



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

**Rehabilitación fisioterapéutica de pacientes con lesión del  
ligamento patelofemoral**

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

**Autor:**

Hidalgo Uvidia Wendy Mishell  
Otacomá Gallegos Naidely Janeth

**Tutor:**

Msc. David Marcelo Guevara Hernández

Riobamba, Ecuador. 2025

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotras, Wendy Mishell Hidalgo Uvidia, Naidely Janeth Otacoma Gallegos, con cédula de ciudadanía 0605313329, 1401131246, autoras del trabajo de investigación titulado: Rehabilitación fisioterapéutica de pacientes con lesión del ligamento patelofemoral, 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.

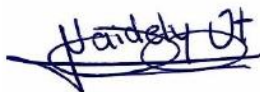
En Riobamba, a los 12 días del mes de mayo de 2026.



---

Hidalgo Uvidia Wendy Mishell

C.I: 0605313329



---

Otacoma Gallegos Naidely Janeth

C.I: 1401131246

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, David Marcelo Guevara Hernández 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: Rehabilitación fisioterapéutica de pacientes con lesión del ligamento patelofemoral, bajo la autoría de Wendy Mishell Hidalgo Uvidia, Naidely Janeth Otacoma Gallegos; 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 07 días del mes de mayo de 2026.



---

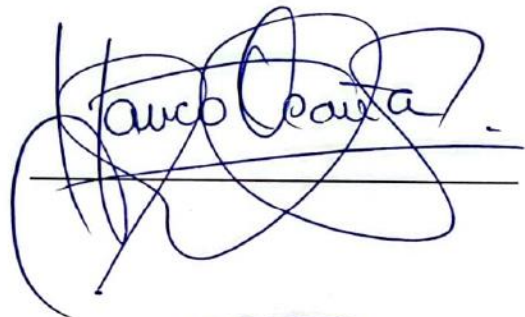
**MSC. David Marcelo Guevara Hernández**  
C.I: 0604372664

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Rehabilitación fisioterapéutica de pacientes con lesión del ligamento patelofemoral, presentado por Wendy Mishell Hidalgo Uvidia, Naidely Janeth Otacoma Gallegos, con cédula de identidad número 0605313329, 1401131246, bajo la tutoría de Mgs. David Marcelo Guevara Hernández; 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, a los 12 días del mes de mayo de 2026

**Dr. Yanco Danilo Ocaña Villacrés**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



**Mgs. Fernando Daniel Álvarez Maigualema**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



**Msc. Johannes Alejandro Hernández Amaguaya**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**





# CERTIFICACIÓN

Que, **HIDALGO UVIDIA WENDY MISHELL** con CC: **0605313329** y **OTACOMA GALLEGOS NAIDELY JANETH** con CC: **1401131246**, estudiantes de la Carrera de **FISIOTERAPIA**, Facultad de Ciencias de la Salud; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**REHABILITACIÓN FISIOTERAPÉUTICA DE PACIENTES CON LESIÓN DEL LIGAMENTO PATELOFEMORAL**", cumple con el 6% de similitud y 10% de textos potencialmente generados por IA, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 04 de mayo de 2026

Mgs. David Marcelo Guevara Hernández  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo de investigación dedico a mi familia, especialmente a mis padres por ser quienes me impulsaron a emprender y perseverar en esta prestigiosa e importante carrera, por su amor incondicional, apoyo constante y esfuerzo, que fueron fundamentales para llegar hasta aquí. Este logro también les pertenece.*

*A todas las personas que han sido parte de mi crecimiento académico y personal, por facilitarme el camino con su ayuda, por estar siempre presentes y dispuestas a respaldarme en los momentos que más lo necesité.*

### ***Wendy Mishell Hidalgo Uvidia.***

*Este trabajo de investigación va dedicado a mis padres, a mi madre por ser la persona que me permitió salir de mi zona de confort para estudiar la carrera que anhelaba, por ayudarme en momentos donde necesité alguien en quien apoyarme y que me guie en mis acciones y a mi padre por siempre estar presente apoyándome y dando ánimos en los días malos.*

*A todas las personas que formaron parte esencial en mi camino, que supieron estar a mi lado, me apoyaron en cada situación que la vida me puso a prueba y me extendieron su comprensión y amabilidad en los momentos que necesitaba.*

### ***Naidely Janeth Otacoma Gallegos.***

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer, en primer lugar, a Dios por guiar mi camino, darme sabiduría, fortaleza y perseverancia para superar los momentos de dificultad y por permitirme llegar hasta este importante logro en mi vida personal y profesional.

A mi familia, Juan, Nancy, Darío, Juan David y Sofia por su amor incondicional, su apoyo constante y sus innumerables sacrificios a lo largo de mi carrera. A mis amigas, Naidely, Emily, Samantha y Karla, por hacer de la universidad un lugar más cálido y feliz. A Dennys quién llegó en el momento oportuno y es muy especial en mi vida, por su apoyo, por su amor y por ser tan maravilloso conmigo. Gracias por creer en mí, por su paciencia en los momentos de estrés y por celebrar junto a mí cada pequeño avance en el camino.

Finalmente, a mis docentes y tutores, quienes con su conocimiento, orientación y compromiso contribuyeron a mi formación integral, tanto académica como humana. Sus enseñanzas han sido fundamentales para mi crecimiento profesional.

Atentamente

**Wendy Mishell Hidalgo Uvidia.**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental de este camino académico y personal.

En primer lugar, agradezco a Dios por guiarme y darme fortaleza en cada paso de este proceso. A mis padres, por ser mi mayor inspiración y sostén incondicional. Gracias por cada sacrificio, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por enseñarme que con esfuerzo y dedicación todo es posible. A mis hermanos, por estar siempre presentes, por las palabras de aliento en los momentos difíciles y por recordarme la importancia de la familia en cada paso que doy.

A cada uno de los profesores que formaron parte de mi formación académica, por sembrar en mí el amor por el conocimiento y por desafiarme a crecer profesional y personalmente.

Un agradecimiento especial a quienes se convirtieron en más que compañeros de universidad: Samantha, Emily, Anthony, Tatiana, Andrés, Domenica, Alejandra y Wendy. Gracias por las risas, el apoyo mutuo, las noches de estudio interminables y por convertirse en mi segunda familia. Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en mi vida universitaria y en mi corazón.

Atentamente

**Naidely Janeth Otacoma Gallegos.**

# ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

ÍNDICE DE GRÁFICOS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCION..... 13

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO..... 15

2.1 Generalidades de la articulación de la rodilla. .... 15

2.1.1 Anatomía funcional: superficies articulares femorotibial y femoropatelar. .... 15

2.1.2 Biomecánica global de la rodilla..... 15

2.2 Complejo patelofemoral..... 15

2.2.1 Anatomía del Ligamento Patelofemoral Medial (LPFM)..... 16

2.2.2 Biomecánica de la estabilidad rotuliana. .... 16

2.3 Inestabilidad Patelofemoral..... 17

2.3.1 Definición y clasificación ..... 17

2.3.2 Factores de riesgo anatómicos y biomecánicos. .... 18

2.4 Evaluación fisioterapéutica ..... 18

2.4.1 Pruebas específicas ..... 18

2.4.2 Evaluación del control motor..... 18

2.5 Tratamiento fisioterapéutico .....	19
2.5.1 Protocolos de rehabilitación conservadora .....	19
2.5.2 Protocolos postquirúrgicos (reconstrucción del LPFM) .....	19
2.5.3 Ejercicio terapéutico basado en la evidencia .....	20
CAPÍTULO III. METODOLOGIA .....	21
3.1 Diseño de investigación .....	21
3.2 Tipo de investigación .....	21
3.3 Nivel de la investigación .....	21
3.4 Método de investigación .....	21
3.5 Según la cronología de la investigación .....	22
3.6 Población .....	22
3.7 Muestra .....	22
3.8 Criterios de inclusión .....	22
3.9 Criterios de exclusión .....	22
3.10 Técnicas de recolección de datos .....	22
3.11 Método de análisis y procesamiento de datos .....	22
3.12 Análisis de artículos científicos según la escala manual de PEDro .....	25
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	29
4.1 Resultados .....	29
4.2 Discusión .....	42
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44
5.1 Conclusiones .....	44
5.2 Recomendaciones .....	44
BIBLIOGRAFÍA .....	45
ANEXOS .....	49

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>TABLA 1.</b> VALORACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS UTILIZADOS PARA LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	25
<b>TABLA 2.</b> EN LA TABLA NÚMERO 2 SE IDENTIFICA EL TIPO DE ESTUDIO, POBLACIÓN, INTERVENCIÓN Y RESULTADOS DE LOS 20 ARTÍCULOS UTILIZADOS. ....	29

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>ILUSTRACIÓN 1.</b> DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA DEL PROCESO DE SELECCIÓN. ....	24
---	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1.</b> BASE DE DATOS.....	49
<b>GRÁFICO 2.</b> CALIFICACIÓN SEGÚN LA ESCALA DE PEDRO .....	49
<b>GRÁFICO 3.</b> AÑO DE PUBLICACIÓN .....	49
<b>GRÁFICO 4.</b> TIPO DE ESTUDIO.....	50
<b>GRÁFICO 5.</b> TIPO DE INTERVENCIÓN. LESIÓN DEL LIGAMENTO PATELOFEMORAL .....	50
<b>GRÁFICO 6.</b> TIPO DE INTERVENCIÓN. SÍNDROME DEL DOLOR PATELOFEMORAL .....	50
<b>GRÁFICO 7.</b> TIPO DE INTERVENCIÓN GENERAL .....	51

## RESUMEN

La lesión del ligamento patelofemoral medial (LFPM) daña los tejidos blandos responsables de la estabilidad rotuliana, asociándose a episodios de luxación o subluxación que generan dolor anterior de rodilla y limitación funcional.

Objetivo: Identificar los efectos de los programas de rehabilitación fisioterapéutica en pacientes con lesión del LFPM, centrados en dolor, funcionalidad y retorno a las actividades de la vida diaria.

Esta investigación fue documental, bibliográfica, descriptiva e inductiva, basada en búsqueda en PEDro y Medline de ensayos clínicos aleatorizados evaluados con la escala PEDro. Se incluyeron 20 artículos publicados entre 2008 y la actualidad.

Los resultados obtenidos evidenciaron que la rehabilitación fisioterapéutica multimodal con movilización temprana postquirúrgica desde el quinto día produjo mejores resultados funcionales. El 70% de los estudios reportaron mejoras en la función de la rodilla, asociadas a la activación del vasto medial oblicuo y cuádriceps, con reducción del dolor en el 65% de los casos, favoreciendo el retorno a las actividades cotidianas.

En conclusión la rehabilitación fisioterapéutica es eficaz y segura en el manejo de la lesión del LFPM, respaldada por evidencia sobre movilización temprana, ejercicio de cuádriceps y cadera, y modalidades de inmovilización con movilidad controlada desde las etapas iniciales.

*Palabras clave:* ligamento patelofemoral medial, rehabilitación fisioterapéutica, inestabilidad rotuliana, ejercicio terapéutico, luxación patelofemoral, dolor anterior de rodilla.

## ABSTRACT

Medial patellofemoral ligament (MMPL) injury damages the soft tissues responsible for rotulian stability, leading to dislocation or subluxation episodes that cause anterior knee pain and functional limitation.

To identify the effects of physiotherapeutic rehabilitation programs in patients with LFPM injury, focused on pain, functionality, and return to daily life activities.

Documentary, bibliographic, descriptive, and inductive review, based on research in PEDro and Medline of randomized clinical trials evaluated with the PEDro scale. Included were 20 articles published between 2008 and the present.

Multimodal physiotherapeutic rehabilitation with early postsurgical mobilization from the fifth day yielded better functional outcomes. 70% of the studies reported improvements in knee function, associated with the activation of the vast medial oblique and quadriceps, with reduced pain in 65% of cases, favoring the return to daily activities.

Physiotherapeutic rehabilitation is effective and safe for managing LFPM injury, supported by evidence for early mobilization, quadriceps and hip exercises, and controlled mobility modalities from the initial stages.

**Keywords:** Medial medial patellofemoral ligament, physiotherapeutic rehabilitation, rotulian instability, therapeutic exercise, patellofemoral dislocation, anterior knee pain.



Reviewed by:

Ms.C. Ana Maldonado León

ENGLISH PROFESSOR

C.I.0601975980

## CAPÍTULO I. INTRODUCCION

El ligamento patelofemoral medial (LPFM) se define como una estructura importante en la articulación de la rodilla, actúa como el principal estabilizador pasivo de la patela frente a las fuerzas de desplazamiento lateral, especialmente entre 0° y 30° de flexión de la rodilla <sup>(1,2)</sup>. Las lesiones del ligamento patelofemoral se deben especialmente a varios episodios de luxación o subluxación rotuliana, siendo mayormente afectada la población joven y deportista provocando significativamente dolor anterior de rodilla y limitación funcional. Las causas que originan la lesión del LPFM son variadas; un trauma directo sobre el borde medial de la rótula, el movimiento de rotación externa del fémur con valgo forzado, una flexión brusca con mal alineamiento o desequilibrio muscular <sup>(2,3)</sup>.

La inestabilidad patelofemoral se considera un problema común de rodilla que produce una morbilidad significativa y puede dividirse en luxación y subluxación de la articulación, con una incidencia estimada de 5,8 por cada 100.000 habitantes al año, y una recurrencia de luxación de hasta el 40% sin tratamiento adecuado <sup>(4,5)</sup>. A nivel mundial la luxación rotuliana representa entre el 2% y el 3% de todas las lesiones de rodilla. El 17% al 45% de los pacientes experimentan una nueva luxación de la articulación patelofemoral debido a la inestabilidad rotuliana después de la luxación inicial <sup>(4,5)</sup>.

De acuerdo con el estudio de McManus et al., quienes informan que la historia natural de una luxación rotuliana tratada de forma no quirúrgica implica una nueva luxación en uno de seis casos; Otros síntomas residuales en dos de seis casos, y tres de seis casos, serán asintomáticos <sup>(6)</sup>. El tratamiento conservador con un período de inmovilización seguido de fisioterapia se asocia con tasas de reluxación superiores al 63 %. Quienes no se reluxan pueden continuar presentando problemas patelofemorales persistentes y discapacidad, e incluso osteoartrosis femorrotuliano <sup>(6,7)</sup>.

La rehabilitación fisioterapéutica es fundamental para la recuperación de estas lesiones, al incluir una variedad de técnicas y enfoques para restaurar la función y mitigar el dolor. Al combinar el entrenamiento neuromuscular propioceptivo se facilita a los pacientes recuperar su nivel funcional previo <sup>(8-10)</sup>. La rehabilitación fisioterapéutica es crucial ante una lesión del ligamento patelofemoral medial (MPFL) la cual se la realiza de manera estructurada y

progresiva, adaptándose a las características de cada paciente. El proceso inicia en las primeras etapas con técnicas destinadas a restablecer rápidamente el rango de movimiento, reducir el dolor e inflamación, manteniendo la movilidad. A medida que avanza la recuperación, se incorporan ejercicios de fortalecimiento muscular, propiocepción y estabilidad para mejorar la función de la rodilla <sup>(8-10)</sup>. La progresión se guía mediante evaluaciones continuas de parámetros como la amplitud de movimiento, fuerza muscular, perímetros articulares, además de la evaluación del dolor y la percepción de calidad de vida. Este enfoque permite una recuperación funcional óptima, facilitando el retorno progresivo a las actividades tanto cotidianas como deportivas, contribuyendo a una mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes <sup>(9-11)</sup>.

La presente investigación tiene como finalidad aportar evidencia científica actualizada sobre la importancia de la rehabilitación fisioterapéutica en pacientes con lesión del ligamento patelofemoral medial (LPFM), destacando su rol en la recuperación funcional, prevención de recurrencias y mejora de la calidad de vida. Además, busca fortalecer el conocimiento clínico del fisioterapeuta en el manejo integral de esta lesión, contribuyendo al desarrollo de protocolos terapéuticos más efectivos y personalizados dentro del ámbito de la rehabilitación musculoesquelética

Por lo antes mencionado el objetivo de la presente investigación es identificar los efectos de los programas de rehabilitación fisioterapéutica en pacientes con lesión del ligamento patelofemoral, centrados en el dolor, la funcionalidad y el retorno a las actividades de la vida diaria.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Generalidades de la articulación de la rodilla.

La rodilla es una de las articulaciones más complejas y exigidas del cuerpo humano. Su función es crucial para mantenernos de pie, caminar y soportar peso. Está formada por la interacción entre el fémur, la tibia y la rótula, lo que le permite ser tanto estable como móvil. Anatómicamente, es una articulación sinovial del tipo troclear modificada, diseñada principalmente para doblarse y extenderse <sup>(1)</sup>. En la práctica, la rodilla soporta grandes cargas durante las actividades diarias y deportivas. Su buen funcionamiento depende del equilibrio entre los huesos, ligamentos y músculos. Si alguno de estos componentes falla, puede haber lesiones e inestabilidad en la articulación <sup>(2)</sup>.

#### 2.1.1 Anatomía funcional: superficies articulares femorotibial y femoropatelar.

La rodilla tiene dos superficies articulares principales: la femorotibial y la femoropatelar. La articulación femorotibial conecta los cóndilos femorales con las mesetas tibiales, permitiendo que el peso del cuerpo se transmita a la pierna. Esta superficie se caracteriza por no ser del todo congruente, lo cual se compensa con los meniscos. Por otro lado, la articulación femoropatelar une la rótula con la tróclea femoral. Su función principal es mejorar la eficiencia del mecanismo extensor de la rodilla. En la práctica, esta articulación es muy sensible a problemas biomecánicos, que pueden causar dolor e inestabilidad patelofemoral <sup>(2)</sup>.

#### 2.1.2 Biomecánica global de la rodilla

Desde el punto de vista biomecánico, permite principalmente doblar y extender la pierna, con pequeños movimientos de rotación interna y externa cuando está flexionada. Estos movimientos son esenciales para actividades como caminar, subir escaleras y correr. La rodilla actúa como un eje que transmite fuerzas dentro de la cadena cinética del miembro inferior. Cualquier problema en su alineación o movilidad afecta a las articulaciones de la cadera y el tobillo. En el movimiento, una correcta biomecánica de la rodilla es indispensable para distribuir bien las cargas. Si se pierde este equilibrio, aumenta el riesgo de lesiones, sobre todo en el complejo patelofemoral <sup>(1,2)</sup>.

### 2.2 Complejo patelofemoral

El complejo patelofemoral está formado por la rótula, la tróclea del fémur, los retináculos medial y lateral, el ligamento patelofemoral medial (LPFM) y las fibras terminales del vasto

medial oblicuo (VMO), que se encuentra en la parte frontal de la zona articular de la rodilla. Esta conexión permite doblar y extender la pierna, y ayuda a transmitir fuerzas durante la actividad física, distribuyendo la fuerza del cuádriceps y manteniendo la estabilidad de la articulación. Evidentemente, es fundamental que la rótula se deslice correctamente dentro de la tróclea femoral. Si esto no ocurre, aumenta el estrés en la articulación y aparece dolor en la parte anterior de la rodilla. Este complejo es el principal responsable de la inestabilidad patelofemoral <sup>(1,2)</sup>.

### **2.2.1 Anatomía del Ligamento Patelofemoral Medial (LPFM).**

El ligamento patelofemoral medial es una estructura capsuloligamentosa delgada pero muy resistente, esencial para la estabilidad medial de la rótula. Se origina en el epicóndilo medial del fémur y se inserta en el borde superomedial de la rótula <sup>(1)</sup>. Forma parte del retináculo medial y se integra con la cápsula articular. En la práctica, el LPFM actúa como el principal estabilizador pasivo que evita que la rótula se desplace hacia los lados. Su integridad es especialmente importante en los primeros grados de flexión de la rodilla. La lesión de este ligamento es común después de una luxación de rótula, y aumenta significativamente el riesgo de inestabilidad recurrente <sup>(1)</sup>.

### **2.2.2 Biomecánica de la estabilidad rotuliana.**

La estabilidad de la rótula depende de la interacción coordinada entre estabilizadores estáticos y dinámicos que actúan durante el movimiento de la rodilla. Este equilibrio hace posible que la rótula se mueva de manera controlada dentro de la tróclea femoral. Si algo falla en estos mecanismos, aumentan las fuerzas laterales sobre la rótula. Desde el punto de vista clínico, estas fuerzas son determinantes en la aparición de subluxaciones y luxaciones. Comprender esta biomecánica es esencial para el abordaje fisioterapéutico, ya que permite identificar las causas de la inestabilidad y orientar el tratamiento. Por ello, su análisis es fundamental en pacientes con lesión del LPFM <sup>(1,2)</sup>.

#### **2.2.2.1 Estabilizadores estáticos**

Los estabilizadores estáticos de la rótula están formados principalmente por las estructuras ligamentarias y la forma de los huesos. Entre ellos, el ligamento patelofemoral medial es el más importante, aportando entre el 50% y el 60% de la fuerza que impide el desplazamiento lateral de la rótula <sup>(2)</sup>. En la práctica, este ligamento es el principal responsable de mantener la rótula alineada durante los primeros grados de flexión. Otras estructuras estáticas incluyen

el retináculo medial y la forma de la tróclea femoral. Si estos elementos están alterados, la estabilidad pasiva disminuye, lo que favorece la aparición de luxaciones. Por lo tanto, la integridad del LPFM es clave para la estabilidad de la rótula <sup>(1)</sup>.

#### **2.2.2.2 Estabilizadores dinámicos**

Los estabilizadores dinámicos de la rótula están representados principalmente por los músculos del cuádriceps, especialmente el vasto medial oblicuo. Este músculo genera una fuerza medial que contrarresta la tendencia lateral de la rótula al extender la rodilla <sup>(7)</sup>. Además, el retináculo medial colabora en la estabilidad dinámica transmitiendo fuerzas musculares. En la práctica, la falta de activación del vasto medial oblicuo es común en pacientes con inestabilidad patelofemoral. Esta debilidad altera el control dinámico de la rótula, incrementando el riesgo de subluxación. Fortalecer estos estabilizadores es un objetivo central en la fisioterapia <sup>(4)</sup>.

### **2.3 Inestabilidad Patelofemoral.**

La inestabilidad patelofemoral se define como la incapacidad de la rótula para mantenerse correctamente alineada dentro de la tróclea femoral durante el movimiento de la rodilla. Se manifiesta con subluxaciones, luxaciones, dolor anterior y sensación de inseguridad en la articulación. Es una patología común en personas jóvenes y activas, y se relaciona con factores anatómicos, biomecánicos y neuromusculares <sup>(3,5)</sup>. La inestabilidad puede ser aislada o recurrente. Si no se trata adecuadamente, puede dañar el cartílago de forma progresiva, comprometiendo la función y la calidad de vida del paciente.

#### **2.3.1 Definición y clasificación**

La luxación patelofemoral se clasifica clínicamente en luxación aguda e inestabilidad recurrente. La luxación aguda es el primer evento traumático, generalmente asociado a un movimiento de torsión con el pie fijo. En este episodio, es común que se rompa el ligamento patelofemoral medial <sup>(1)</sup>. La inestabilidad recurrente se caracteriza por episodios repetidos de luxación o subluxación, y suele ocurrir cuando el ligamento no cicatriza bien o existen problemas óseos predisponentes <sup>(3,5)</sup>. Una correcta clasificación es fundamental para decidir el tratamiento, determinando si debe ser conservador o quirúrgico, y orientando el enfoque fisioterapéutico posterior.

### **2.3.2 Factores de riesgo anatómicos y biomecánicos.**

Los factores de riesgo de la inestabilidad patelofemoral se dividen en anatómicos y biomecánicos. Entre los anatómicos destaca la displasia troclear, donde el surco femoral es poco profundo, reduciendo la estabilidad de la rótula. Otro factor es la rótula alta, que disminuye el contacto precoz con la tróclea al flexionar la rodilla. Además, un ángulo Q aumentado incrementa las fuerzas laterales sobre la rótula <sup>(3,5)</sup>. Desde el punto de vista biomecánico, se identifican debilidades musculares y problemas de control neuromuscular. Estos factores actúan juntos, aumentando el riesgo de luxación, y su identificación es esencial en la evaluación fisioterapéutica.

## **2.4 Evaluación fisioterapéutica**

La evaluación fisioterapéutica en pacientes con sospecha de lesión del LPFM debe ser exhaustiva y orientada a identificar la causa de la inestabilidad. Incluye una historia clínica detallada, analizando antecedentes de luxación, mecanismos de lesión y síntomas asociados. Luego, se realiza la evaluación física, que comprende la observación estática y dinámica, valorando el rango de movimiento, la fuerza muscular y la alineación del miembro inferior. La evaluación funcional permite identificar déficits de control neuromuscular. Estos hallazgos guían el diseño del plan de tratamiento. Una evaluación adecuada es clave para un abordaje terapéutico efectivo <sup>(8)</sup>.

### **2.4.1 Pruebas específicas**

Entre las pruebas clínicas específicas, destaca el Test de Aprehensión de Fairbank, considerado la prueba de referencia para la inestabilidad patelofemoral. Se efectúa aplicando una presión lateral sobre la rótula con la rodilla ligeramente flexionada. La prueba resulta positiva cuando el paciente indica temor o sensación de que la rótula se va a luxar <sup>(11)</sup>. Otro signo clínico significativo es el Signo de la J, que se observa al extender activamente la rodilla, diferenciado por un desplazamiento lateral anormal de la rótula. Los dos hallazgos indican compromiso del LPFM, y su identificación es primordial para el diagnóstico clínico. Estas pruebas deben interpretarse junto con otros hallazgos.

### **2.4.2 Evaluación del control motor**

La evaluación del control motor permite analizar la calidad del movimiento durante actividades funcionales. En pacientes con inestabilidad patelofemoral, se presta especial atención a la presencia de valgo dinámico de rodilla, que se evalúa mediante pruebas como

la sentadilla unipodal o la bajada de un escalón. La presencia de valgo dinámico suele estar asociada a debilidad de la musculatura de la cadera <sup>(12)</sup>. Clínicamente, este patrón incrementa las fuerzas laterales sobre la rótula. Su identificación permite establecer objetivos terapéuticos específicos, y la corrección del control motor es fundamental para prevenir recurrencias. Por ello, esta evaluación es un componente clave del abordaje fisioterapéutico.

## **2.5 Tratamiento fisioterapéutico**

El tratamiento fisioterapéutico de la lesión del ligamento patelofemoral medial tiene como objetivo principal restaurar la estabilidad de la rótula y la función de la rodilla. Debe consistir en un enfoque individualizado, progresivo y sustentado en la evidencia científica. El objetivo del tratamiento es disminuir el dolor, mejorar la fuerza muscular y optimizar el control neuromuscular. Además, se orienta a rectificar los factores de riesgo identificados durante la evaluación. La fisioterapia desempeña un papel esencial tanto en el manejo conservador como postquirúrgico. Un abordaje idóneo disminuye el riesgo de recurrencias y propicia el retorno seguro a las actividades funcionales y deportivas <sup>(6,8,12)</sup>.

### **2.5.1 Protocolos de rehabilitación conservadora**

Los protocolos de rehabilitación conservadora están indicados principalmente en casos de luxación aguda sin alteraciones anatómicas severas. Durante la fase inicial, se puede utilizar vendaje neuromuscular o rodilleras estabilizadoras para mejorar el control de la rótula. Estas ayudas externas proporcionan estabilidad mientras el ligamento cicatriza. Posteriormente, se inicia un programa de fortalecimiento progresivo del cuádriceps y la musculatura de la cadera <sup>(7)</sup>. El entrenamiento propioceptivo y neuromuscular es fundamental para mejorar el control articular. El tratamiento debe adaptarse a la evolución clínica del paciente, y una adecuada adherencia al protocolo favorece resultados funcionales positivos <sup>(10)</sup>.

### **2.5.2 Protocolos postquirúrgicos (reconstrucción del LPM)**

En pacientes sometidos a reconstrucción del LPM, la fisioterapia es esencial para una recuperación exitosa. El protocolo postquirúrgico se desarrolla por fases, iniciando con la protección del injerto y el control del dolor e inflamación. De manera progresiva, se trabaja la ganancia del rango de movimiento articular, respetando los límites establecidos por el cirujano. Posteriormente, se incorpora el fortalecimiento muscular de forma gradual. En fases avanzadas, se enfatiza el entrenamiento funcional y propioceptivo <sup>(6,8)</sup>. El objetivo final

es restaurar la estabilidad y la confianza articular. Un protocolo bien estructurado reduce el riesgo de complicaciones y recaídas <sup>(17)</sup>.

### **2.5.3 Ejercicio terapéutico basado en la evidencia**

El ejercicio terapéutico basado en la evidencia constituye el pilar del tratamiento fisioterapéutico en la inestabilidad patelofemoral. La literatura científica resalta la importancia del fortalecimiento proximal, especialmente de los abductores y rotadores externos de cadera, como el glúteo medio. Estos músculos contribuyen al control del valgo dinámico de rodilla <sup>(12)</sup>. Asimismo, la propiocepción cumple un rol fundamental en la reeducación sensorial de la rodilla. El entrenamiento propioceptivo mejora la respuesta neuromuscular ante estímulos externos, lo que reduce el riesgo de nuevas luxaciones <sup>(6,8)</sup>. La correcta dosificación del ejercicio garantiza una rehabilitación segura y eficaz. Este enfoque permite obtener resultados funcionales sostenibles a largo plazo.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGIA**

### **3.1 Diseño de investigación**

El diseño del trabajo de la investigación fue documental, enfocado en la recopilación, análisis, interpretación y presentación de datos compilados que se obtuvieron de fuentes bibliográficas, relacionados con la rehabilitación fisioterapéutica de pacientes con lesión del ligamento patelofemoral. Este enfoque permitió establecer las ventajas del abordaje terapéutico asociados con la lesión mencionada.

### **3.2 Tipo de investigación**

La investigación fue de tipo bibliográfico, basada en la revisión y análisis de artículos científicos de las diferentes revistas académicas. Se efectuó la lectura crítica de artículos y documentos digitales publicados en los últimos años en revistas académicas especializadas, con el propósito de explorar, analizar y sintetizar evidencia relevante que respalde la aplicación de la rehabilitación fisioterapéutica como parte del abordaje terapéutico de la lesión del ligamento patelofemoral. Esta revisión permitió recopilar información actualizada sobre definiciones, tratamientos y estudios previos que sirven de sustento teórico para la presente investigación.

### **3.3 Nivel de la investigación**

Para la investigación se utilizó el nivel descriptivo, porque permitió exponer los beneficios, principios y recomendaciones de la rehabilitación fisioterapéutica de pacientes con lesión del ligamento patelofemoral. El nivel permitió recopilar información detallada sobre su efectividad y aplicaciones clínicas.

### **3.4 Método de investigación**

Se aplicó el método inductivo el cual parte del análisis de hechos particulares para llegar a conclusiones de carácter general. Este método resultó fundamental en la investigación, ya que permitió examinar estudios específicos sobre la rehabilitación fisioterapéutica en pacientes con lesión del ligamento patelofemoral y, a partir de esos hallazgos particulares, establecer conclusiones generales acerca de la efectividad de los programas de rehabilitación utilizados en este tipo de lesión.

### **3.5 Según la cronología de la investigación**

En la investigación se utilizó el tipo retrospectivo, ya que se recolectó información y datos acontecidos en el pasado, abarcando publicaciones científicas desde el año 2008 hasta la fecha actual. El marco temporal permitió incluir investigaciones recientes y relevantes que fortalecen el análisis y aportan una perspectiva actualizada sobre la rehabilitación fisioterapéutica en la práctica clínica.

### **3.6 Población**

El número de artículos encontrados en las diferentes bases de datos es de 250 mismos que se relacionan con el tema de investigación

### **3.7 Muestra**

La muestra se constituyó por 20 artículos de revisión sistemática, los mismos que cumplían estrictamente con los criterios de inclusión que previamente fueron definidos para el trabajo de investigación.

### **3.8 Criterios de inclusión**

- Ensayos clínicos aleatorizados sobre la rehabilitación fisioterapéutica en pacientes con lesiones del ligamento patelofemoral.
- Artículos científicos publicados desde 2008 hasta fecha actual.
- Artículos científicos de acceso gratis.
- Artículos científicos escritos en inglés y español
- Artículos científicos con acceso al texto completo
- Artículos científicos que cumplan con la calificación igual o mayor a 6 en escala de PEDro

### **3.9 Criterios de exclusión**

- Artículos científicos no asociados al objetivo de estudio.
- Artículos científicos de acceso pagado.
- Artículos científicos escritos en diferentes idiomas a los mencionados.
- Artículos científicos que no incluyan el texto completo.

### **3.10 Técnicas de recolección de datos**

La técnica que se manejó para la recolección de datos fue la revisión bibliográfica, la misma que se basa en ubicar y recuperar los artículos científicos que se relacionan con el tema de

investigación mediante el uso de palabras clave, operadores booleanos, filtros y limitadores. Los instrumentos que se utilizaran para la revisión bibliográfica son: las siguientes categorías de termino MeSH (Medical Subject Headings) del área de la salud "rehabilitation", "physiotherapy", "patellofemoral ligament", "Patellar instability", "Medial patellofemoral ligament", "exercise therapy" y en conjunto con los operadores booleanos. "AND"; "OR" Y "OR" y "NOT". El segundo instrumento son las bases de datos como MEDLINE y PEDro, Finalmente, la escala PEDro (Physiotherapy evidence Database), que es un instrumento específico para los estudios de fisioterapia, basado en el criterio de la medicina fundamentada en la evidencia, para valorar la calidad metodológica de los artículos incluidos.

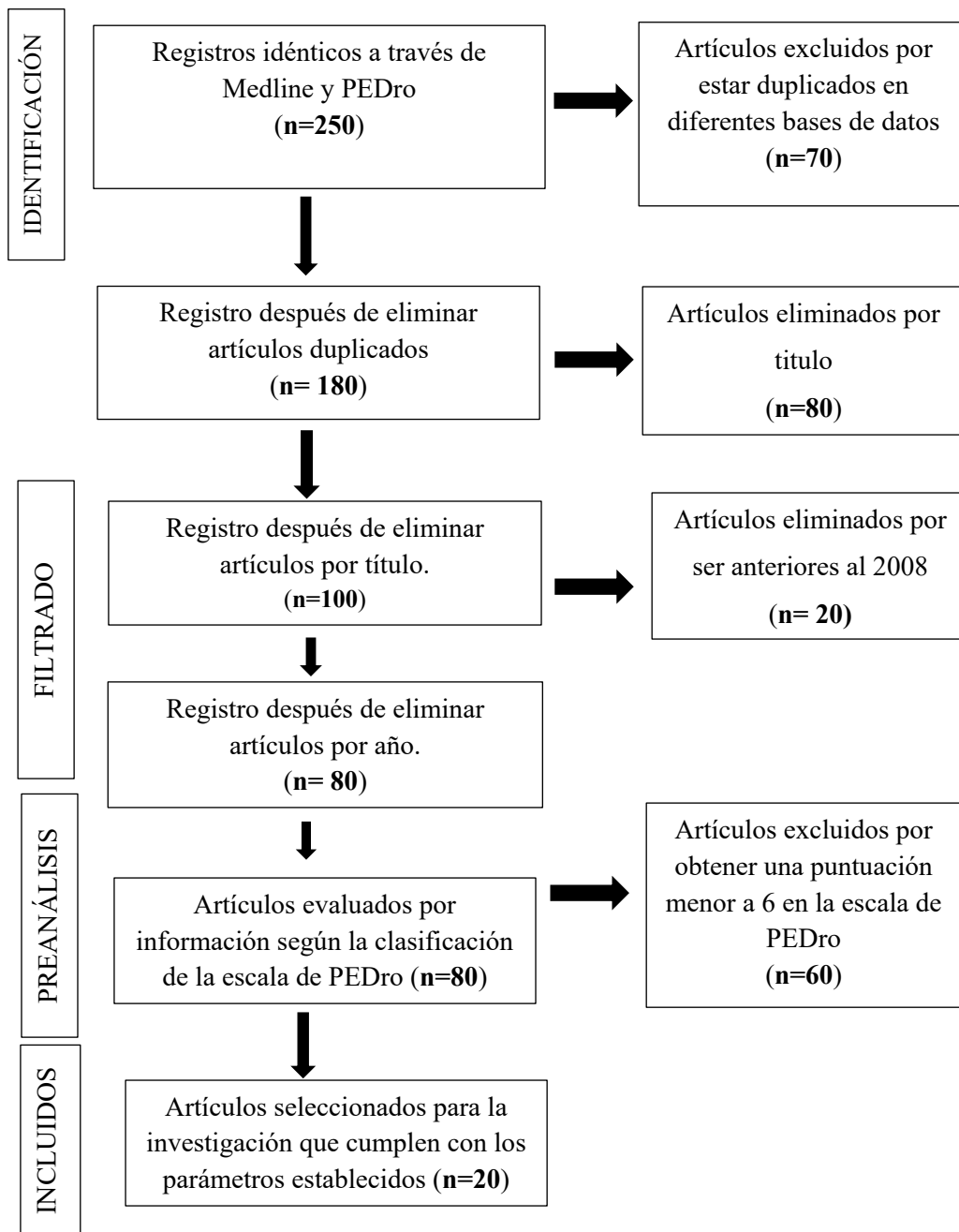
### **3.11 Método de análisis y procesamiento de datos**

Selección de artículos científicos encontrados en diferentes bases de datos, relacionados con la temática "Rehabilitación fisioterapéutica de pacientes con lesión de ligamento patelofemoral" de los cuales se excluyó artículos con acceso restringido, duplicados en diferentes bases, no presentaban las dos variables de estudio, la información presentada no era relevante a partir del análisis de títulos, resumen, y resultados, así mismo se excluyó artículos publicados antes del 2008

Adicionalmente, se incluyeron estudios sobre síndrome de dolor patelofemoral debido a que comparte alteraciones biomecánicas fundamentales con la lesión del LPFM, permitiendo extrapolar principios terapéuticos aplicables a ambas condiciones.

Se realizó un preanálisis con la escala metodológica de PEDro, donde se descartó artículos que no alcanzan la puntuación de 6, a continuación, se detalladamente con un diagrama de flujo.

**Ilustración 1. Diagrama de flujo PRISMA que indica el proceso de selección.**



\* Tomado de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Moher D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 Mar 29;372:n71.

### 3.12 Análisis de artículos científicos según la escala manual de PEDro

**Tabla 1. Valoración de la calidad metodológica de los estudios utilizados para la revisión bibliográfica**

Nº	AUTOR Y AÑO	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	BASE CIENTÍFICA	CALIFICACIÓN ESCALA PEDRO
1	Xing et al., 2022 (13)	Active exercise therapy improves the recovery of knee joint function and reduction of muscle atrophy after medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation.	La terapia de ejercicio activo mejora la recuperación de la función de la articulación de la rodilla y la reducción de la atrofia muscular tras la reconstrucción del ligamento femorrotuliano medial para la luxación rotuliana recurrente	PEDro	9
2	Honkonen et al., 2022 (14)	A Randomized Controlled Trial Comparing a Patella-Stabilizing, Motion-Restricting Knee Brace Versus a Neoprene Nonhinged Knee Brace After a First-Time Traumatic Patellar Dislocation	Un ensayo controlado aleatorio que compara una rodillera estabilizadora de rótula y restringe el movimiento con una rodillera de neopreno sin bisagra después de una primera luxación patelar traumática.	PEDro	8
3	Straume-Næsheim et al., 2022 (15)	Medial patellofemoral ligament reconstruction is superior to active rehabilitation in protecting against further patella dislocations.	La reconstrucción del ligamento patelofemoral medial es superior a la rehabilitación activa para proteger contra nuevas luxaciones de rótula.	Medline	6
4	Magnussen et al., 2022 (16)	Accelerated rehabilitation program following medial patellofemoral ligament reconstruction does not increase risk of recurrent instability	El programa de rehabilitación acelerada tras la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial no aumenta el riesgo de inestabilidad recurrente	PEDro	8

<b>5</b>	Burcea et al., 2024 (17)	The Benefits of a Rehabilitation Program Following Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction	Los beneficios de un programa de rehabilitación tras la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial	Medline	8
<b>6</b>	Askenberger et al., 2018 (18)	Operative Repair of Medial Patellofemoral Ligament Injury Versus Knee Brace in Children With an Acute First-Time Traumatic Patellar Dislocation: A Randomized Controlled Trial.	Reparación quirúrgica de la lesión del ligamento patelofemoral medial frente a rodillera en niños con luxación patelar traumática aguda por primera vez: un ensayo clínico aleatorizado y controlado	Medline	8
<b>7</b>	Smith et al., 2015 (19)	Rehabilitation following first-time patellar dislocation: a randomised controlled trial of purported vastus medialis obliquus muscle versus general quadriceps strengthening exercises	Rehabilitación tras una primera luxación rotuliana: un ensayo controlado aleatorio de ejercicios de fortalecimiento del músculo vasto medial oblicuo frente a ejercicios generales de fortalecimiento del cuádriceps	Medline	8
<b>8</b>	Kang et al., 2013 (20)	Non-surgical treatment for acute patellar dislocation with special emphasis on the MPFL injury patterns	Tratamiento no quirúrgico de la luxación rotuliana aguda con especial énfasis en los patrones de lesión del ligamento parietal medial (MPFL)	PEdro	8
<b>9</b>	Rood et al., 2012 (21)	Tape versus cast for non-operative treatment of primary patellar dislocation: a randomized controlled trial	Cinta versus yeso para el tratamiento no quirúrgico de la luxación rotuliana primaria: un ensayo controlado aleatorizado	Medline	7
<b>10</b>	Bitar et al., 2012 (22)	Traumatic patellar dislocation: nonoperative treatment compared with MPFL reconstruction using patellar tendon	Luxación patelar traumática: tratamiento no quirúrgico comparado con reconstrucción del ligamento patelofemoral medial (MPFL) mediante tendón rotuliano	Medline	6

<b>11</b>	Sillanpää et al., 2009 (23)	Treatment with and without initial stabilizing surgery for primary traumatic patellar dislocation. A prospective randomized study	Tratamiento con y sin cirugía estabilizadora inicial para la luxación rotuliana traumática primaria. Estudio prospectivo aleatorizado.	Medline	8
<b>12</b>	Christiansen et al., 2008 (24)	Isolated repair of the medial patellofemoral ligament in primary dislocation of the patella: a prospective randomized study	Reparación aislada del ligamento patelofemoral medial en la luxación primaria de la rótula: un estudio prospectivo aleatorizado	Medline	8
<b>13</b>	Camanho, et al., 2009 (25)	Conservative Versus Surgical Treatment for Repair of the Medial Patellofemoral Ligament in Acute Dislocations of the Patella	Tratamiento conservador versus quirúrgico para la reparación del ligamento patelofemoral medial en luxaciones agudas de la rótula	Medline	8
<b>14</b>	Zheng et al., 2025 (26)	Effects of functional strength training on pain, function, and lower extremity biomechanics in patients with patellofemoral pain syndrome: a randomized clinical trial	Efectos del entrenamiento de fuerza funcional sobre el dolor, la función y la biomecánica de las extremidades inferiores en pacientes con síndrome de dolor patelofemoral: un ensayo clínico aleatorizado.	PE德罗	8
<b>15</b>	Lee et al., 2021 (27)	Static and Dynamic Quadriceps Stretching Exercises in Patients With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial	Ejercicios de estiramiento estático y dinámico del cuádriceps en pacientes con dolor patelofemoral: un ensayo controlado aleatorizado	Medline	7
<b>16</b>	Constantinou et al., 2022 (28)	Comparing hip and knee focused exercises versus hip and knee focused exercises with the use of blood flow restriction training in adults with patellofemoral pain	Comparación de ejercicios centrados en la cadera y la rodilla versus ejercicios centrados en la cadera y la rodilla con el uso de entrenamiento de restricción del flujo sanguíneo en adultos con dolor patelofemoral	Medline	8

<b>17</b>	Melo et al., 2017 (29)	Effects of kinesio taping on neuromuscular performance and pain of individuals affected by patellofemoral pain: A randomized controlled trial	Efectos del vendaje kinesiológico sobre el rendimiento neuromuscular y el dolor en personas afectadas por dolor patelofemoral: un ensayo controlado aleatorizado	Medline	8
<b>18</b>	Nadia Abdo et al., 2025 (30)	Efficacy of adding manual therapy to hip and knee exercises in patients with patellofemoral pain syndrome: a double-blinded randomized controlled clinical trial	Eficacia de añadir terapia manual a los ejercicios de cadera y rodilla en pacientes con síndrome de dolor patelofemoral: un ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego	Medline	8
<b>19</b>	Kultur et al., 2024 (31)	Evaluation of the results of closed kinetic chain exercises applied in the conservative treatment of patellofemoral pain syndrome by means of shear wave elastography: A randomized controlled trial	Evaluación de los resultados de ejercicios de cadena cinética cerrada aplicados en el tratamiento conservador del síndrome de dolor patelofemoral mediante elastografía por ondas de corte: un ensayo controlado aleatorizado	Medline	7
<b>20</b>	Hansen et al., 2023 (32)	Quadriceps or hip exercises for patellofemoral pain? A randomised controlled equivalence trial	¿Ejercicios de cuádriceps o de cadera para el dolor patelofemoral? Un ensayo clínico aleatorizado y controlado de equivalencia.	Medline	7

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

**Tabla 2.** En la tabla número 2 se identifica el tipo de estudio, población, intervención y resultados de los 20 artículos utilizados.

Nº	Autores	Población	Variables	Intervención	Resultados
1	(13)	Se incluyeron 31 pacientes con luxación patelar recurrente. Asignados aleatoriamente en 2 grupos. GE – ejercicio activo (n=16) GC – ejercicio tradicional (n=15).	·Puntuación Kujala (función patelofemoral) ·Puntuación Lysholm (función de rodilla) ·Reducción circunferencia del muslo (5 cm sobre borde superior de rótula) ·Ángulo de inclinación patelar (PTA) ·Ángulo patelofemoral lateral (LPFA).	Grupo Experimental: ·Flexión de rodilla: día 5 postoperatorio ·Progresión: 10° diarios hasta 90° (2 semanas) ·120° a las 4 semanas ·Sin limitación a las 6 semanas Grupo Control: ·Flexión de rodilla: 1 semana postoperatoria ·Progresión: 30° semanales hasta 90° (4 semanas) ·120° a las 6 semanas ·Sin limitación a las 8 semanas.	El grupo de ejercicio activo mostró puntuaciones superiores comparado con ejercicio tradicional. La atrofia del cuádriceps fue menor en el grupo de ejercicio activo durante los primeros 6 meses, igualándose posteriormente. Los autores concluyeron que el ejercicio activo postoperatorio mejora los resultados funcionales y reduce la atrofia muscular temprana comparado con ejercicio tradicional.
2	(14)	Se intervinieron 79 pacientes con luxación patelar traumática primaria, los cuales 64	·Tasa de relajación a los 3 años. ·Rango de movimiento (ROM) de rodilla 3.	Grupo Experimental: ·Rodillera patelar estabilizadora con restricción de movimiento. Rodillera con bisagras que permite rango de movimiento	Los dos grupos mostraron tasas similares de relajación. El grupo con restricción de movimiento presentó menor rango articular, mayor atrofia del cuádriceps y peores resultados funcionales en los primeros meses

	pacientes completaron el ensayo. Asignados aleatoriamente en 2 grupos: GE – rodillera patelar estabilizadora con restricción de movimiento (n=32) GC – rodillera de neopreno sin bisagras (n=32).	·Atrofia muscular del cuádriceps (circunferencia del muslo). ·Puntuación Kujala. ·Puntuación Lysholm. ·Escala de actividad de Tegner. ·Inestabilidad patelofemoral subjetiva. Evaluaciones: 4 semanas, 3 meses, 6 meses, 12 meses y 3 años postintervención.	(ROM) de rodilla de solo 0°-30° de flexión durante 4 semanas de uso continuo. Grupo Control: ·Rodillera de neopreno sin bisagras (manga de neopreno no estabilizadora que no restringe ningún movimiento de rodilla) durante 4 semanas de uso continuo.	comparado con el grupo de neopreno. Más de la mitad de los pacientes reportaron inestabilidad subjetiva en ambos grupos, con tendencia a disminución de la actividad física.
3 (15)	Se incluyeron 61 participantes con luxación patelar lateral recurrente. Distribuidos en 2 grupos.	·Inestabilidad patelar ·KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) ·Kujala Anterior Knee Pain Scale ·Lysholm score	GE: Reconstrucción LPFM (técnica modificada de Deie et al.). Carga inmediata con pierna recta desde día 1. ROM pasivo hasta 90° desde inicio. Elevación pierna recta y contracciones cuádriceps. Inicio rehabilitación activa a las 8 semanas (igual que grupo control).	El grupo control mostró mayor inestabilidad y test de aprehensión positivo versus reconstrucción del MPFL. Los dos grupos mejoraron funcionalmente, aunque con tendencia favorable a cirugía. Los autores concluyeron que, en pacientes sin factores anatómicos de alto riesgo, la rehabilitación aislada tiene mayor riesgo de inestabilidad persistente que la reconstrucción del

		GE - MPFL-R + Rehabilitación Activa: (n=30)	·Escala Visual Análoga (EVA) ·Flexión máxima rodilla afectada (grados). ·Test de aprehensión positivo. Factores evaluados: ·PISS (Patellar Instability Severity Score).	GC: Programa de ejercicios en casa con seguimiento fisioterapeuta externo. Fortalecimiento vasto medial oblicuo (VMO), estiramientos isquiotibiales, balance neuromuscular de rodilla. La rodillera patelar recomendado en el primer año especialmente en situaciones de alto riesgo.	MPFL, y que el PISS predice inestabilidad independientemente del tratamiento.
4	(16)	123 pacientes reconstrucción del ligamento patelofemoral media Grupo experimental=53 Grupo control=70	Luxación rotuliana recurrente. Resultados informados por pacientes (escala KOOS) Medidas anatómicas	El grupo experimental siguió un protocolo de rehabilitación acelerada sin ortesis postoperatoria ni restricciones de carga desde el inicio. El grupo control siguió un protocolo restrictivo que incluyó uso de ortesis postoperatoria temprana y restricciones de carga durante las primeras semanas tras la reconstrucción del LPFM.	El grupo de rehabilitación acelerada resultó favorable. Se presentaron solo 3 luxaciones recurrentes durante el estudio, todas ocurridas en el grupo restrictivo. La rehabilitación acelerada no aumentó el riesgo de luxación recurrente ni produjo peores resultados informados por los pacientes comparado con el protocolo restrictivo.
5	(17)	35 pacientes que se sometieron a reconstrucción del	Flexión/extensión de rodilla Fuerza muscular (escala MRC)	Los dos grupos siguieron un programa de rehabilitación de 1 año en 4 etapas progresivas que combinó fisioterapia convencional con tecnologías avanzadas:	Los dos grupos presentaron una recuperación significativa en todos los criterios evaluados. El grupo QTA mostró resultados mínimamente superiores al

		ligamento patelofemoral medial GE: 20 pacientes GC: 15 pacientes	Dolor (escala VAS) Perímetros de rodilla (edema) Calidad de vida (EQ-5D)	láser MLS, terapia Game Ready (crioterapia + compresión dinámica), estimulación muscular eléctrica (EMS), TENS, TECAR y drenaje linfático. Las etapas tuvieron un progreso desde el abordaje inicial del dolor e inflamación (0-6 semanas), recuperación de movilidad y marcha (6-12 semanas), aumento de fuerza muscular (3-6 meses), hasta la reintegración deportiva (6-12 meses).	grupo SG, especialmente en el progreso de la flexión y en la recuperación completa del déficit de extensión.
6	(18)	74 pacientes esqueléticamente inmaduros. Grupo Control (KB)=37 pacientes - Tratamiento con rodillera (knee brace) Grupo Experimental (R)= 37 pacientes - Reparación quirúrgica artroscópica del LPFM	Tasa de relajación. Función subjetiva de rodilla, (KOOS-Child, Kujala, Tegner). Inestabilidad patelar.	Grupo KB: Rodillera lateral estabilizadora blanda durante 4 semanas (día y noche), con carga completa permitida, seguido de fisioterapia enfocada en fortalecimiento y entrenamiento funcional (glúteos, core, estabilidad). Grupo R: Cirugía artroscópica con reparación del LPFM mediante anclajes, férula blanda por 4 semanas con carga completa, continuado del mismo programa de fisioterapia que el grupo KB.	La cirugía disminuye relajaciones pero no mejora la función objetiva ni subjetiva de la rodilla a comparación con la rodillera, debido a que el grupo quirúrgico indicó pésimos resultados en calidad de vida y función deportiva (especialmente quienes relajaron), además, presentó déficit en fuerza del cuádriceps. El grupo KB tuvo mejor puntuación Kujala y ambos grupos reportaron satisfacción general.

7	(19)	50 pacientes con luxación primaria de rótula. Grupo control= 25 Ejercicios generales de fortalecimiento de cuádriceps. Grupo experimental= 25 Ejercicios específicos de fortalecimiento del vasto medial oblicuo (VMO).	Puntuación de Lysholm (primaria) Puntuación de Norwich Patellar Instability (NPI) Fuerza extensora isométrica de rodilla Tasa de relajación	Los dos grupos asignados recibieron un programa de rehabilitación general (control de dolor, edema, rigidez, rango de movimiento). El grupo control realizó ejercicios de cuádriceps en posición neutral, mientras que el grupo experimental realizó ejercicios específicos de VMO con rotación interna de cadera y tibia. Ambos grupos registraron adherencia mediante diario de ejercicios, con duración promedio de tratamiento de 6 semanas.	El grupo de ejercicios generales de cuádriceps mostró puntuaciones de Lysholm y Tegner significativamente superiores a los 12 meses. La tasa de relajación fue baja (2 casos en grupo VMO, 0 en grupo cuádriceps general).
8	(20)	85 pacientes con luxación patelar aguda primaria tratados de forma no quirúrgica. Grupo 1 (Región de superposición): 33 pacientes - Lesión del LPFM en región con VMO	Tasa de inestabilidad patelar. Tasa de relajación. Eescala visual análoga (VAS) para dolor, puntuación de Kujala,	Tratamiento conservador idéntico que incluyó reducción atraumática de la rótula, aspiración de hemartrosis, inmovilización con ortesis por 3 semanas (flexión limitada a 60°), carga parcial/completa tolerada con muletas, movilización temprana, rehabilitación con ejercicios isométricos de cuádriceps, énfasis en estimulación del	Se evidenció que el grupo 1: Los pacientes con lesión del LPFM en la región que tiene adherido el músculo vasto medial oblicuo presentaron significativamente mejor evolución clínica con tratamiento conservador. Tuvieron menos inestabilidad patelar, menos dolor, mejor función subjetiva de la rodilla y mayor satisfacción general comparado con pacientes cuya lesión ocurrió en la región sin músculo adherido.

		Grupo 2 (Región sin superposición): 52 pacientes - Lesión del LPFM en región sin VMO		VMO, y ejercicios de estiramiento después del primer mes. Duración total: 2-4 meses.	
9	(21)	18 pacientes con luxación primaria de rótula. Grupo control: Inmovilización con yeso cilíndrico en extensión completa (n=9) Grupo experimental: Inmovilización con vendaje tape (n=9)	Función de rodilla (escala Lysholm) Tasa de relajación del Hipotrofia de cuádriceps Rango de movimiento	Los dos grupos asignados recibieron férula dorsal y vendaje compresivo durante la primera semana. GC= fue inmovilizado con yeso cilíndrico en extensión completa por 5 semanas. GE= recibió vendaje tape (permitiendo 30-40° de flexión) por 5 semanas. Ambos grupos iniciaron fisioterapia intensiva de cuádriceps tras 6 semanas.	El vendaje tape mostró puntuaciones de Lysholm significativamente superiores a las 6 y 12 semanas, y a los 5 años de seguimiento, con menor hipotrofia del cuádriceps a las 6 semanas. No hubo diferencias en la tasa de relajación entre grupos.
10	(22)	Treinta y nueve pacientes con luxación rotuliana GC= 18 pacientes con inmovilización y fisioterapia.	Subluxación Inestabilidad patelar. Evaluación de Kujala	GC: Férula en extensión por 3 semanas consecutivas de fisioterapia progresiva: ejercicios isométricos de cuádriceps, analgesia, crioterapia, estimulación eléctrica, ejercicios propioceptivos y de	Se evidenció que el grupo quirúrgico mostró puntuaciones de Kujala superiores con mayor porcentaje de resultados buenos/excelentes. El grupo conservador presentó recurrencia en cuatro pacientes y subluxación en tres, mientras que el grupo quirúrgico no reportó ningún caso de inestabilidad. El signo

		GE= 21 pacientes con reconstrucción del ligamento óseo frontal medial (LPFM).	cadena cinética, retorno deportivo en 16-24 semanas. GE: Artroscopia diagnóstica seguida de reconstrucción del LPFM utilizando el tercio medial del tendón rotuliano fijado con suturas no absorbibles..	cruzado positivo fue más frecuente en el grupo conservador y se asoció con peores resultados funcionales.	
11	(23)	40 adultos jóvenes con luxación patelar traumática primaria aguda. Grupo Control (No quirúrgico)= 22 pacientes - Tratamiento con ortesis de rodilla Grupo Experimental (Quirúrgico)= 18 pacientes - Estabilización quirúrgica inicial	Tasa de reluxación, subluxaciones. Puntuación de Kujala, Escala de actividad Tegner. Rango de movimiento.	Los dos grupos asignado recibieron el mismo protocolo de rehabilitación: ortesis de rodilla con estabilizador patelar durante 6 semanas con carga completa permitida, flexión progresiva (0-30° las primeras 3 semanas, hasta 90° las siguientes 3 semanas), ejercicios isométricos de cuádriceps y programa de fortalecimiento muscular guiado. Hubo una diferencia que el grupo experimental consiguió previamente reparación del LPFM mientras que el grupo control solo utilizó la ortesis sin cirugía.	Favorable para grupo experimental solo en reluxaciones: Significativamente menos reluxaciones a 7 años de seguimiento, pero sin diferencias en función subjetiva, rango de actividad ni recuperación del nivel físico previo. Los dos grupos tuvieron lesiones condrales similares. finalmente, la cirugía previene reluxaciones pero no mejora resultados funcionales ni subjetivos a largo plazo.
12	(24)	Se incluyeron en el estudio ochenta pacientes con luxación rotuliana primaria y 77	Luxación rotuliana primaria. Escala de Kujala. Estabilidad rotuliana	GE= 42 pacientes por tratamiento quirúrgico. Se evaluó el efecto de la preparación quirúrgica el ligamento patelofemoral	En 77 pacientes con luxación primaria de rótula (42 cirugía vs 35 conservador), no hubo diferencias significativas en tasa de reluxación, ni en puntuaciones funcionales de Kujala a 2 años. La única diferencia fue

		completaron el seguimiento final. N=77 designados aleatoriamente en dos grupos: GC=35 tratamiento quirúrgico GE=42 tratamiento conservador	medial (LPFM) en su anclaje al tubérculo aductor frente al manejo no quirúrgico en sujetos que han sufrido una primera luxación patelar. GC= 35 pacientes por tratamiento conservador, uso de una ortesis con movilidad de 0 a 20 grados durante las dos primeras semanas posteriores a la luxación.	una menor sensación subjetiva de inestabilidad rotuliana en el grupo quirúrgico, sin impacto en los resultados generales.	
13	(25)	33 pacientes con luxaciones rotulianas agudas. 16 pacientes con tratamiento conservador (inmovilización y fisioterapia posterior). 17 pacientes se sometieron a tratamiento quirúrgico	Reluxación femorrotuliana. Inestabilidad. Estabilidad (ausencia de aprensión y subluxación). Periodo de observación	La intervención integró dos grupos: abordaje quirúrgico con reparación del LPFM por medio de sutura artroscópica (lesiones rotulianas) o reinserción con anclajes (lesiones femorales) realizada en menos de un mes post-luxación, seguido de inmovilización removible por 3 semanas con movilización pasiva bisemanal; y tratamiento conservador con inmovilización por medio de férulas inguinal/maleolares por 3 semanas. Los dos grupos continuaron con fisioterapia (iniciada entre 3 <sup>a</sup> -4 <sup>a</sup> semana) enfocada en	Se evidenció que no hubo recurrencias en el grupo quirúrgico, mientras que el grupo conservador presentó 8 recurrencias de 16 pacientes. La puntuación de Kujala fue significativamente superior en el grupo quirúrgico comparado con el conservador, representando una mejoría del 22% a favor del tratamiento quirúrgico.

					fortalecimiento del vasto medial oblicuo y estiramientos, con duración de 2-4 meses.	
14	(26)	N=47 universitarios, asignados aleatoriamente: GC= 20 grupo Entrenamiento de fuerza estándar (SST) GE=20 grupo Entrenamiento de fuerza funcional (FST)	Biomecánica. Kinesioterapia. Dolor patelofemoral de Entrenamiento de fuerza. Evaluación de Kujala. EVA Ángulos articulares + activación muscular.	El GE se sometió a seis semanas de entrenamiento de extremidades inferiores centrado en adaptaciones funcionales, mientras que el GC se enfocó en el entrenamiento de fuerza de las extremidades inferiores	El grupo experimental presentó disminución del dolor y una mejora superior de la función de rodilla en comparación con el grupo control. Además, el grupo FST mostró mayor flexión de cadera, mayor activación del glúteo mayor y una disminución del valgo de rodilla, indicando mejores adaptaciones biomecánicas y de control neuromuscular. Por el contrario, el grupo SST evidenció una mayor flexión de rodilla y un incremento de la activación del vasto lateral y del semitendinoso, sin alcanzar las mejoras funcionales observadas en el grupo FST.	
15	(27)	Se sometieron 44 pacientes con dolor patelofemoral. Asignados aleatoriamente en 2 grupos. Grupo estiramiento estático (n=20) Grupo estiramiento dinámico (n=24).	·Escala Visual Analógica (EVA). ·Escala Anterior Knee Pain Scale (AKPS). ·Flexibilidad cuádriceps (Test Ely). ·Fuerza muscular cuádriceps.	Los dos grupos recibieron Protocolo rehabilitación conservadora estandarizado: Objetivos mejorar fuerza, propiocepción, control neuromuscular, normalizar biomecánica.	Ambos ejercicios de estiramiento estático y dinámico de cuádriceps con tiempo sostenido de 15 segundos combinados con protocolo de rehabilitación estandarizado fueron efectivos para mejorar dolor, función, flexibilidad, fuerza y control neuromuscular en pacientes que presentaban cuádriceps inflexible.	

				·Tiempo activación muscular/Control neuromuscular.		
16	(28)	Se sometieron 60 pacientes con dolor patelofemoral. Se asignaron aleatoriamente en 2 grupos: GE: (n=30). GC: (n=30).	60	Persistencia de inestabilidad patelar; PROMs (KOOS, Kujala, Cincinnati, Lysholm, Noyes); nivel de actividad	GE: BFR (Blood Flow Restriction Exercise) Ejercicios fortalecimiento cadera y rodilla con restricción flujo sanguíneo + estiramiento GC: (Hip and Knee Exercise) Ejercicios fortalecimiento cadera y rodilla con estiramiento	Ambos grupos fueron efectivos para: Kujala. El grupo BFR fue superior para: peor dolor post-tratamiento y fuerza extensores rodilla con seguimiento de 2 meses. Ejercicios de restricción de flujo sanguíneo en cadera y rodilla fueron tan efectivos como ejercicios usuales cadera y rodilla para reducir síntomas a corto plazo. También indicaron mayor aumento de fuerza y reducción peor dolor post-tratamiento.
17	(29)	Se incluyeron 54 participantes con dolor patelofemoral. Asignación aleatorizada en 3 grupos: GC 1: permanecieron en reposo Grupo 2 Kinesio Taping CON tensión: (n=18)	54	·Actividad electromiográfica (EMG) músculo vasto medial oblicuo (VMO). ·Actividad electromiográfica (EMG) músculo vasto lateral (VL). ·Rendimiento isocinético cuádriceps femoral.	GC 1: Permanecieron en reposo (sin aplicación vendaje). G2: ·Aplicación KT con tensión región vasto medial oblicuo (VMO) Técnica Kinesio Taping aplicada con tensión sobre músculo VMO G3: ·Aplicación KT sin tensión misma región VMO ·Técnica Kinesio Taping aplicada sin tensión sobre músculo VMO.	Grupo kinesio taping sin tensión (WTG) fue superior solo para dolor a las 72 horas. No hay diferencias inmediatamente post-aplicación, Todos los grupos fueron iguales para actividad electromiográfica VMO y rendimiento isocinético cuádriceps. El Kinesio Taping no altera parámetros EMG ni rendimiento isocinético. Sin embargo, observaron dolor reducido en grupo sometido técnica sin tensión 72 horas después su aplicación.

		Grupo 3 Kinesio Taping SIN tensión: (n=18).	Intensidad dolor.		
18	(30)	N=59 Grupo control (30 pacientes) Grupo Experimental= (29 pacientes) Terapia manual	Ejercicios de cadera y rodilla. Ejercicios de cadera y rodilla + terapia manual. Intensidad del dolor de rodilla. Fuerza muscular. Escala patelofemoral de Kujala.	Los participantes fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos. El grupo control ejecutó un programa de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de cadera y rodilla en cadena cinética abierta y cerrada. El grupo de terapia manual recibió el mismo protocolo de ejercicios que el grupo control, complementado con técnicas manuales que incluyeron movilización patelar, liberación miofascial de la banda iliotibial y masaje de fricción transversa profunda en los retináculos rotulianos laterales.  La intervención se desarrolló durante 12 sesiones distribuidas a lo largo de 4 semanas, con evaluación a ciego de los resultados.	Se evidenció que ambos grupos tuvieron reducción del dolor de rodilla durante actividades funcionales, también, una mejora significativa de la función de rodilla medida mediante la escala de Kujala. Se obtuvo mejoras en la fuerza muscular de cadera y rodilla y en la flexibilidad de la pantorrilla y los isquiotibiales en ambos grupos.
19	(31)	N=80 GC= 40 NSCKCE	Escala visual analógica según (EVA).	Los pacientes fueron distribuidos en dos grupos; Ejercicios de cadena cinética cerrada no selectivos (NSCKCE) y	Se evidenció que tanto el grupo control y el experimental obtuvieron mejora en la disminución del dolor y mejora de la función de la rodilla. A demás

		GE= 40 según SCKCE	Ejercicios de cadena cinética cerrada. Elastografía.	Ejercicios de cadena cinética cerrada selectivos (SCKCE). El grupo NSCKCE se centró en semi-sentadillas bilaterales apoyada en pared, flexión de rodilla a unos 45° con activación de cuádriceps. Por el contrario, el grupo SCKCE realizaron semi sentadillas bilaterales similares, pero con aducción de cadera mediante la comprensión de un objeto entre las rodillas para activación del vasto medial oblicuo.	aumentaron rigidez muscular del cuádriceps, especialmente en el vasto medial oblicuo y el vasto lateral, evaluados mediante la elastografía.
20	(32)	Se incluyó 200 participantes con dolor patelofemoral, asignados aleatoriamente en 2 grupos	·Anterior Knee Pain Scale (AKPS) ·Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)	GRUPO 1: ·Programa ejercicio 12 semanas enfocado cuádriceps GRUPO 2 : ·Programa ejercicio 12 semanas enfocado músculos cadera.	Los protocolos 12 semanas ejercicios cuádriceps (QE) y ejercicios cadera (HE) proporcionaron mejoras equivalentes en síntomas y función para pacientes con dolor patelofemoral.
		Grupo Ejercicios enfocados cuádriceps (QE): (n=100) Grupo Ejercicios enfocados cadera (HE): (n=100)			

---

## Interpretación

En los ensayos clínicos analizados se evidenció una mejora significativa en pacientes con dolor o lesión patelofemoral mediante intervenciones fisioterapéuticas. En relación con los años de publicación, según el gráfico 3, Un estudio que fue publicado en 2008 (5%), 2 estudios en 2009 (10%), 2 estudios en 2012 (10%), 1 estudio en 2013 (5%), 1 estudio en 2015 (5%), 1 estudio en 2017 (5%), 1 estudio en 2018 (5%), 1 estudio en 2021 (5%), 5 estudios en 2022 (25%), 1 estudio en 2023 (5%), 2 estudios en 2024 (10%), 2 estudios en 2025 (10%). Los estudios incluidos abordan la lesión del ligamento patelofemoral medial y el síndrome de dolor patelofemoral, debido a su relación biomecánica y funcional en la articulación patelofemoral. En el caso de la lesión del ligamento patelofemoral medial (Gráfico 5), el 15% de los estudios se enfocan en rehabilitación postquirúrgica, el 46% en tratamiento conservador y el 39% en ambos tratamientos fisioterapéuticos. Por otro lado, en el síndrome de dolor patelofemoral (Gráfico 6), el 70% de los estudios abordan el ejercicio terapéutico, el 20% la terapia manual y el 10% el vendaje. Al unificar los dos enfoques (Gráfico 7), se observa que el 10% de los estudios se centran en la rehabilitación postquirúrgica, el 65% en el manejo conservador y el 25% en ambas intervenciones fisioterapéuticas. En cuanto a los resultados, el 70% de los estudios reportaron mejoras en función de rodilla (escalas Kujala y Lysholm), un 65% mostraron reducción del dolor, un 55% reflejaron disminución en tasas de relajación post-quirúrgica versus tratamiento conservador, y un 60% destacaron mejoras en fuerza muscular del cuádriceps.

## 4.2 Discusión

La investigación integra evidencia tanto de lesiones del ligamento patelofemoral medial como del síndrome de dolor patelofemoral. Esta decisión metodológica se fundamenta en que ambas patologías comparten mecanismos biomecánicos comunes. Por tanto, los principios terapéuticos derivados de estudios en dolor patelofemoral resultan pertinentes y aplicables al manejo rehabilitador de la lesión del LPFM.

Los estudios revisados desde 2008 hasta la actualidad, evidencian que la rehabilitación fisioterapéutica multimodal, aplicada en distintas poblaciones entre niños y adultos ha demostrado ser un tratamiento eficaz. Las escalas de Kujala y Lysholm fueron las más utilizadas para medir los resultados funcionales.

En el contexto de la rehabilitación postquirúrgica tras reconstrucción del ligamento patelofemoral medial (LPFM), se ha demostrado que empezar la movilización temprana da mejores resultados. Xing et al <sup>(13)</sup>. aplicaron ejercicios activos comenzando la flexión de rodilla desde el quinto día después de la cirugía, aumentando 10° cada día hasta llegar a 90° en dos semanas, 120° en cuatro semanas y sin restricciones a las seis semanas. Los pacientes de este grupo mostraron mejores puntuaciones en las escalas Kujala y Lysholm comparado con el ejercicio tradicional, además presentaron menos atrofia del cuádriceps.

Por otro lado, Burcea et al <sup>(17)</sup>. aplicaron un programa de rehabilitación de un año dividido en cuatro etapas que combinó fisioterapia convencional con tecnologías avanzadas como láser MLS, terapia Game Ready, estimulación muscular eléctrica, TENS, TECAR y drenaje linfático. Los resultados mostraron mejoras importantes en todos los aspectos evaluados: flexión de rodilla, fuerza muscular y dolor. Esto indica que combinar estas tecnologías con el movimiento temprano ayuda a mejorar la recuperación después de la cirugía.

En cuanto a la comparación entre tratamiento conservador y quirúrgico, Askenberger et al <sup>(18)</sup>. compara la reparación quirúrgica del LPFM con el uso de rodillera lateral estabilizadora en 74 pacientes esqueléticamente inmaduros. Encontraron que la cirugía evita más relajaciones pero, no mejora la función de la rodilla comparado con solo usar rodillera. De hecho, el grupo quirúrgico tuvo peores resultados en calidad de vida y función deportiva, especialmente los que volvieron a luxarse, además presentaron menos fuerza en el

cuádriceps. Por el contrario, el grupo que usó rodillera obtuvo mejores puntuaciones en la escala de Kujala

En el tratamiento conservador, se han estudiado diferentes formas de inmovilización. Rood et al <sup>(21)</sup>. encontraron que el vendaje tape, permitía doblar la rodilla entre 30-40° durante 5 semanas, resultó con mejores puntuaciones en la escala de Lysholm a las 6 semanas, 12 semanas y hasta 5 años después, además tuvo menos atrofia del cuádriceps a las 6 semanas comparado con yeso cilíndrico en extensión completa, sin diferencias en la tasa de relajación.

El debate sobre la especificidad del ejercicio terapéutico ha generado evidencia importante. Smith et al. <sup>(19)</sup>. compararon ejercicios específicos para el vasto medial oblicuo (VMO) con ejercicios generales de cuádriceps en 50 pacientes con luxación primaria de rótula, y encontraron que el grupo que hizo ejercicios generales de cuádriceps tuvo mejores puntuaciones en las escalas de Lysholm y Tegner a los 12 meses.

En el síndrome de dolor patelofemoral, Hansen et al <sup>(32)</sup>. hicieron un estudio en 200 personas comparando programas de ejercicios enfocados en cuádriceps con ejercicios enfocados en cadera durante 12 semanas, y encontraron que ambos programas dieron mejoras similares en los síntomas y función de los pacientes. Kultur et al <sup>(31)</sup>. evaluaron ejercicios de cadena cinética cerrada selectivos (SCKCE) y no selectivos (NSCKCE) en 80 pacientes usando elastografía, y vieron que ambos grupos mejoraron en la reducción del dolor y en la función de la rodilla.

Los estudios revisados muestran que la rehabilitación fisioterapéutica es efectiva para tratar la lesión del ligamento patelofemoral, tanto en intervenciones postquirúrgicas como conservadoras. Los programas que empiezan con movimiento temprano después de la cirugía han demostrado ser seguros y dar buenos resultados, mientras que, en el tratamiento conservador, los estudios sugieren que las modalidades que permiten cierto grado de movilidad temprana son superiores a la inmovilización completa. En cuanto a los ejercicios terapéuticos, los enfoques generales en ejercicios de cuádriceps han demostrado eficacia, dando resultados similares en el síndrome de dolor patelofemoral.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

La rehabilitación fisioterapéutica multimodal demostró ser efectiva en la reducción del dolor y la mejoría de la función de rodilla en la mayoría de los casos evaluados con escalas validadas. El ejercicio terapéutico especialmente el fortalecimiento del cuádriceps y la cadera constituyó el pilar fundamental del tratamiento.

Tanto el tratamiento conservador como la rehabilitación postquirúrgica mostraron resultados funcionales y de calidad de vida similares a largo plazo; sin embargo, la rehabilitación postquirúrgica demostró mayor efectividad en la prevención de relajaciones. Asimismo, las modalidades de inmovilización como el vendaje funcional y las rodilleras flexibles con movilidad controlada temprana, surgieron positivas.

Los programas de rehabilitación fisioterapéutica favorecieron el retorno progresivo a las actividades de la vida diaria, independientemente del abordaje conservador o la rehabilitación postquirúrgica. La recuperación funcional mantenida se asoció con la adherencia al programa de ejercicio estructurado y la progresión adecuada de cargas, es determinante para lograr una reintegración funcional efectiva.

### **5.2 Recomendaciones**

Implementar protocolos de movilización temprana en la rehabilitación postquirúrgica del ligamento patelofemoral medial, estableciendo parámetros específicos de progresión mediante estudios con seguimiento a largo plazo.

Realizar ensayos clínicos aleatorizados multicéntricos que comparen rehabilitación postquirúrgica versus tratamiento conservador con seguimientos superiores a cinco años para establecer indicaciones precisas.

Desarrollar estudios comparativos con análisis biomecánicos y electromiográficos que identifiquen qué tipo de ejercicio, intensidad y frecuencia genera mejores resultados según estadio de la lesión.

Estandarizar protocolos de tratamiento conservador mediante guías clínicas basadas en evidencia que especifiquen tipo de inmovilización, duración y criterios de progresión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Krebs C, Tranovich M, Andrews K, Ebraheim N. The medial patellofemoral ligament: Review of the literature. Vol. 15, Journal of Orthopaedics. Reed Elsevier India Pvt. Ltd.; 2018. p. 596-9.
2. Amis AA, Firer P, Mountney J, Senavongse W, Thomas NP. Anatomy and biomechanics of the medial patellofemoral ligament. Vol. 10, The Knee. 2003.
3. Dejour DH, Mazy D, Pineda T, Cance N, Dan MJ, de Sanctis EG. Patellar instability: current approach. EFORT Open Rev. 2025;10(6):378-87.
4. Fithian DC, Paxton EW, Stone M Lou, Silva P, Davis DK, Elias DA, et al. Epidemiology and natural history of acute patellar dislocation. American Journal of Sports Medicine. julio de 2004;32(5):1114-21.
5. Huntington LS, Webster KE, Devitt BM, Scanlon JP, Feller JA. Factors Associated With an Increased Risk of Recurrence After a First-Time Patellar Dislocation: A Systematic Review and Meta-analysis. Vol. 48, American Journal of Sports Medicine. SAGE Publications Inc.; 2020. p. 2552-62.
6. Manske RC, Prohaska D. REHABILITATION FOLLOWING MEDIAL PATELLOFEMORAL LIGAMENT RECONSTRUCTION FOR PATELLAR INSTABILITY. Vol. 12, The International Journal of Sports Physical Therapy |. 2017.
7. Taşkıran, E., Dinedurga, Z., Yağiz, A., Uludağ, B., Ertekin, C., & Lök, V. Effect of the vastus medialis obliquus on the patellofemoral joint. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA; 2018;6(3), 173–180.
8. Cosgarea AJ, Johnson K, McGee TG, et al. Rehabilitation after medial patellofemoral ligament reconstruction. Sports Med Arthrosc Rev 2017;25:105-113
9. Respizzi, S., & Cavallin, R. First patellar dislocation: from conservative treatment to return to sport. *Joints*; 2014;2(3), 141–145.
10. Keoliya A, Ramteke SU. A Case Report on Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction Rehabilitation in a Cricket Player Through Targeted Agility Training. Cureus. 12 de marzo de 2024;
11. Ahmad CS, McCarthy M, Gomez JA, Shubin Stein BE. The moving patellar apprehension test for lateral patellar instability. American Journal of Sports Medicine. abril de 2009;37(4):791-6.

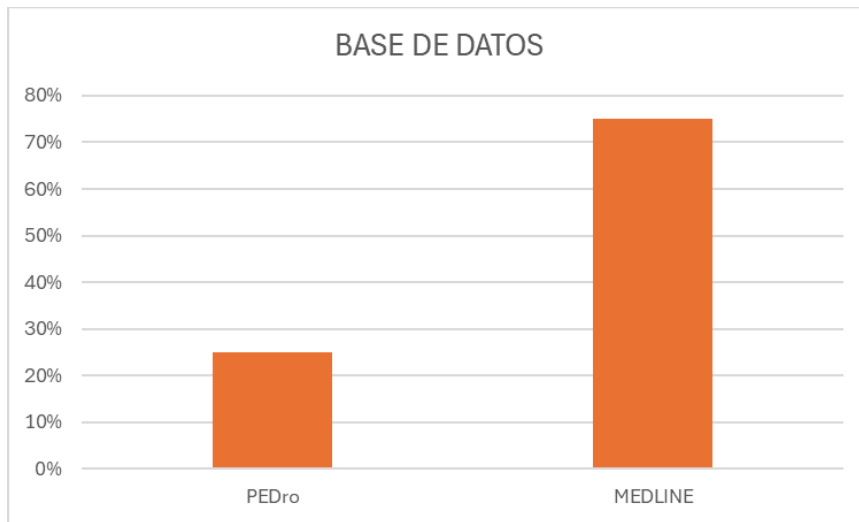
12. Rabelo ND dos A, Lucareli PRG. Do hip muscle weakness and dynamic knee valgus matter for the clinical evaluation and decision-making process in patients with patellofemoral pain? Vol. 22, Brazilian Journal of Physical Therapy. Revista Brasileira de Fisioterapia; 2018. p. 105-9.
13. Xing D, Li W, Yang Z, Dong Z, Kang H, Wang F. Active exercise therapy improves the recovery of knee joint function and reduction of muscle atrophy after medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation. Front Surg. 1 de noviembre de 2022;9.
14. Honkonen EE, Sillanpää PJ, Reito A, Mäenpää H, Mattila VM. A Randomized Controlled Trial Comparing a Patella-Stabilizing, Motion-Restricting Knee Brace Versus a Neoprene Nonhinged Knee Brace After a First-Time Traumatic Patellar Dislocation. American Journal of Sports Medicine. 1 de junio de 2022;50(7):1867-75.
15. Straume-Næsheim TM, Randsborg PH, Mikaelson JR, Årøen A. Medial patellofemoral ligament reconstruction is superior to active rehabilitation in protecting against further patella dislocations. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. 1 de octubre de 2022;30(10):3428-37.
16. Hysing-Dahl T, Inderhaug E. Rehabilitation after surgery for patellar instability. Vol. 11, Journal of Experimental Orthopaedics. John Wiley and Sons Inc; 2024.
17. Burcea CC, Oancea MDA, Tache-Codreanu DL, Georgescu L, Neagoie IC, Sporea C. The Benefits of a Rehabilitation Program Following Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction. 1 de noviembre de 2024;14(11).
18. Askenberger M, Bengtsson Moström E, Ekström W, Arendt EA, Hellsten A, Mikkelsen C, et al. Operative Repair of Medial Patellofemoral Ligament Injury Versus Knee Brace in Children With an Acute First-Time Traumatic Patellar Dislocation: A Randomized Controlled Trial. American Journal of Sports Medicine. 1 de agosto de 2018;46(10):2328-40.
19. Smith TO, Chester R, Cross J, Hunt N, Clark A, Donell ST. Rehabilitation following first-time patellar dislocation: A randomised controlled trial of purported vastus medialis obliquus muscle versus general quadriceps strengthening exercises. Knee. 1 de septiembre de 2015;22(4):313-20.

20. Kang HJ, Wang F, Chen BC, Zhang YZ, Ma L. Non-surgical treatment for acute patellar dislocation with special emphasis on the MPFL injury patterns. Vol. 21, *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. Springer Verlag; 2013. p. 325-31.
21. Rood A, Boons H, Ploegmakers J, Van Der Stappen W, Koëter S. Tape versus cast for non-operative treatment of primary patellar dislocation: A randomized controlled trial. *Arch Orthop Trauma Surg*. agosto de 2012;132(8):1199-203.
22. Bitar AC, Demange MK, D'Elia CO, Camanho GL. Traumatic patellar dislocation: Nonoperative treatment compared with MPFL reconstruction using patellar tendon. *American Journal of Sports Medicine*. enero de 2012;40(1):114-22.
23. Sillanpää PJ, Mattila V, Mäenpää H, Kiuru M, Visuri T, Pihlajamäki H. Treatment with and without initial stabilizing surgery for primary traumatic patellar dislocation: A prospective randomized study. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1 de febrero de 2009;91(2):263-73.
24. Christiansen SE, Jakobsen BW, Lund B, Lind M. Isolated Repair of the Medial Patellofemoral Ligament in Primary Dislocation of the Patella: A Prospective Randomized Study. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. agosto de 2008;24(8):881-7.
25. Camanho GL, Viegas A de C, Bitar AC, Demange MK, Hernandez AJ. Conservative Versus Surgical Treatment for Repair of the Medial Patellofemoral Ligament in Acute Dislocations of the Patella. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. junio de 2009;25(6):620-5.
26. Xiong Z, Zheng W, Wang H, Gao Y, Wang C. Effects of functional strength training on pain, function, and lower extremity biomechanics in patients with patellofemoral pain syndrome: a randomized clinical trial. *J Orthop Surg Res*. 1 de diciembre de 2025;20(1).
27. Lee JH, Jang KM, Kim E, Rhim HC, Kim HD. Static and Dynamic Quadriceps Stretching Exercises in Patients With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *Sports Health*. 1 de septiembre de 2021;13(5):482-9.
28. Constantinou A, Mamais I, Papathanasiou G, Lamnisos D, Stasinopoulos D. Comparing hip and knee focused exercises versus hip and knee focused exercises with the use of blood flow restriction training in adults with patellofemoral pain. *Eur J Phys Rehabil Med*. 1 de abril de 2022;58(2):225-35.

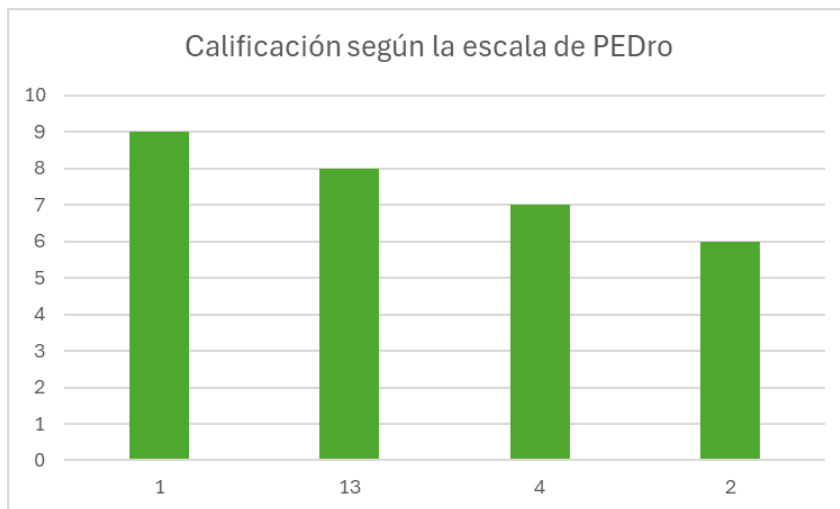
29. Melo SA, Macedo L de B, Borges DT, Brasileiro JS. Effects of kinesiio taping on neuromuscular performance and pain of individuals affected by patellofemoral pain: A randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract.* 2 de junio de 2020;36(6):709-19.
30. Abdo N, Youssef EF, Ibrahim MM. Efficacy of adding manual therapy to hip and knee exercises in patients with patellofemoral pain syndrome: a double-blinded randomized controlled clinical trial. *Sci Rep.* 1 de diciembre de 2025;15(1).
31. Kultur Y, Harbiyeli E, Botanlioglu H, Ozsahin MK, Ozturhalli S, Aydingoz O, et al. Evaluation of the results of closed kinetic chain exercises applied in the conservative treatment of patellofemoral pain syndrome by means of shear wave elastography: A randomized controlled trial. *Journal of Orthopaedic Surgery.* 1 de septiembre de 2024;32(3).
32. Hansen R, Brushøj C, Rathleff MS, Magnusson SP, Henriksen M. Quadriceps or hip exercises for patellofemoral pain? A randomised controlled equivalence trial. *Br J Sports Med.* 1 de octubre de 2023;57(20):1287-94.

## ANEXOS

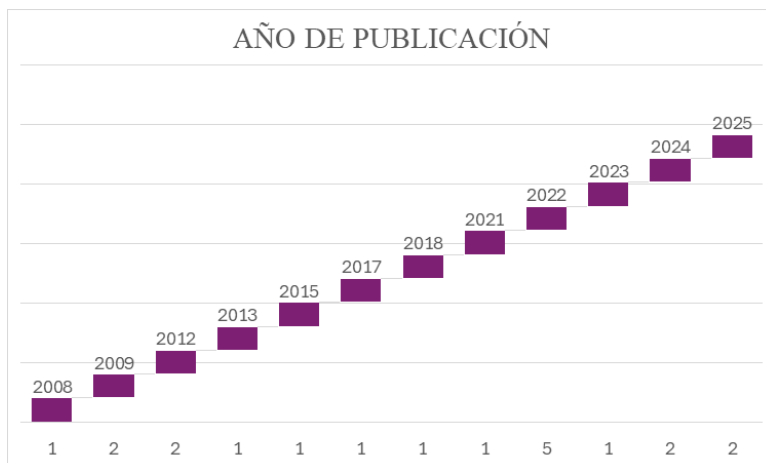
**Gráfico 1. Base de datos**



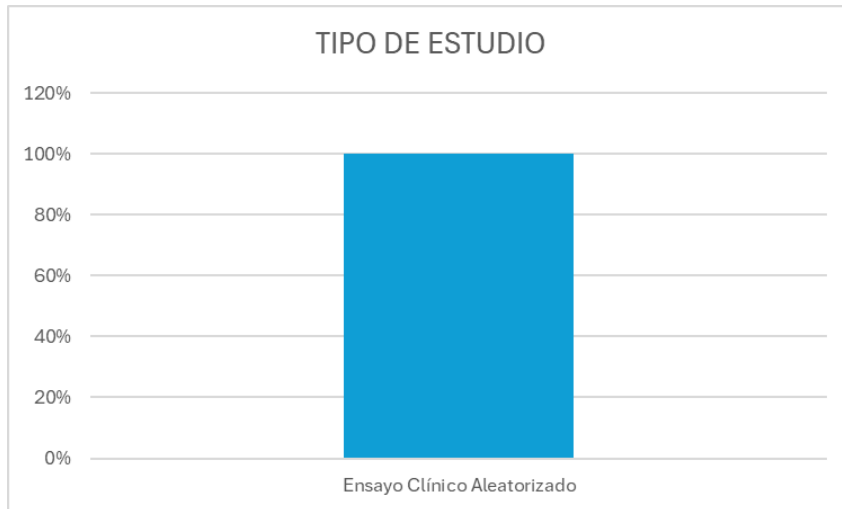
**Gráfico 2. Calificación según la escala de PEDro**



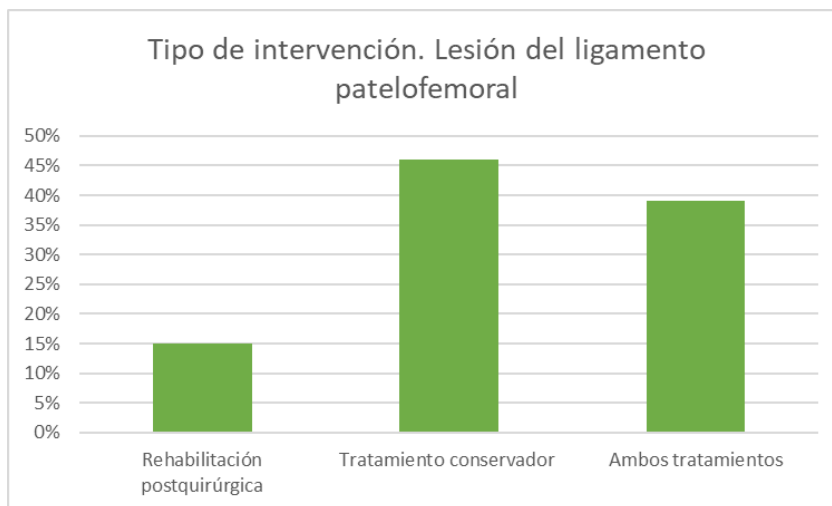
**Gráfico 3. Año de publicación**



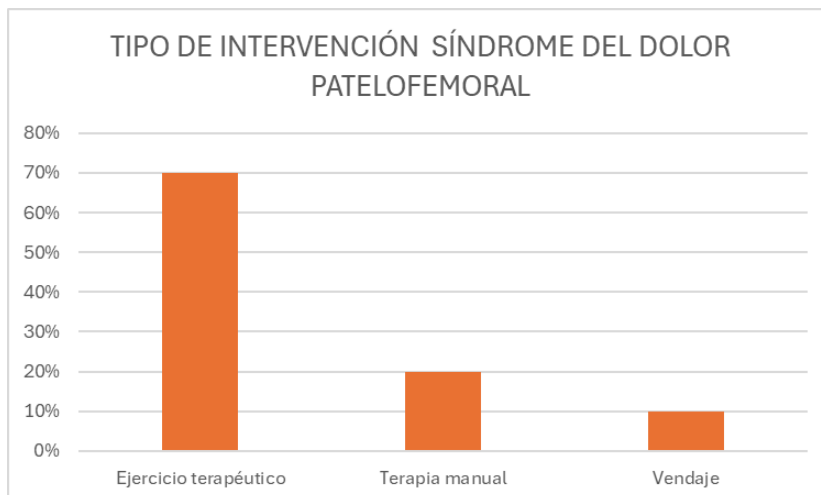
**Gráfico 4. Tipo de estudio**



**Gráfico 5. Tipo de intervención. Lesión del ligamento patelofemoral**



**Gráfico 6. Tipo de intervención. Síndrome del dolor patelofemoral**



**Gráfico 7. Tipo de intervención General**

