.

#### **2.2.2.2. Prueba de Aprehensión**

Se realiza con el paciente en decúbito supino y la pierna a explorar en extensión. Aparece un dolor moderado al realizar una ligera rotación externa de la pierna extendida.

#### **2.2.2.3. Prueba de FABER (flexión, aducción, rotación externa).**

El paciente se encuentra en decúbito supino aparece dolor inguinal al realizar una maniobra dinámica con la cadera en 90 grados de flexión, rotación externa y aducción.

## **2.3. Clasificación del Impingement Femoroacetabular**

El PFA es clasificado de acuerdo con las características morfológicas de la articulación.

En el primer tipo, el (FAI) tipo CAM hay una variación en la forma de la cabeza del fémur. La morfología no es esférica, dificulta los movimientos de rotación. Ocurren fuerzas de fricción en el cartílago articular que recubre el borde acetabular que limita movimientos de la cadera. (15)

Según Reche et al (14) señalaron que el (FAI) tipo PINCER es frecuente en mujeres de edad media, causado por una alteración en la morfología acetabular que produce una sobre cobertura de la cabeza y el cuello femoral.

#### **2.3.1. Imagenología para el diagnóstico del Impingement Femoroacetabular (IFA)**

El papel que juega la imagenología en el (FAI) es el de permitir evaluar las anormalidades de la cadera asociadas con el pinzamiento. Todo paciente que se presente con dolor en la cadera debe tener una radiografía AP de pelvis y una lateral verdadera de cadera, son imágenes que permiten observar la línea articular, la profundidad de la articulación de la cadera y grado de versión del acetábulo. (16)

## **2.4. Abordajes en Impingement Femoroacetabular (IFA)**

### ***2.4.1. Tratamiento Conservador***

El tratamiento debe individualizarse acorde con las comorbilidades y características de la lesión. En un principio, se puede probar un tratamiento conservador que involucra ajustar las actividades físicas de alto impacto, evitar ejercicios con peso que generen movimientos excesivos de flexión y torsión de la cadera. (15)

### ***2.4.2. Tratamiento quirúrgico***

Las modalidades que se practican son la cirugía abierta o la artroscópica. Según el caso, un enfoque artroscópico de la estructura conlleva una recuperación más rápida, lo que permite una menor estancia hospitalaria. (17)

### ***2.4.3. Ejercicio Físico Postquirúrgico Fisioterapéutico***

El tratamiento postquirúrgico del pinzamiento femoroacetabular (PFA) comienza inmediatamente después de la cirugía con un enfoque en la reducción del dolor y la inflamación, así como en la restauración inicial del rango de movimiento. Tras la cirugía artroscópica, que generalmente se realiza en un hospital o clínica especializada.

Heerey et al (18) en su estudio realizado en Australia en el 2018 titulado “Rehabilitación basada en discapacidades después de una artroscopia de cadera: protocolo posoperatorio para el ensayo controlado aleatorizado internacional HIP ARThroscopy” que consto de 6 componentes clave (terapia manual, ejercicios de los músculos de la cadera, ejercicios del tronco, ejercicios funcionales, entrenamiento cardiovascular/manejo de la carga y educación) que fueron seleccionados en base a la literatura actual que describe los deterioros después de la artroscopia de cadera. El programa se divide en fase 1 (semanas 1 a 4 después de la cirugía) y fase 2 (más de 4 semanas después de la cirugía). El objetivo de la fase 1 es maximizar el ROM de la cadera y minimizar la inhibición neuromuscular que se propone que ocurra después de la artroscopia de cadera. (19)

La fase 2 tiene como objetivo restaurar la cadera, el tronco y la fuerza funcional, así como introducir ejercicio cardiovascular. Los marcos de tiempo asignados a cada fase de ejercicio y la progresión de un paciente de la fase 1 a la fase 2 son individualizados, teniendo en cuenta los hallazgos quirúrgicos, los procedimientos realizados durante la cirugía, el nivel de dolor (medido utilizando una escala analógica visual [VAS]), la calificación de Borg del esfuerzo percibido (RPE) y la preferencia del cirujano.

Los pacientes que participan en actividades deportivas deben poder completar con éxito una serie de pruebas específicas del deporte seleccionadas antes de que se les permita volver al deporte. Las pruebas incluirán pruebas de salto con una sola pierna (90% del lado opuesto), pruebas de fuerza muscular de la cadera (abducción, extensión y aducción al 90% del lado opuesto, o dentro del 90% de las proporciones agonista-antagonista (20), pruebas de fuerza del cuádriceps (90% del lado opuesto) y resistencia del tronco con puente lateral manteniendo la posición durante al menos 40 segundos.(21)

Finalmente, en deportistas que han padecido Impingement Femoroacetabular, el tratamiento puede durar entre 12 semanas y 6 meses, se centra en el entrenamiento específico para el deporte y la prevención de lesiones (18), durante esta etapa, se incorporan ejercicios de entrenamiento pliométrico, como saltos y cambios rápidos de dirección, y entrenamiento de resistencia con carga progresiva para preparar la cadera para las demandas del deporte.(18)

Se recomienda asistir a sesiones de fisioterapia 3-4 veces por semana, con un enfoque en ejercicios funcionales que simulan los movimientos deportivos específicos. La monitorización continua asegura que el deportista retorne al juego de manera segura y efectiva.

### **3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño de Investigación**

El diseño de la investigación fue documental, con el fin de analizar la información de diversos recursos como libros y artículos científicos recopilados de bases de datos como: PubMed, ELSEVIER, PEDro y ResearchGate, encaminados en los diferentes abordajes fisioterapéuticos empleados en el Impingement Femoroacetabular (IFA), para la realización del proyecto de titulación.

#### **3.2. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación fue bibliográfica, puesto que a través de diversas fuentes de información se seleccionó, interpretó, analizó y comparó la información adquirida sobre el abordaje fisioterapéutico del Impingement Femoroacetabular.

#### **3.3. Nivel de investigación**

El método de investigación fue descriptivo, dado que se ejecutó una observación indirecta de los datos entre los autores, conceptos, y se ordenó la información de manera sistematizada, llevando a cabo la búsqueda con distintos criterios de acceso como títulos de artículos, nombre de autores y fecha de publicación.

#### **3.4. Método Inductivo**

##### **3.4.1. *Criterios de inclusión***

- Artículos que contengan las variables de estudio
- Artículos con fecha de publicación entre el año 2013 y el 2024
- Artículos científicos publicados en inglés y español
- Artículos científicos que cumplan claramente con la valoración mínima de 6 en la escala metodológica de PEDro.

##### **3.4.2. *Criterios de exclusión***

- Artículos científicos duplicados
- Artículos científicos incompletos
- Artículos científicos de difícil acceso
- Artículos científicos por costo de descarga

- Artículos científicos poco entendibles

### **3.5. Población de estudios**

El proyecto de investigación se centró en los artículos recopilados de diversas bases de datos digitales, cuyos hallazgos se registraron en distintas plataformas científicas sobre el Abordaje Fisioterapéutico del Impingement Femoroacetabular.

### **3.6. Técnicas de recolección de datos**

- Búsqueda en base de datos científicas.
- Selección de la bibliografía.
- Revisión de documentos acorde a las variables de estudio.
- Valoración metodológica por medio de la escala de PEDro.

### **3.7. Estrategias de búsqueda**

Se establecieron estrategias de búsqueda para obtener información científica. Se determinaron palabras claves del tema de investigación y búsqueda en diferentes bases de datos científicas para seleccionar la información académica correcta que aporta al tema de investigación. Los artículos que se incluyeron en la investigación fueron validados por una puntuación de 6 o más en escala metodológica de PEDro.

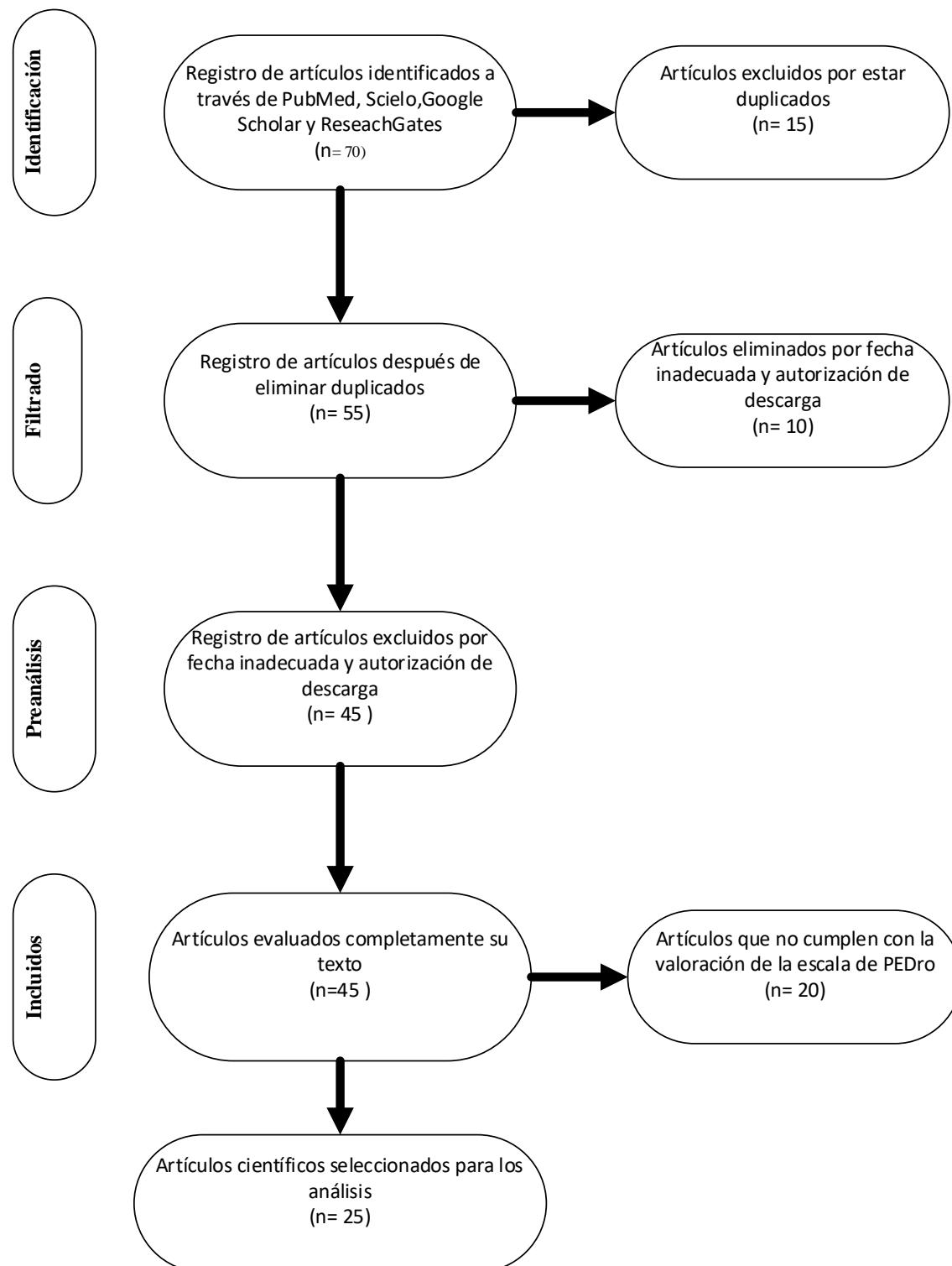
Durante la exploración de las diversas fuentes como: PubMed, ELSEVIER, PEDro y ResearchGate, se recolectó un total de 25 artículos validados que aportaron a la investigación, para ello se usaron palabras claves como "Pinzamiento Femoroacetabular", "artroscopía", "técnicas de rehabilitación", "labrum", "cadera", "abordaje", "femoroacetabular impingement", "antroscopy", "rehabilitation techniques", "labrum", "hip", "approach" y en inglés palabras bleanas como AND, OR, NOT.

### **3.8. Método de análisis y procesamiento de datos**

Después de identificar los artículos científicos sobre el tema, se elaboró un diagrama de flujo. Posteriormente, cada artículo fue valorado por la escala de PEDro, compuesta por 11 ítems, asignándose un punto por cada criterio cumplido y la calificación en la escala varió de 0 a 10. Se estableció que una puntuación inferior a 6 indicaría una calidad metodológica insuficiente, Según los criterios, una puntuación de 4 a 5 puntos se considera calidad regular, de 6 a 8 puntos es buena calidad y de 9 a 10 puntos es excelente calidad.

Se elaboró una tabla de resultados donde cada artículo analizado en grupos de intervención fue detallado a continuación, se procedió a realizar la discusión de los resultados analizados.

**Ilustración 2:** Diagrama de Flujo Artículo Científico



**Fuente:**(22)

## Análisis de artículos científicos según la Escala Metodológica PEDro

**Tabla 4. Valoración con escala PEDro**

Nº	AUTOR	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	BASE CIENTÍFICA	CALIFICACIÓN SEGÚN PEDRO
1	(23)	Arthroscopic surgery or physical therapy for patients with femoroacetabular impingement syndrome: a randomized controlled trial with 2-year follow-up	Cirugía artroscópica o fisioterapia para pacientes con síndrome de pinzamiento femoroacetabular: un ensayo controlado aleatorio con seguimiento de 2 años	PubMed	9
2	(24)	Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a randomised controlled trial	Artroscopia de cadera versus mejor atención conservadora para el tratamiento del síndrome de pinzamiento femoroacetabular (UK FASHIoN): un ensayo controlado aleatorio	PubMed	9
3	(25)	Protocol for a multi-centre randomised controlled trial comparing arthroscopic hip surgery to physiotherapy-led care for	Protocolo para un ensayo controlado aleatorio multicéntrico que compara la cirugía artroscópica de cadera con la atención dirigida por fisioterapia para el	PubMed	9

		femoroacetabular impingement (FAI): the Australian FASHIoN trial	pinzamiento femoroacetabular (FAI): el ensayo australiano FASHIoN		
4	(26)	Arthroscopic hip surgery compared with personalised hip therapy in people over 16 years old with syndrome: UK FASHIoN RCT	Cirugía artroscópica de cadera comparada con terapia personalizada de cadera en personas mayores de 16 años con síndrome de pinzamiento femoroacetabular:UK FASHIoN RCT	PubMed	8
5	(27)	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	Ensayo controlado aleatorio multicéntrico que compara la cirugía artroscópica de cadera con la atención dirigida por fisioterapeutas para el síndrome de pinzamiento femoroacetabular (FAI) en el metabolismo del cartílago de la cadera: el ensayo australiano FASHIoN	Pubmed	8
6	(28)	Nonoperative Management Prior to Hip Arthroscopy for Femoroacetabular Impingement Syndrome: An Investigation Into the	Manejo no quirúrgico antes de la arroscopia de cadera para el síndrome de pinzamiento femoroacetabular: una investigación sobre la utilización y el contenido de la fisioterapia	PubMed	8

Utilization and Content of Physical Therapy				
7	(29)	Personalised Hip Therapy: development of a non-operative protocol to treat femoroacetabular impingement syndrome in the FASHIoN randomised controlled trial	Terapia de cadera personalizada: desarrollo de un protocolo no quirúrgico para tratar el síndrome de pinzamiento femoroacetabular en el ensayo controlado aleatorizado FASHION	PubMed 8
8	(30)	Cam Deformities and Limited Hip Range of Motion Are Associated With Early Osteoarthritic Changes in Adolescent Athletes: A Prospective Matched Cohort Study	Las deformidades de la leva y el rango limitado de movimiento de la cadera se asocian con cambios osteoartríticos tempranos en atletas adolescentes: un estudio de cohorte prospectivo emparejado.	PubMed 8
9	(31)	Comparison of the Effect of Pericapsular Nerve Group Block Combined with Lateral Femoral Cutaneous Nerve Block and Fascia Iliaca Compartment Block in Patients Undergoing Hip Arthroscopy Under General	Comparación del efecto del bloqueo del grupo de nervios pericapsulares combinado con el bloqueo del nervio cutáneo femoral lateral y el bloqueo del compartimiento de la fascia ilíaca en pacientes sometidos a artroscopia de cadera bajo anestesia general: un ensayo aleatorizado, doble ciego	Pubmed 7

		Anesthesia: A Randomized, Double-Blind Trial		
10	(32)	Correlating Biomechanical Gait Analysis With Patient-Reported Outcomes After Hip Arthroscopy for Femoroacetabular Impingement Syndrome	Analisis biomecanico de la marcha correlacionado con resultados informados por los pacientes despues de la cirugia de cadera	PubMed 7
11	(33)	Benefits of a Specific and Supervised Rehabilitation Program in Femoroacetabular Impingement Patients Undergoing Hip Arthroscopy: A Randomized Control Trial	Beneficios de un programa de rehabilitación específico y supervisado en pacientes con pinzamiento femoroacetabular sometidos a artroscopia de cadera: un ensayo de control aleatorio	Pubmed 7
12	(34)	Low rate of adverse events in a randomized controlled trial addressing the surgical treatment of femoroacetabular impingement (FAI) syndrome	Baja tasa de eventos adversos en un ensayo controlado aleatorio que aborda el tratamiento quirúrgico del síndrome de pinzamiento femoroacetabular (FAI)	Pubmed 7
13	(35)	Nonoperative Management	Tratamiento no quirúrgico del pinzamiento femoroacetabular	Pubmed 7

		of Femoroacetabular Impingement			
14	(36)	Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: multicentre randomised controlled trial	Cirugía artroscópica de cadera comparada con fisioterapia y modificación de la actividad para el tratamiento del pinzamiento femoroacetabular sintomático: ensayo controlado aleatorio multicéntrico	Pubmed	7
15	(37)	Efficacy of adding a physiotherapy rehabilitation programme to arthroscopic management of femoroacetabular impingement syndrome: a randomised controlled trial (FAIR)	Eficacia de añadir un programa de rehabilitación de fisioterapia al tratamiento artroscópico del síndrome de pinzamiento femoroacetabular: un ensayo controlado aleatorio (FAIR)	PubMed	7
16	(38)	Two-year outcomes after arthroscopic surgery compared to physical therapy for femoracetabular impingement: A protocol	Resultados a dos años después de la cirugía artroscópica en comparación con la fisioterapia para el pinzamiento femoacetabular: un protocolo para un ensayo clínico aleatorizado	PubMed	7

		for a randomized clinical trial			
17	(39)	A multi-centre randomized controlled trial comparing arthroscopic osteochondroplasty and lavage with arthroscopic lavage alone on patient important outcomes and quality of life in the treatment of young adult (18–50) Femoroacetabular impingement	Un ensayo controlado aleatorio multicéntrico que compara la osteocondroplastía artroscópica y el lavado con el lavado artroscópico solo en resultados importantes y calidad de vida del paciente en el tratamiento del pinzamiento femoroacetabular en adultos jóvenes (18-50 años)	PubMed	7
18	(40)	Return to sport after arthroscopic surgery for femoroacetabular impingement	Regreso al deporte tras cirugía artroscópica por pinzamiento femoroacetabular	PubMed	6

19	(41)	Hip Arthroscopy Versus Physical Therapy for the Treatment of Symptomatic Acetabular Labral Tears in Patients Older Than 40 Years: A Randomized Controlled Trial	Artroscopia de cadera versus fisioterapia para el tratamiento de desgarros sintomáticos del labrum acetabular en pacientes mayores de 40 años: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	6
20	(42)	Efficacy of a physiotherapy rehabilitation programme for people undergoing arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement: the FAIR trial: a randomised controlled trial protocol	Eficacia de un programa de rehabilitación fisioterapéutica para personas sometidas a tratamiento artroscópico de pinzamiento femoroacetabular: el ensayo FAIR: un protocolo de ensayo controlado aleatorizado	PubMed	6
21	(43)	The physiotherapy for femoroacetabular impingement rehabilitation study (physioFIRST)	Estudio de fisioterapia para la rehabilitación del pinzamiento femoroacetabular (fisioFIRST)	PubMed	6
22	(44)	Hip Arthroscopy: Postoperative Protocol for the HIP ARThroscopy International Randomized Controlled Trial	Una artroscopia de cadera: protocolo posoperatorio para el ensayo controlado aleatorio internacional HIP ARThrcopy	Pubmed	6

23	(45)	A pilot randomised clinical trial of physiotherapy (manual therapy, exercise, and education) for early-onset hip osteoarthritis post-hip arthroscopy	Un ensayo clínico piloto aleatorizado de fisioterapia (terapia manual, ejercicio y educación) para la osteoartritis de cadera de aparición temprana después de una artroscopia de cadera	ResearchGate	6
24	(46)	A prospective, randomized, controlled trial comparing conservative treatment with trunk stabilization exercise to standard hip muscle exercise for treating femoroacetabular impingement	Un ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado que compara el tratamiento conservador con ejercicios de estabilización del tronco con ejercicios estándar de los músculos de la cadera para el tratamiento del pinzamiento femoroacetabular	PubMed	6
25	(47)	Neuropathic pain is a feature in patients with symptomatic femoral acetabular impingement	El dolor neuropático es una característica en pacientes con pinzamiento femorocetabular sintomático	ELSEVIER	6

## 4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

Se observó el Abordaje fisioterapéutico del Impingement Femoroacetabular, con la información encontrada en los últimos 10 años, se realizó la revisión de las principales bases de datos y los resultados obtenidos de esta búsqueda bibliográfica se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5. Intervención y resultados**

Nº	AUTOR	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
1	(23)	Ensayo clínico aleatorizado	104 Grupo 1:(n=54) Grupo 2:(n=50)	El grupo fisioterapia: programa clínico supervisado de 12 sesiones en un plazo de 3 semanas. Grupo de cirugía: se sometieron a una evaluación mediante la escala (Global Rating of Change) GRC	Se da a conocer como resultado en el grupo de intervención que inició un programa clínico y durante un período de dos años se recopilaron datos sobre el dolor, la discapacidad y la percepción. Los pacientes optan por la fisioterapia como un tratamiento más efectivo en su rehabilitación.
2	(24)	Ensayo controlado aleatorio	348 Grupo1 (n=177) Grupo2 (n= 171)	Grupo fisioterapia: un programa individualizado, supervisado y progresivo de cuidados conservadores Grupo cirugía: artroscopía de cadera	Como resultado, se indica que el tratamiento conservador no fue satisfactorio, ya que los pacientes experimentaron dolor muscular. En este estudio, la rehabilitación postquirúrgica demostró ser más efectiva para los pacientes con un 95% con FAI.

			Los dos grupos se realizaron con una supervisión en un tiempo de 12 – 24 semanas mediante el iHOT-33
3 (25)	Ensayo controlado aleatorio	140 Grupo 1: (n=80) Grupo 2:(n=60)	<p>Grupo fisioterapia: se realizó un programa de fisioterapia, denominado terapia personalizada de cadera (PHT), se realizó seis sesiones de fisioterapia individuales durante 12 semanas y hasta diez sesiones durante seis meses.</p> <p>Grupo cirugía: Se seleccionaron al azar pacientes sometidos a intervención quirúrgica y se compararon los cambios en el estado de la cabeza femoral entre los grupos de tratamiento a los 12 meses.</p>
4 (26)	Ensayo clínico aleatorizado	348 Grupo1 (n=171) Grupo2 (n= 177)	<p>Grupo fisioterapia: terapia personalizada de cadera</p> <p>Grupo cirugía: artroscopia de cadera</p> <p>En cuanto a la intervención la puntuación de resultados obtenidos de la encuesta de discapacidad y osteoartritis de cadera (HOOS) y la Encuesta de Salud de formato breve de 12 ítems (SF-12), el paciente percibió una mejora general después de la intervención medida mediante una Escala de Mejora Global (GIS) dando como resultado la terapia personalizada siendo más utilizada en los participantes.</p> <p>La artroscopia de cadera y la terapia personalizada de cadera produjo una mejoría en la calidad de vida, esta diferencia fue evidente a los 12 meses siendo más efectiva en la recuperación las actividades de la vida diaria (AVD) y los pacientes que se sometieron a una artroscopia su recuperación mejoraron moderadamente.</p>

5	(27)	Ensayo controlado aleatorizado	53 Grupo 1 (n=26) Grupo 2 (n=27)	Grupo fisioterapia: Terapia Personalizada de Cadera (PHT) con seis sesiones durante las primeras 12 semanas Grupo cirugía: artroscopía de cadera para (FAI).	Los participantes informaron que la terapia personalizada no presentó cambios en su tratamiento y aquellos que se sometieron a cirugía artroscópica de cadera informaron mayores mejoras en los síntomas y más beneficios a los 12 meses de seguimiento.
6	(28)	Ensayo controlado aleatorizado	1870 Grupo intervención: Fisioterapia antes de la intervención (ejercicio terapéutico) Grupo control: no fisioterapia	Artroscopia de cadera y ejercicios postquirúrgicos en FAI 764 asistieron a fisioterapia antes de la intervención. 449 pacientes recibieron menos de 6 sesiones y 315 pacientes más de 6 sesiones. Aproximadamente la mitad de todas las visitas incluyeron un componente de ejercicio terapéutico.	La fisioterapia y la terapia con ejercicios se utilizaron con poca frecuencia en el Sistema de Salud Militar (MHS) para pacientes con síndrome FAI antes de una posible artroscopia de cadera. Dando como resultados con un porcentaje 42.3% no favorables para los pacientes debido a la limitada implementación de ejercicio en el tratamiento en estos centros de asistencia.
7	(29)	Ensayo clínico aleatorizado	42 Grupo 1: (n=21) Grupo 2:(n=21)	Grupo tratamiento conservador Grupo Terapia personalizada de cadera (PHT) tratamiento fisioterapéutico comparada con artroscopia	En el grupo de terapia personalizada de cadera (PHT) tratamiento fisioterapéutico comparada con artroscopia se comprobó la adherencia al protocolo, sin embargo 13 pacientes informaron algo de dolor muscular a las 6 semanas, pero no hubo eventos adversos graves.

8	(30)	Ensayo clínico aleatorizado	26	Atletas Grupo 1: (n=13) Grupo 2: (n=13)	El estudio dio como resultado un mayor riesgo de cambios degenerativos con un seguimiento de 5 años para todos los participantes, existiendo disminución de la rotación interna de cadera, signo de pinzamiento en la cadera y disminución de la flexión de la cadera en atletas de alto impacto que realizan una fuerza elevada en el deporte.
9	(31)	Ensayo controlado aleatorizado	80 pacientes Grupo F: (n=39) Grupo P: (n=39)	La intervención trata de obtener la eficacia del bloqueo del grupo de nervios pericapsular (PENG) Grupo F: con el bloqueo del nervio cutáneo femoral lateral (LFCN) Grupo P: bloqueo del compartimento de la fascia iliaca (FICB)	Como resultado de la comparación con el grupo F y el grupo P tuvo una menor incidencia de debilidad del cuádriceps en las 48 horas después del bloqueo (76,9% frente a 28,2%) con menos impacto en el grado de fuerza muscular y una menor puntuación de dolor estático al igual que en el dolor dinámico a las 12 horas después del bloqueo y el grupo f tuvo resultados favorables de compartimento de la fascia iliaca (LFCN) afecta menos la fuerza del músculo cuádriceps y reducir el uso de analgésicos posoperatorios o que beneficia a pacientes con artroscopia de cadera (AHS)
10	(32)	Ensayo controlado aleatorizado	10 pacientes Grupo fisioterapia: (n=10)	Grupo fisioterapia: Se utilizó un régimen integral de fisioterapia para la rehabilitación	En particular, los pacientes posoperatorios demostraron un aumento de la abducción máxima de la cadera y disminución de los movimientos máximos de extensión de la cadera, sin embargo,

				y el fortalecimiento, con un programa de carrera a los 3 meses después de la cirugía y regreso a los deportes a los 5 a 6 meses después de la cirugía.	los cambios biomecánicos informados no se correlacionan en los pacientes 1 año después de la cirugía se observaron mejores resultados de los pacientes en el ángulo máximo de abducción de la cadera.
11	(33)	Ensayo controlado aleatorizado	90 Grupo 1: (n=45) Grupo 2: (n=45)	Grupo de control: se emplearon pruebas ortopédicas test de Fadir presencia de FAI, Faber limitación en amplitud de movimiento, y Ober tensión del músculo tensor de la fascia lata Grupo experimental: se evaluaron los movimientos de cadera flexión, extensión, abducción. Aducción y rotación interna y externa.	La intervención mostro la recuperación del rango de movimiento (ROM) de la cadera y beneficios en términos de reeducación del dolor, así como en la restauración de la movilidad en pacientes con pinzamiento femoroacetabular (FAI) sometidos a artroscopia de cadera. A las 14 semanas de tratamiento, los pacientes que se sometieron a la artroscopia mostraron mejores beneficios en comparación con aquellos tratados mediante un protocolo de atención convencional. Evaluaron mediante la escala de cadera de Harris modificada (mHHS).
12	(34)	Ensayo controlado aleatorizado	214 Grupo intervención: artroscopia de cadera Grupo control: no fisioterapia	Se realizó artroscopia de cadera pacientes con síndrome FAI a mujeres y hombres entre 18 y 34 años.	De los 214 pacientes incluidos en el análisis final, 46 (21,5%) tuvieron una cirugía de revisión, experimentaron un evento adverso relacionado con la cadera, presentando la osteoartritis de cadera con un seguimiento de 24 meses y se presentaron

				también eventos adversos tratados quirúrgicamente para dolor de cadera.
13	(35)	Ensayo clínico aleatorizado	76 Grupo 1: (n=65) Grupo 2: (n=11)	Protocolo no quirúrgico que incluyó descanso, fisioterapia y modificaciones de la actividad. Modificación de actividades Futbolistas sintomáticos, inyección intraarticular de esteroides. Los pacientes suspendieron todas las actividades deportivas durante 6 semanas, recibiendo fisioterapia centrada en flexibilidad para la cadera, especialmente en la flexión profunda, y evitando la rotación interna. En futbolistas sintomáticos, se ofreció una inyección intraarticular de esteroides guiada por imágenes (radiografía o resonancia magnética) entre los 4 y 6 meses.
14	(36)	Ensayo controlado aleatorizado	222 Grupo 1: protocolo de fisioterapia Grupo 2: artroscopía de cadera	Grupo de fisioterapia: Se centraron en mejorar el dolor y la función para mantener el rango de movimiento y guiar el retorno a la actividad, rango de movimiento activo y los ejercicios isométricos el día después de la cirugía, progresando a estiramientos y ejercicios de bicicleta estática (sin resistencia) en una semana. Grupo cirugía: cirugía artroscópica para extirpar el hueso, seguida de atención posoperatoria de rutina. Los pacientes de ambos grupos de tratamiento recibieron fisioterapia, como la intervención principal o como parte del proceso de rehabilitación postquirúrgica. Este enfoque demostró ser más eficaz para tratar a los pacientes con síndrome de pinzamiento femoroacetabular (FAI) en el contexto de la recuperación después de la cirugía. La media de la puntuación de AVD fue de 78,4 para aquellos asignados a la cirugía artroscópica de cadera, en comparación con 69,2 para los que participaron en el programa de fisioterapia, lo que representa una diferencia de 10 puntos a favor de los pacientes operados.

15	(37)	Ensayo controlado aleatorizado	30 Grupo 1: (n=14) Grupo 2: (n=16)	Programa de rehabilitación asistieron a 5 citas individuales de 5 a 10 minutos con un fisioterapeuta del estudio: una visita preoperatoria (después de la evaluación inicial) dentro de las 2 semanas previas a la cirugía grupo control: previa a la cirugía con dos semanas y seis visitas	En la intervención enfatiza la importancia de técnicas como el masaje de puntos gatillo en músculos clave (recto femoral, aductores, glúteo medio, tensor de la fascia lata, entre otros) para evitar adherencias. También se recomienda un programa de gimnasia y actividades acuáticas dos veces por semana.
16	(38)	Ensayo clínico aleatorizado	80 pacientes Grupo I: (n=40) Grupo 2: (n=40)	Grupo I: Artroscopia seguido de la rehabilitación posoperatoria típica se completa dentro de los 6 meses posteriores a la cirugía. Grupo 2: El tratamiento típico para la FAI incluye movilizaciones de cadera y ejercicio terapéutico.	En la intervención el 77 % de los cirujanos encuestados que realizaron cirugía para FAI estaban dispuestos a reclutar pacientes que no fueron intervenidos quirúrgicamente y el 75% de los encuestados consideró que el tratamiento no quirúrgico mayor o igual a los 12 meses seguiría siendo apropiado porque disponen de número de sesiones y fue más satisfactorio la recuperación de los pacientes.
17	(39)	Ensayo controlado aleatorio	220 pacientes Grupo 1: (n=110) Grupo 2:(n=110)	Grupo fisioterapia: realizaron fisioterapia después de la cirugía. Grupo cirugía: Artroscopia de cadera.	Se realizó una artroscopia de cadera con el objetivo de optimizar el tratamiento y mejorar la calidad de vida de personas jóvenes y activas diagnosticadas con esta afección. La artroscopia resultó ser el tratamiento más efectivo en estos pacientes, seguido de la fisioterapia como parte fundamental del proceso de rehabilitación

18	(40)	Ensayo clínico aleatorizado	41	Grupo fisioterapia: protocolo de ejercicios según la recuperación del paciente después de la cirugía y retorno al deporte. Grupo cirugía: artroscopia de cadera	El tratamiento artroscópico del pinzamiento femoroacetabular (FAI) obtuvo resultados sobresalientes, seguido de un programa de ejercicios fisioterapéuticos enfocados en la reintegración deportiva y la reanudación de actividades diarias.
19	(41)	Ensayo controlado aleatorizado	90	Grupo fisioterapia: fisioterapia sola (PTA) mediante herramienta internacional de resultados de cadera (IHOT-33) Grupo cirugía: Cirugía artroscópica con fisioterapia posoperatoria (SPT)	La reparación artroscópica del labrum acetabular con fisioterapia posoperatoria produjo mejores resultados que la fisioterapia sola. Por lo tanto, la edad del paciente superior a 40 años no debe considerarse una contraindicación para la reparación artroscópica del labrum acetabular, con un seguimiento a los pacientes en 12 meses.
20	(42)	Ensayo clínico aleatorizado	100 participantes entre 15 y 35 años Grupo 1 (n=50) Grupo 2 (n=50)	Grupo fisioterapia: utilizaron el programa de rehabilitación fisioterapéutico específico Ambos grupos con un seguimiento a las 14 semanas Grupo cirugía: artroscopia de cadera y los pacientes realizaron un programa de rehabilitación formal.	En el estudio hubo pacientes que no cumplieron con el tratamiento, pero los autores consideran un protocolo de rehabilitación física individualizada para cada paciente que posee el (FAI) incorporando educación y asesoramiento, técnicas manuales acompañado de ejercicios en el hogar para fortalecer los músculos de la rotación en la cadera y ejercicios en posiciones decúbito prono y de rodillas en cuatro puntos, acuáticos y en el gimnasio.

21	(43)	Ensayo clínico aleatorizado	24	El grupo de fisioterapia específica para FAIS actividad física y educación. El grupo de control: recibió fortalecimiento progresivo personalizado y reentrenamiento funcional.	El grupo de control tubo ganancias moderadas en los músculos abductores y extensores de la cadera, pero no en la fuerza de músculos aductores y resistencia del tronco. Mientras que el grupo de fisioterapia específica de FAIS se sometió a un entrenamiento de fuerza para cada grupo muscular de la cadera y el tronco se realizaron ejercicios al día siguiente como isométricos, de bicicleta sin resistencia durante 5 a 10 minutos.
22	(44)	Ensayo controlado aleatorio	40	Grupo fisioterapia: La intervención fue terapia manual, ejercicios de los músculos de la región cadera, ejercicios del tronco. Grupo control: ejercicios funcionales, entrenamiento cardiovascular/manejo de carga y educación.	El estudio revela la importancia de ajustar el ejercicio para fortalecer los músculos cercanos a la articulación y realizar ejercicios cardiovasculares en individuos que han sido sometidos a una artroscopia. Estos enfoques han demostrado ser eficaces durante la fisioterapia postoperatoria y los pacientes continúen su recuperación de una forma confiable tanto del paciente y del fisioterapeuta.
23	(45)	Ensayo clínico aleatorizado	48	Grupo de intervención: las intervenciones incluyeron un programa de tratamiento de fisioterapia semiestandarizado que consistió en: terapia manual, fortalecimiento de la cadera,	Las indicaciones para mejorar el diseño del estudio incluyeron una mayor supervisión de los ejercicios y un mayor acceso a las citas de fisioterapia, dando como resultado la eficacia de esta intervención de fisioterapia después de la artroscopía de cadera para reducir el dolor y mejorar la función

				reentrenamiento funcional y educación sanitaria Grupo de control: artroscopia de cadera más ejercicios fisioterapéuticos.
24	(46)	Ensayo clínico aleatorizado	20 pacientes Grupo 1:(n=10) Grupo 2:(n=10)	Grupo de intervención: entrenamiento de los músculos del suelo pélvico con ejercicios de estabilización del tronco Grupo de control: entrenamiento del suelo pélvico Se realizó en los dos grupos con un entrenamiento diario durante 8 semanas Ejercicios para mujeres con FAI sintomático y analizar su incidencia en el rango de movimiento y el protocolo incluyó ejercicios de cadera, pelvis y estabilización de tronco, siendo un tratamiento de rehabilitación conservador durante 8 semanas con sesiones de 20 minutos y evalúo la calidad de vida relacionada con la cadera y la función del paciente en el grupo de intervención mediante la Puntuación (iHOT-12).
25	(47)	Ensayo clínico aleatorizado	222 Grupo 1:(n=110) Grupo 2:(n=112)	Grupo fisioterapia: Se incorporo tratamiento de Fortalecimiento muscular, estabilidad del núcleo, control del movimiento y consejos para evitar posiciones de pinzamiento. Grupo cirugía: artroscopía de cadera Hubo una mejora en el manejo del dolor neuropático promedio informado durante 4 semanas tanto en el grupo nociceptivo como en el grupo neuropático disminuyeron el dolor juntamente con la artroscopia de cadera utilizaron un protocolo de tratamiento intervención personalizada.

## **4.2. Discusión**

Al analizar los resultados del tratamiento fisioterapéutico del Impingement Femoroacetabular se presentan los hallazgos de diversos estudios realizados por los autores:

Como Ahoyama (46) et al. evaluó un programa de estabilización de tronco frente a un protocolo estándar centrado en los músculos de la cadera para analizar su impacto en el rango de movimiento, fuerza muscular y resultados clínicos en mujeres con FAI sintomático. El protocolo incluyó planchas, bird dog y ejercicios de cadera y pelvis, durante 8 semanas con sesiones de 20 minutos dentro de un enfoque conservador de rehabilitación, mejorando la fuerza y estabilidad pélvica. Sin embargo, se requieren investigaciones adicionales para confirmar su eficacia en poblaciones más activas y en hombres, quienes podrían necesitar ajustes específicos en el protocolo. Asimismo, el estudio no exploró los beneficios de la fisioterapia supervisada en comparación con los ejercicios en casa ni los efectos a largo plazo, como el retorno a actividades deportivas. Mientras que Pennock (35) et al. en su estudio evaluó la tasa de éxito de un protocolo no quirúrgico que incluyó descanso, fisioterapia y modificaciones de la actividad. Se recopilaron datos sobre las lesiones, como edad, sexo, deporte, duración de los síntomas y tratamiento previo. Los pacientes suspendieron todas las actividades deportivas durante 6 semanas, recibiendo fisioterapia centrada en flexibilidad para la cadera, especialmente en la flexión profunda, y evitando la rotación interna. En futbolistas sintomáticos, se ofreció una inyección intraarticular de esteroides guiada por imágenes (radiografía o resonancia magnética) entre los 4 y 6 meses. La efectividad del tratamiento se midió por la capacidad de los pacientes para regresar a su actividad deportiva HARRIS (escala modificada de cadera). Aunque la literatura ortopédica sugiere que el manejo no quirúrgico del síndrome de FAI tiene un rol limitado, los resultados muestran que la mayoría de los pacientes jóvenes y activos pueden ser tratados con éxito sin cirugía. No obstante, no se cuenta con evidencia suficiente para recomendar inyecciones de esteroides en pacientes mayores de 35 años.

Por otro lado, cuando la terapia no invasiva no tiene éxito la artroscopia de cadera (HA) se utiliza comúnmente para recrear el contorno esférico de la cabeza femoral, normalizar la cobertura del acetábulo y reparar/reconstruir el daño condral y el labrúm para mejorar la mecánica normal y el sellado articular. Actualmente, se han descrito protocolos de rehabilitación postquirúrgica:

Kemp (43) et al. y Benell (37) et al. compararon dos enfoques de tratamiento para pacientes con pinzamiento femoroacetabular (FAI) sintomático: la rehabilitación postquirúrgica supervisada tras una artroscopia de cadera y la fisioterapia con modificación de actividades. Ambos autores coinciden en que la rehabilitación postquirúrgica es más efectiva y debe comenzar al día siguiente de la cirugía, iniciando con ejercicios de rango de movimiento activos e isométricos. A la semana, se incorporan estiramientos y bicicleta estática sin resistencia (5 a 10 minutos). A las tres semanas, se añaden ejercicios de fortalecimiento, y a las seis semanas, se introducen ejercicios de impacto y rehabilitación deportiva, ajustados a las necesidades de cada paciente. Benell (37) enfatiza la importancia de técnicas como el masaje de puntos gatillo en músculos clave (recto femoral, aductores, glúteo medio, tensor de la fascia lata, entre otros) para evitar adherencias. También se recomienda un programa de gimnasia y actividades acuáticas dos veces por semana. Las actividades deportivas se iniciaron entre seis y ocho semanas después de la cirugía, y el entrenamiento en un entorno deportivo real comenzó de 10 a 12 semanas postoperatorias lo que permitió a los pacientes retomar sus actividades deportivas.

Este enfoque progresivo facilita un retorno seguro a las actividades deportivas, demostrando que los pacientes tratados postquirúrgicamente logran mejores resultados en comparación con aquellos que siguen solo un programa de fisioterapia, subrayando la importancia de una rehabilitación integral y personalizada.

Al analizar el abordaje fisioterapéutico del pinzamiento femoroacetabular (FAI), reveló una marcada escasez de estudios que profundizaran en el tratamiento conservador, lo que limitó la cantidad y calidad de evidencia disponible sobre su efectividad. Aunque algunos estudios señalaron resultados favorables a corto plazo con este enfoque, generalmente no abarcaron aspectos, como el retorno a actividades deportivas, que son esenciales para la recuperación funcional completa de los pacientes. Por el contrario, la mayoría de los ensayos controlados aleatorizados (ECA) revisados respaldan ampliamente la rehabilitación fisioterapéutica postquirúrgica, mostrando resultados positivos en la mejora de la estabilidad y la función articular. Además, este enfoque ha demostrado ser eficaz en la reintegración de los pacientes a sus actividades deportivas, lo cual impactó de manera notable en su calidad de vida.

## **5. CONCLUSIONES**

Luego de realizada la investigación, se evidenció una cantidad limitada de información sobre tratamientos conservadores y prequirúrgicos. No obstante, se encontró una mayor cantidad de evidencia científica respaldada por estudios clínicos en relación con el tratamiento postquirúrgico, mejorando la funcionalidad de los pacientes.

Por lo tanto, los ejercicios postquirúrgicos son fundamentales en la rehabilitación de pacientes con Impingement Femoroacetabular. Este enfoque no solo ayuda a reducir el dolor, sino que también mejora la estabilidad articular y fortalece la musculatura de la cadera, facilitando así un retorno efectivo a las actividades diarias y retorno al deporte. Esto resalta la importancia de implementar un programa de rehabilitación integral y adaptado a las necesidades del paciente durante el proceso de recuperación.

Por otro lado, aunque el tratamiento conservador ha mostrado resultados positivos a corto plazo, es necesario realizar más investigaciones en poblaciones más amplias que incluyan tanto a hombres como a mujeres. Además, es fundamental que los programas de tratamiento se enfoquen en ejercicios a largo plazo y en facilitar el retorno a la actividad deportiva. También es importante que los investigadores amplíen su análisis sobre los tratamientos conservadores, ya que existe una notable falta de evidencia en este campo.

El pinzamiento Femoroacetabular, al ser una causa común de dolor en la cadera, requiere un diagnóstico temprano para prevenir la progresión de la patología y la aparición de complicaciones a largo plazo, un diagnóstico adecuado permite implementar tratamientos efectivos y personalizados que mejoren la función articular y la calidad de vida del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ishøi L, Nielsen MF, Krommes K, Husted RS, Hölmich P, Pedersen LL, et al. Femoroacetabular impingement syndrome and labral injuries: grading the evidence on diagnosis and nonoperative treatment—a statement paper commissioned by the Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSF) [Internet]. Vol. 55, British Journal of Sports Medicine. BMJ Publishing Group; 2021 [cited 2024 Nov 4]. p. 1301–10. Available from: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104060>
2. Cakic J, Patricios J. Femoroacetabular impingement: Prevention or intervention? the sports physician's quandary [Internet]. Vol. 48, British Journal of Sports Medicine. BMJ Publishing Group; 2014 [cited 2024 Nov 4]. p. 1073–4. Available from: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093792>
3. Sarassa C, Carmona D, Vanegas D, Restrepo C, Gomez L, Herrera AM. Femoracetabular impingement treated with surgical hip dislocation: Short-term results. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2024 Nov 4];65(6):425–32. Available from: [10.1016/j.recote.2021.08.005](https://doi.org/10.1016/j.recote.2021.08.005)
4. Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PDH, Achana F, Donovan JL, Griffin J, et al. Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a multicentre randomised controlled trial. The Lancet [Internet]. 2018 Jun 2 [cited 2024 Nov 4];391(10136):2225–35. Available from: [10.1016/S0140-6736\(18\)31202-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31202-9)
5. Jiménez Borrero F, Cuenca-González C. Síndrome de pinzamiento femoroacetabular en deportista veterano. Rev Andal Med Deport [Internet]. 2015 [cited 2024 Nov 4];8(4):171–3. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.04.003>
6. Gutiérrez-Ramos R, Sa ÁC, La BP. Prevalencia de datos radiográficos de pinzamiento femoroacetabular en adultos mexicanos [Internet]. Vol. 31, Acta Ortopédica Mexicana. 2017 [cited 2024 Nov 4]. Available from: [www.medigraphic.org.mxArtículooriginalPrevalenciadatosradiográficosde](http://www.medigraphic.org.mxArtículooriginalPrevalenciadatosradiográficosde)

pinzamiento femoroacetabular en adultos mexicanos <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

7. UCE-FCM-CPO-SILVA EDGAR. [cited 2024 Nov 4]; Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/29448>
8. Marín-Peña O, Fernández-Tormos E, Dantas P, Rego P, Pérez-Carro L. Anatomía y función de la articulación coxofemoral. Anatomía artroscópica de la cadera. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular [Internet]. 2016 Apr [cited 2024 Nov 4];23(1):3–10. Available from: 10.1016/j.ft.2021.03.002
9. Cuéllar Gutiérrez R. La artroscopia de cadera: una técnica en auge. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular [Internet]. 2016 Apr [cited 2024 Nov 4];23(1):1–2. Available from: 10.1016/j.reaca.2016.03.003
10. Velez Vázquez T, Carbonero López P, del Baño Aledo ME. Sonographic study of muscular architecture of lower limb musculature: Gender and age variability. Fisioterapia [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2024 Nov 4];44(1):6–14. Available from: 10.1016/j.ft.2021.03.002
11. Contreras Fabian A. Determination of articular mobility arcs and muscle retractions in students of the Degree in Physical Education, Recreation and Sports at The University of Atlántico. 2023 [cited 2024 Oct 13]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9094334>
12. Pérez Triana E, Sandra Bahr Ulloa D, Jordán Padrón M, Cristina Martí Coruña M, Reguera Rodríguez R. Bases anatómofuncionales de la articulación de la cadera y su relación con la fractura Anatomic-functional bases of the hip joint and its relation with the fracture [Internet]. [cited 2024 Nov 4]. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000300017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300017)
13. Ayeni OR, Naudie D, Crouch S, Adili A, Pindiprolu B, Chien T, et al. Surgical indications for treatment for femoroacetabular impingement with surgical hip dislocation [Internet]. Vol. 21, Knee Surgery, Sports

- Traumatology, Arthroscopy. 2013 [cited 2024 Nov 4]. p. 1676–83. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00167-012-2231-z>
14. María Sánchez Reche A, Sánchez García M, Cristina Mohino Laguna José Andrés Delgado Casado E. U N P A C I E N T E C O N . . AFA, patología invalidante a los 40 años [Internet]. Vol. 11. 2018 [cited 2024 Nov 4]. Available from:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1699-695X2018000300162](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1699-695X2018000300162)
  15. Vélchez-Cavazos F, Arrambide-Garza FJ. Síndrome de pinzamiento femoroacetabular: conceptos actuales. Ortho-tips [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 4];19(4):220–6. Available from: doi: 10.35366/113295
  16. Estrada Atehortúa AF, Avendaño Arango VA, Ramírez X. Síndrome de pinzamiento femoroacetabular. Medicina UPB [Internet]. 2019 [cited 2024 Nov 4];38(1):71–7. Available from:  
<https://doi.org/10.18566/medupb.v38n1.a09>
  17. Luis Zavaleta Alfaro R, Eunice Monteza León M. Fisioterapia de rehabilitación y pinzamiento femoroacetabular [Internet]. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-3213-4153>
  18. Heerey J, Risberg MA, Magnus J, Moksnes H, Ødegaard T, Crossley K, et al. Impairment-based rehabilitation following hip arthroscopy: Postoperative protocol for the HIP arthroscopy international randomized controlled trial [Internet]. Vol. 48, Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy. Movement Science Media; 2018 [cited 2024 Nov 4]. p. 336–42. Available from: <https://doi.org/10.2519/jospt.2018.8002>
  19. Grzybowski JS, Malloy P, Stegemann C, Bush-Joseph C, Harris JD, Nho SJ. Rehabilitation Following Hip Arthroscopy – A Systematic Review [Internet]. Vol. 2, Frontiers in Surgery. Frontiers Media S.A.; 2015 [cited 2024 Nov 4]. Available from: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2015.00021>
  20. Kemp JL, Schache AG, Makdissi M, Sims KJ, Crossley KM. Greater understanding of normal hip physical function may guide clinicians in providing targeted rehabilitation programmes. J Sci Med Sport [Internet].

- 2013 Jul [cited 2024 Nov 4];16(4):292–6. Available from:  
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2012.11.887>
21. Kemp JL, Risberg MA, Schache AG, Makdissi M, Pritchard MG, Crossley KM. Patients With Chondrolabral Pathology Have Bilateral Functional Impairments 12 to 24 Months After Unilateral Hip Arthroscopy: A Cross-sectional Study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2024 Nov 4];46(11):947–56. Available from: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2016.6577>
  22. Smith V, Devane D, Begley CM, Clarke M. Methodology in conducting a systematic review of systematic reviews of healthcare interventions. *BMC Med Res Methodol* [Internet]. 2011 [cited 2024 Nov 4];11. Available from: <https://bmcmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2288-11-15>
  23. Mansell NS, Rhon DI, Meyer J, Slevin JM, Marchant BG. Arthroscopic Surgery or Physical Therapy for Patients With Femoroacetabular Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial With 2-Year Follow-up. *American Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2024 Nov 4];46(6):1306–14. Available from: <https://doi.org/10.1177/0363546517751912>
  24. Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PDH, Achana F, Donovan JL, Griffin J, et al. Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a multicentre randomised controlled trial. *The Lancet*. 2018 Jun 2;391(10136):2225–35.
  25. Murphy NJ, Eyles J, Bennell KL, Bohensky M, Burns A, Callaghan FM, et al. Protocol for a multi-centre randomised controlled trial comparing arthroscopic hip surgery to physiotherapy-led care for femoroacetabular impingement (FAI): The Australian FASHIoN trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2017 Sep 26 [cited 2024 Nov 4];18(1). Available from: doi: 10.1186/s12891-017-1767-y.
  26. Griffin DR, Dickenson EJ, Achana F, Griffin J, Smith J, Wall PDH, et al. Arthroscopic hip surgery compared with personalised hip therapy in people

- over 16 years old with femoroacetabular impingement syndrome: UK FASHIoN RCT. *Health Technol Assess* (Rockv) [Internet]. 2022 [cited 2024 Nov 4];26(16). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35229713/>
27. Hunter DJ, Eyles J, Murphy NJ, Spiers L, Burns A, Davidson E, et al. 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 Musculoskelet Disord* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Nov 4];22(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04576-z>
28. Young JL, Wright AA, Rhon DI. Nonoperative management prior to hip arthroscopy for femoroacetabular impingement syndrome: An investigation into the utilization and content of physical therapy. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* [Internet]. 2019 [cited 2024 Nov 4];49(8):593–600. Available from: doi: 10.2519/jospt.2019.8581
29. Wall PD, Dickenson EJ, Robinson D, Hughes I, Realpe A, Hobson R, et al. Personalised Hip Therapy: Development of a non-operative protocol to treat femoroacetabular impingement syndrome in the FASHIoN randomised controlled trial. *Br J Sports Med* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2024 Nov 4];50(19):1217–23. Available from: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096368>
30. Wyles CC, Norambuena GA, Howe BM, Larson DR, Levy BA, Yuan BJ, et al. Cam Deformities and Limited Hip Range of Motion Are Associated With Early Osteoarthritic Changes in Adolescent Athletes: A Prospective Matched Cohort Study. *American Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2024 Nov 4];45(13):3036–43. Available from: doi: 10.1177/0363546517719460.
31. Liu M, Gao M, Hu Y, Ren X, Li Y, Gao F, et al. Comparison of the Effect of Pericapsular Nerve Group Block Combined with Lateral Femoral Cutaneous Nerve Block and Fascia Iliaca Compartment Block in Patients Undergoing Hip Arthroscopy Under General Anesthesia: A Randomized, Double-Blind Trial. *J Pain Res* [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 4];17:1651–61. Available from: <http://www.jpr.org/articles/jpr/10.2147/>

32. Kannan AS, Hartwell MJ, Grace T, Hammond E, Soriano KKJ, Souza RB, et al. Correlating Biomechanical Gait Analysis With Patient-Reported Outcomes After Hip Arthroscopy for Femoroacetabular Impingement Syndrome. *Orthop J Sports Med* [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2024 Nov 4];10(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36089924/>
33. Müller-Torrente A, Puig-Torregrosa J, Montero-Navarro S, Sanz-Reig J, Morera-Balaguer J, Más-Martínez J, et al. Benefits of a specific and supervised rehabilitation program in femoroacetabular impingement patients undergoing hip arthroscopy: A randomized control trial. *J Clin Med* [Internet]. 2021 Jul 2 [cited 2024 Nov 4];10(14). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34300291/>
34. Ohlin A, Simunovic N, Duong A, Ayeni OR. Low rate of adverse events in a randomized controlled trial addressing the surgical treatment of femoroacetabular impingement (FAI) syndrome. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2024 Nov 4];29(6):2015–20. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00167-020-06236-6>
35. Pennock AT, Bomar JD, Johnson KP, Randich K, Upasani V V. Nonoperative Management of Femoroacetabular Impingement: A Prospective Study. *American Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2024 Nov 10];46(14):3415–22. Available from: [10.1177/0363546518804805](https://doi.org/10.1177/0363546518804805)
36. Palmer AJR, Ayyar Gupta V, Fernquest S, Rombach I, Dutton SJ, Mansour R, et al. Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: Multicentre randomised controlled trial. *The BMJ* [Internet]. 2019 [cited 2024 Nov 4];364. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.l1185>
37. 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* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2024 Nov 4];7(6). Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014658>

38. Mansell NS, Rhon DI, Marchant BG, Slevin JM, Meyer JL. Two-year outcomes after arthroscopic surgery compared to physical therapy for femoracetabular impingement: A protocol for a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2016 Feb 4 [cited 2024 Nov 4];17(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-016-0914-1>
39. A multi-centre randomized controlled trial comparing arthroscopic osteochondroplasty and lavage with arthroscopic lavage alone on patient important outcomes and quality of life in the treatment of young adult (18-50) femoroacetabular impingement. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2015 Mar 20 [cited 2024 Nov 4];16:64. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0500-y>
40. Migliorini F, Baroncini A, Eschweiler J, Knobe M, Tingart M, Maffulli N. Return to sport after arthroscopic surgery for femoroacetabular impingement [Internet]. Vol. 21, Surgeon. Elsevier Ltd; 2023 [cited 2024 Nov 4]. p. 21–30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.surge.2021.11.006>
41. Martin SD, Abraham PF, Varady NH, Nazal MR, Conaway W, Quinlan NJ, et al. Hip Arthroscopy Versus Physical Therapy for the Treatment of Symptomatic Acetabular Labral Tears in Patients Older Than 40 Years: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2024 Nov 4];49(5):1199–208. Available from: <https://doi.org/10.1177/0363546521990789>
42. 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 protocol [Internet]. 2014 [cited 2024 Nov 4]. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-58>
43. Kemp JL, Coburn SL, Jones DM, Crossley KM. The physiotherapy for femoroacetabular impingement rehabilitation study (physioFIRST): A pilot randomized controlled trial. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2024 Nov 4];48(4):307–15. Available from: doi: 10.2519/jospt.2018.7941

44. HIP ARTHROSCOPY CLINICAL PRACTICE GUIDELINE Background [Internet]. [cited 2024 Nov 4]. Available from: 10.5435/JAAOS-D-18-00041
45. 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 [Internet]. 2018 Apr 25 [cited 2024 Nov 4];4(1). Available from: 10.1186/s40814-017-0157-4
46. Aoyama M, Ohnishi Y, Utsunomiya H, Kanezaki S, Takeuchi H, Watanuki M, et al. A Prospective, Randomized, Controlled Trial Comparing Conservative Treatment with Trunk Stabilization Exercise to Standard Hip Muscle Exercise for Treating Femoroacetabular Impingement: Clinical Journal of Sport Medicine [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2024 Nov 4];29(4):267–75. Available from: <https://doi.org/10.1097/jsm.0000000000000516>
47. Wood S, Coxon L, Glyn-Jones S, Barker KL. Neuropathic pain is a feature in patients with symptomatic femoral acetabular impingement. Physiotherapy (United Kingdom) [Internet]. 2024 Sep 1 [cited 2024 Nov 4];124:135–42. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2024.03.004>
48. Ayala F y S de BP. artcalidad335. Calidad metodológica de los programas de estiramiento: revisión sistemática / Methodological quality of stretching programs: systematic review Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte [Internet]. 2013 [cited 2024 Oct 15];13:163-181. Available from:  
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista49/artcalidad335.htm>

## ANEXO

### *Ilustración 3: Escala de PEDro*

#### **Escala PEDro-Español**

---

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronostico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

---

(48)