



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL VERSUS EJERCICIO TERAPÉUTICO
EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA. REVISIÓN
SISTEMÁTICA

Daniel David Berni Palomeque

Gabriel Patricio Benavides Vásquez

2022



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL VERSUS EJERCICIO
TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA.
REVISIÓN SISTEMÁTICA

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para
optar por el título de magister en terapia manual ortopédica.

Profesor tutor:

Profesor metodológico: Hector Joaquín Gutiérrez Espinoza

Daniel David Berni Palomeque

Gabriel Patricio Benavides Vásquez

2022

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido el trabajo efectividad de la terapia manual versus ejercicio terapéutico en pacientes con osteoartritis de rodilla: Revisión sistemática, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Daniel David Berni Palomeque y Gabriel Patricio Benavides Vásconez en el semestre noviembre 2021-2022, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.



Héctor Joaquín Gutiérrez Espinoza

F49799250

DECLARACION DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, efectividad de la terapia manual versus ejercicio terapéutico en pacientes con osteoartritis de rodilla, de los estudiantes Daniel David Berni Palomeque y Gabriel Patricio Benavides Vásquez, en el segundo semestre, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación, respetando derechos de autoría y autor”.

FERNANDO IZA

CI:

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

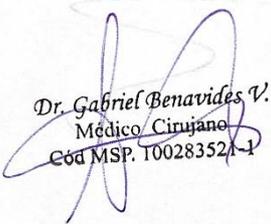
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Daniel David Berni Palomeque', written in a cursive style.

Daniel David Berni Palomeque

1003759774

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



Dr. Gabriel Benavides V.
Médico Cirujano
Céd MSP. 100283521-1

Gabriel Patricio Benavides Vásconez

1002835211

AGRADECIMIENTO

Daniel Berni

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de seguir llenándome de conocimiento y crecimiento profesional, a mis padres que siempre creyeron en mí y me dieron todo su apoyo dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

Gabriel Benavides

Agradezco a mis Padres y Hermanos y al personal de la Clínica de Lesiones Deportivas, por el apoyo incondicional para mi formación profesional, A los docentes de esta prestigiosa Universidad por su sabiduría y generosa enseñanza

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres que son mi inspiración, a la doctora Andrea Berni por su ejemplo como profesional de la salud y a mí por la dedicación y disciplina en mi vida profesional.

Daniel Berni

Dedico este trabajo a todos los pacientes que pueden desarrollar esta enfermedad crónica no trasmisible de rodilla, que confían su salud en manos de profesionales especialistas en busca de mejor calidad de vida.

Gabriel Benavides

TABLA DE CONTENIDO

Portada	1
Caratula	2
Declaracion del docente tutor	3
Declaracion del profesor corrector	4
Declaracion de autoria del estudiante	6
Agradecimientos	7
Dedicatoria	9
Indice de contenido	11
Resumen	14
Abstract	15
Capítulo I	
Marco Teórico	16
Capítulo II	
Pregunta de investigación	17
Objetivos	18
Capítulo III	
Metodología	19
Tipo de estudio	
Criterios de inclusión	
Criterios de exclusión	
Fuentes de información	
Estrategia de búsqueda	
Selección y clasificación de documentos	
Extracción y síntesis de datos	
Elaboración del documento final	
Capítulo IV	
Resultados	22
Selección de estudios	

Características de los estudios

Calidad metodológica

Síntesis de resultados

Capítulo V

Discusión 26

Capítulo VI

Conclusiones 28

Referencias bibliográficas 33

Lista de Tablas

Tabla 1 Estrategia de búsqueda	29
Tabla 2 Método cualitativo para la síntesis de la evidencia propuesto por Van Tulder et al	30
Tabla 3 Característica de los estudios	30
Tabla 4	31

Lista de Figuras

Figura 1 Prisma Selección de estudios	32
---------------------------------------	----

Lista de abreviaturas

OMS	Organización Mundial de la Salud
MeSH	Medical Subject Headings

Resumen

Introducción: la osteoartritis es la pérdida del cartílago articular debido a sobrecarga mecánica que muestra cambios en la arquitectura tisular, metabólica y funcional, provocando dolor y pérdida progresiva de la funcionalidad. En el año 2021 presentó una prevalencia de alrededor de 240 millones de personas a nivel mundial, existiendo una gran ventana de alternativas de tratamiento.

Objetivo: Determinar la efectividad de la terapia manual versus ejercicio terapéutico en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática sobre la efectividad de la terapia manual versus ejercicio terapéutico en pacientes con osteoartritis y dolor de rodilla, siguiendo los criterios de elegibilidad, basada en terminología MeSH, que cumplieron los criterios de inclusión. Se realizó la búsqueda en Medline - PubMed, PEDro, Cochrane Central, SCOPUS, LILACS como fuente de datos hasta septiembre 29 del 2022.

La estrategia de búsqueda incluyó la combinación de palabras MeSH: knee osteoarthritis; Chondromalacia Patellae; osteochondritis. A las cuales se combinaron con los siguientes términos libres: degenerative knee joint disease; OSTEOARTHRITIS KNEE PHYSIOTHERAPY; knee osteoarthritis patients; AND Musculoskeletal Manipulations; Physical Therapy Modalities; Exercise Movement Techniques; physical therapy rehabilitation; manual therapy interventions; Muscle Stretching Exercises, therapy exercise intervention, exercise intervention, knee physiotherapy exercises. Para identificar los ensayos clínicos aleatorizados.

Se recopiló información se seleccionó los estudios y resultados en forma independiente, se extrajo los datos: edad, sexo, tipo de patología, método diagnóstico.

Resultados: de un total de 1641 estudios que recopilaron los buscadores, se seleccionó estudios que cumplieron los criterios de inclusión, seleccionándose 2 e incluyéndolos en la revisión sistemática para su análisis y conclusión.

Conclusión: La técnica del ejercicio terapéutico como la técnica de terapia manual son efectivas en el manejo del dolor en paciente con osteoartritis de rodilla, sin embargo, el beneficio a largo plazo es notorio cuando se realiza una terapia combinada como mantenimiento del beneficio clínico.

Palabras clave: osteoartritis, terapia manual, ejercicio terapéutico, dolor

Abstract

Introduction: osteoarthritis is the loss of joint cartilage due to mechanical overload that shows changes in tissue, metabolic and functional architecture, causing pain and progressive loss of functionality. In 2021, it presented a prevalence of around 240 million people worldwide, with a large window of treatment alternatives.

Objective: To determine the effectiveness of manual therapy versus therapeutic exercise in people with osteoarthritis of knee.

Methodology: A systematic review was conducted on the efficacy of manual therapy versus therapeutic exercise in patients with osteoarthritis and knee pain, following eligibility criteria, based on MeSH terminology, who met the inclusion criteria. Medline - PubMed, PEDro, Cochrane Central, SCOPUS, LILACS were searched as data source until June 29, 2022.

The search strategy includes the combination of MeSH words: knee osteoarthritis; chondromalacia patella; osteochondritis A which were combined with the following free terms: degenerative disease of the knee joint; KNEE PHYSIOTHERAPY IN ARTHROSIS; patients with knee osteoarthritis; Y Musculoskeletal manipulations; Physiotherapy Modalities; Exercise movement techniques; physical therapy rehabilitation; manual therapy interventions; Muscle stretching exercises, therapy exercise intervention, exercise intervention, knee physiotherapy exercises. To identify randomized clinical trials from databases. Information was collected, the studies and results were selected independently, the data was extracted: age, sex, type of pathology, diagnostic method.

Results: Of a total of 1,641 studies compiled by the search engines, studies that met the inclusion criteria were selected, selecting 2 and including them in the systematic review for analysis and conclusion.

Conclusion: The therapeutic exercise technique as well as the manual therapy technique are effective in managing pain in patients with knee osteoarthritis, however, the long-term benefit is notable when combined therapy is performed to maintain clinical benefit.

Keywords: osteoarthritis, manual therapy, therapeutic exercise, pain

Introducción

La osteoartritis es la pérdida del cartílago articular por sobrecarga mecánica que muestra cambios en la arquitectura tisular, metabólica y funcional¹. Es una de las patologías degenerativas que para el año 2021 presentó una prevalencia de alrededor de 240 millones de personas de la población mundial².

Los principales elementos de evaluación diagnóstica son: historia clínica, el examen físico, las pruebas funcionales especiales y los estudios de imagenología³. Algunas características clínicas de esta patología son dolor articular, rigidez o edema que puede ocurrir por las mañanas o después de actividad física, rango limitado de movimiento en la articulación, sensibilidad y bloqueo de la articulación que limita la funcionalidad de la rodilla⁴.

El abordaje de tratamiento abarca la opción quirúrgica y conservadora. En la presente revisión sistemática, se analizará el manejo no quirúrgico correspondiente a la terapia manual versus la rehabilitación física convencional como es el ejercicio terapéutico⁵.

El ejercicio terapéutico reduce significativamente el dolor, aumenta la función articular, el rendimiento y la calidad de vida en personas con osteoartritis de rodilla. Los ejercicios pueden ser de resistencia, concéntricos y excéntricos que permiten aumentar la fuerza muscular, mejorando la función y los síntomas del dolor independientemente del tipo de contracción muscular⁶.

La elección de los ejercicios estaría determinada por la preferencia, los objetivos y la tolerancia al tipo de contracción, como los de fortalecimiento muscular con o sin carga de peso y los ejercicios aeróbicos que tienen su efectividad en el alivio del dolor en la artrosis de rodilla⁷.

Se ha encontrado alivio del dolor en la osteoartritis siguiendo un protocolo de ejercicios terapéuticos a corto plazo, siendo el más efectivo el ejercicio de fortalecimiento sin carga de peso⁸. La evidencia bibliográfica demuestra que el ejercicio terapéutico tanto de fuerza como de resistencia aeróbica tiene gran relación con el alivio del dolor a corto o a largo plazo mejorando la calidad de vida del paciente; si se adiciona la terapia manual muestra mejoras clínicamente significativas en la discapacidad, el dolor, las actividades funcionales y la satisfacción del paciente a largo plazo⁷.

Nigam, Satpute & Hall (2020), en un ensayo clínico en 35 participantes comparó pacientes con técnicas de terapia manual y ejercicio frente a otros con tan solo atención habitual en 6 sesiones durante dos semanas; pudo observar que la movilización con movimiento mejora significativamente en la discapacidad, el dolor y las actividades funcionales⁹. La terapia manual tiene beneficios frente a ninguna intervención, evidenciándose efectos benéficos sobre el dolor y la función que se mantienen hasta 6 meses¹⁰. French, Brennan, White, & Cusack (2011) también describen los beneficios clínicos de la terapia manual con resultados a corto y largo plazo¹⁴.

Jeffrey, Kaetlyn, & Richard (2021), refieren que el manejo del ejercicio terapéutico permite obtener beneficios, incluida en escala analógica del dolor EVA en 1,38 puntos². Convirtiéndose en una de las estrategias que minimiza los efectos nocivos del envejecimiento, la permanencia de la independencia, mejorando la calidad de vida del paciente con osteoartritis¹².

Kan y colaboradores (2019), describen otra importante ayuda de la terapia manual que es prevenir y disminuir procesos quirúrgicos como artroplastia de rodilla hasta en un 11 % en pacientes con osteoartritis de rodilla⁵.

En este contexto, y debido a la diferencia de manejos sobre esta patología crónica se realiza la siguiente pregunta: de ¿cuán efectiva es la terapia manual versus ejercicio terapéutico en pacientes con osteoartritis de rodilla?.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la efectividad del abordaje terapéutico del dolor y la funcionalidad en pacientes con osteoartritis de rodilla. Revisión sistemática.

Objetivos específicos

- Identificar estudios clínicos aleatorizados de diferentes bases de datos que comparten nuestra pregunta de investigación
- Seleccionar estudios según los criterios de elegibilidad descritos en criterios de inclusión.
- Analizar la calidad metodológica de los ensayos seleccionados.
- Sintetizar la información para determinar la efectividad clínica de la terapia manual en comparación con la realización de ejercicios terapéuticos en pacientes con osteoartritis.

1. Metodología

Tipo de Estudio

Revisión sistemática

1.1. Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Para la presente revisión sistemática seleccionaremos estudios clínicos aleatorizados que cumpla los siguientes criterios de inclusión: Artrosis de rodilla de cualquier grado.
- Diagnóstico clínico y radiológico.
- Adultos mayores de 40 años.
- Pacientes del sexo masculino y femenino.

Criterios de exclusión

- Pacientes con intervención quirúrgica previa de rodilla (artroscopia, artroplastia, cirugía abierta).
- Pacientes con otras enfermedades (polineuropatía, radiculopatía, síndrome patelar)
- Pacientes en tratamiento con infiltraciones a nivel local en el último año.
- Tratamiento solo con medicación analgésica, antiinflamatoria u opioide para esta patología
- Tratamientos previos de rehabilitación física.

1.2. Fuentes de información

En el presente estudio se realizó la búsqueda en Medline - PubMed, PEDro, Cochrane Central, SCOPUS, LILACS como fuente de datos hasta junio 29 del 2022.

1.3. Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda incluyó la combinación de palabras MESH: knee osteoarthritis; Chondromalacia Patellae; osteochondritis. A las cuales se combinaron con los siguientes términos libres: degenerative knee joint disease; OSTEOARTHRITIS KNEE

PHYSIOTHERAPY; knee osteoarthritis patients; AND Musculoskeletal Manipulations; Physical Therapy Modalities; Exercise Movement Techniques; physical therapy rehabilitation; manual therapy interventions; Muscle Stretching Exercises, therapy exercise intervention, exercise intervention, knee physiotherapy exercises. Para identificar los ensayos clínicos aleatorizados de las bases de datos (tabla 1).

Tabla 1: Estrategia de búsqueda.

BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	RESULTADOS
Medline	((((((knee osteoarthritis[MeSH Terms]) OR (Chondromalacia Patellae[MeSH Terms])) OR (osteocondritis[MeSH Terms])) OR (degenerative knee joint disease[Title/Abstract])) OR (OSTEOARTHRITIS KNEE PHYSIOTHERAPY[Title/Abstract])) OR (knee osteoarthritis patients[Title/Abstract])) AND (((((((Musculoskeletal Manipulations[MeSH Terms]) OR (Physical Therapy Modalities[MeSH Terms])) OR (Exercise Movement Techniques[MeSH Terms])) OR (physical therapy rehabilitation[MeSH Terms])) OR (manual therapy interventions[Title/Abstract])) OR (Exercise Therapy[MeSH Terms])) OR (Muscle Stretching Exercises[MeSH Terms])) OR (therapy exercise intervention[Title/Abstract])) OR (exercise intervention[Title/Abstract])) OR (knee physiotherapy exercises[Title/Abstract]))	2957
PEDro	Abstract & Title: osteoarthritis knee Therapy: stretching, mobilisation, manipulation, massage. Subdiscipline: Musculoskeletal Method: Clinical trial	192
CENTRAL	"knee osteo-arthritis" in Title Abstract Keyword AND "Musculoskeletal Manipulations" in Title Abstract Keyword AND "Exercise Therapy "	24
SCOPUS	knee AND osteoarthritis AND musculoskeletal AND manipulations AND exercise AND therapy AND exercise AND alone	373

LILACS	(knee osteoarthritis) AND (Musculoskeletal Manipulations) AND (Exercise Therapy)	33
--------	---	----

1.4. Selección de estudios

El médico G-B y el fisioterapeuta D- B, como autores principales, realizaron la selección de estudios y resultados de forma independiente en base a los criterios de inclusión y exclusión indicados en el punto anterior.

1.5. Extracción de información

Dos autores (GP-B Y DD-B) extrajeron los siguientes datos de los ensayos clínicos aleatorizados que fueron seleccionados según; edad, sexo, tipo de patología, método diagnóstico.

1.6. Calidad metodológica (riesgo de sesgo)

La calidad de los estudios fue evaluada por 2 revisores de forma independiente (GP-B Y DD-B), para lo cual se ocupó la escala cualitativa de PEDro. Aunque no existe consenso absoluto, un estudio se considera de alta calidad metodológica si presenta un puntaje \geq a 6 puntos ³⁷¹⁴.

1.7 Síntesis de evidencia

Para la síntesis de evidencia se utilizó el análisis cualitativo de Van Tulder, este califica la eficacia del tratamiento, controles y resultados de forma cualitativa en varios niveles de evidencia: fuerte, moderada, limitada, conflictiva y ninguna. ¹⁵ (tabla 2)

Tabla2. Método cualitativo para la síntesis de la evidencia propuesto por Van Tulder et al

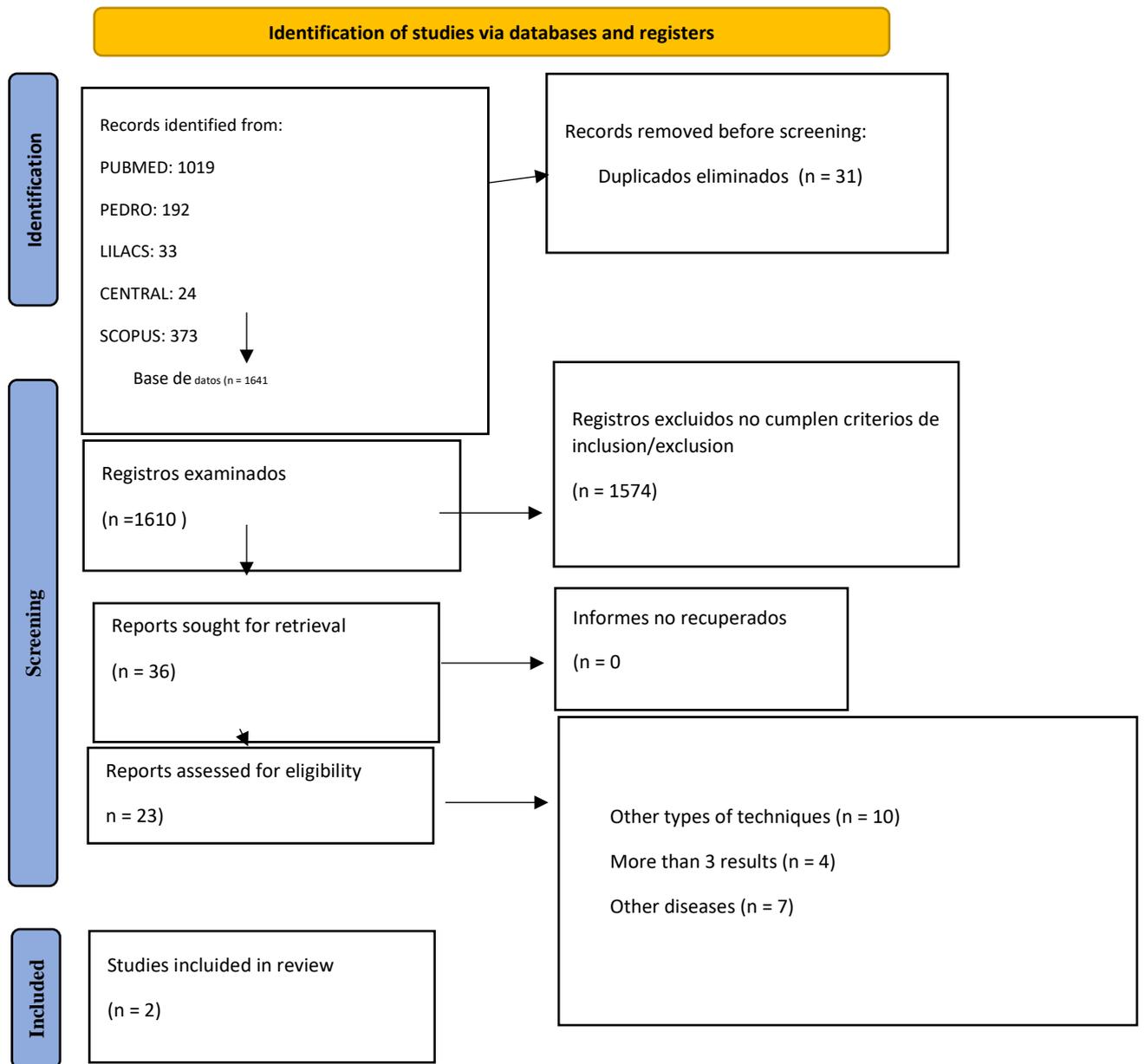
Evidencia Solida.	Resultados consistentes en múltiples ECAs de alta calidad
Evidencia moderada.	Resultados consistentes en un ECA de alta calidad y/o múltiples ECAs de baja calidad metodológica.
Evidencia limitada.	Resultados consistentes en un ECA de baja calidad metodológica.
Evidencia contradictoria.	Resultados no coherentes o inconsistentes entre múltiples ECAs
Ninguna evidencia.	Ningún ECA encontrado

1. Resultados

1.7. Selección de estudios

Los pasos que se eligieron para la selección de los estudios se evidencian en el diagrama (Fig. 1). Un total de 1641 estudios fueron encontrados a través los buscadores de información, tras realizar los pasos de screening obtuvimos un total 2 artículos que cumplían los criterios de elegibilidad fueron incluidos en la revisión sistemática

Figura 1. PRISMA SELCCION



1.1. Características de los estudios

Tabla 3. Características de los Estudios

Referencias	País	Terapia Manual		Ejercicio Terapéutico		Resultados
		Pacientes	Intervención	Pacientes	Intervención	
Abbott JH	Nueva Zelanda	Años: >40 37 pacientes con osteoartritis de rodilla	Terapia manual con ejercicio terapéutico y ejercicios de refuerzo	38 pacientes con osteoartritis de rodilla	12 semanas de ejercicio terapéutico de 45 minutos	Alivio del dolor terapia manual p< 0.023 Alivio del dolor solo ejercicio p<0.009
Dwyer L	Durban, Sudáfrica y Los Angeles, California	Edad: >38 y <80 años. N=26	Movilización articular (grados 1-4) y manipulación articular (grado 5; manipulación de tipo empuje a alta velocidad y baja amplitud).	N= 26	Educación del paciente, prescripción de ejercicios, tratamiento de tejidos blandos y estiramientos pasivos.	Alivio de dolor: Terapia manual p<0.001 Ejercicio terapeutico p<0.0033 Tratamiento mixto terapia manual con ejercicio p<0.0003

3.3 Calidad metodológica

De los 2 ECAS incluidos en nuestra revisión sistemática el promedio de la escala de PEDRO fue de 9. puntos (Tabla 4)

Tabla 4

Estudio	Criterios de elegibilidad	Asignación aleatoria	Asignación oculta	Grupos similares en la línea de base	Pacientes ciegos	Terapeutas ciegos	Evaluadores ciegos	Seguimientos al menos 85%	Análisis intención de tratar	Análisis estadístico de al menos 1 grupo	Variabilidad y estimaciones puntuales al menos 1 resultado	Puntaje final
Abbott JH	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	9
Dwyer L	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	9

Síntesis de Resultados:

En base a la evaluación de los resultados obtenidos de los 2 artículos (tabla 3 y tabla 4) que cumplían con los criterios de elegibilidad para esta revisión sistemática, los ECAs seleccionados presentan una homogeneidad clínica en manejo del ejercicio terapéutico y en base a la terapia manual, en un tiempo determinado mediato aunque se estima la continuidad para mejora a largo plazo. Por lo tanto, en los resultados para mejorar el dolor es leve a moderada para mejorar el dolor en pacientes con osteoartritis de rodilla.

DISCUSION

Esta revisión sistemática tuvo como objetivo comparar los beneficios de la terapia manual versus el ejercicio terapéutico en pacientes con osteoartritis de rodilla mayores de 40 años. Los resultados y la evidencia de los ensayos clínicos estudiados mostraron diferencias estadísticamente significativas y clínicas sobre el uso de terapia manual para el manejo del dolor además de la funcionalidad articular.

Existen dos revisiones sistemáticas que han evaluado la TM y Ej para el alivio del dolor en pacientes con OA; Abbott JH y Dwyer L, tienen resultados similares con respecto a nuestra revisión sobre el dolor de los pacientes cuando existe uso de la terapia manual, discrepan en que existe mayor beneficio el asociar diferentes tipos de tratamiento es decir un tratamiento mixto. Adicionalmente la revisión sistemática de Abbott; considera y sugiere la aplicabilidad por mas tiempo de duración de tratamiento para efectos a largo plazo, con diferencias de nuestro estudio y de la revisión de Dwyer a un tiempo de tratamiento menor de 12 semanas.

Debemos recalcar que los resultados de los diferentes estudios tuvieron diferencias significativas, pensamos que, debido a las técnicas de intervenciones realizadas, Dwyer planteando movilizaciones articulares grados 1-4 y manipulación articular grado 5 de la cadena cinemática afectada más ejercicio terapéutico de leve y moderada intensidad y Abbott enfocándose en calentamiento/aeróbico, fortalecimiento muscular, estiramiento muscular y control neuromuscular. Tomamos en consideración que el desarrollo de nuestro estudio es importante para analizar la evolución y la eficacia de los tipos de tratamiento que han ido cobrando importancia y relevancia en el tiempo, además de que a nivel estadístico y la practica en base a la evidencia pueden aseverar que los objetivos planteados como la mejora del dolor son la mejor alternativa para un paciente de este tipo de patología.

Nuestro trabajo tiene las siguientes limitaciones: las revisiones sistemáticas y ensayos clínicos que se utilizaron para el desarrollo; no contienen la misma comparación específica de variables como: el tiempo de tratamiento de los pacientes que no es

constante, no se consideran patologías metabólicas como criterios de exclusión e inclusión solamente patologías osteoarticulares, el abandono de pacientes durante el tiempo de estudio, la población es de diferentes zonas o localidades. Pese a realizar la búsqueda en diferentes buscadores o base de datos la variabilidad de la población y la heterogeneidad de la osteoartritis de rodilla que el paciente puede tener es una limitación al estudio, así como las diferentes articulaciones con el mismo desarrollo de enfermedad, así también el tamaño de muestra, la pérdida de estudios del mismo tema al no ser de texto libre. Todo esto puede sobrestimar o sobrevalorar los resultados de nuestro estudio, por lo cual para la generación de conclusiones se trató de ser objetivos y cautos en base a la evidencia para poder tener una explicación clara, concisa y completa.

Conclusión

Esta revisión sistemática realizada demuestra la existencia de evidencia moderada a corto y largo plazo de la terapia manual versus el ejercicio terapéutico para mejorar el dolor en pacientes con osteoartritis de rodilla, la correlación clínica es positiva sobre el uso de la terapia manual sin embargo no es un indicativo exclusivo y único de tratamiento, a nivel estadístico el uso solo de la terapia manual es estadísticamente significativa pero no concluyente, por lo que se sugiere que la combinación mixta de los dos tratamientos es la evidencia clara para la mejora clínica de dolor inclusive de funcionalidad de la patología de estudio.

TABLAS

Tabla 1: Estrategia de búsqueda.

BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	RESULTADOS
Medline	((((((knee osteoarthritis[MeSH Terms]) OR (Chondromalacia Patellae[MeSH Terms])) OR (osteochondritis[MeSH Terms])) OR (degenerative knee joint disease[Title/Abstract])) OR (OSTEOARTHRITIS KNEE PHYSIOTHERAPY[Title/Abstract])) OR (knee osteoarthritis patients[Title/Abstract])) AND (((((((Musculoskeletal Manipulations[MeSH Terms]) OR (Physical Therapy Modalities[MeSH Terms])) OR (Exercise Movement Techniques[MeSH Terms])) OR (physical therapy rehabilitation[MeSH Terms])) OR (manual therapy interventions[Title/Abstract])) OR (Exercise Therapy[MeSH Terms])) OR (Muscle Stretching Exercises[MeSH Terms])) OR (therapy exercise intervention[Title/Abstract])) OR (exercise intervention[Title/Abstract])) OR (knee physiotherapy exercises[Title/Abstract]))	2957
PEDro	Abstract & Title: osteoarthritis knee Therapy: stretching, mobilisation, manipulation, massage. Subdiscipline: Musculoskeletal Method: Clinical trial	192
CENTRAL	"knee osteo-arthritis" in Title Abstract Keyword AND "Musculoskeletal Manipulations" in Title Abstract Keyword AND "Exercise Therapy "	24
SCOPUS	knee AND osteoarthritis AND musculoskeletal AND manipulations AND exercise AND therapy AND exercise AND alone	373
LILACS	(knee osteoarthritis) AND (Musculoskeletal Manipulations) AND (Exercise Therapy)	33

--	--	--

Tabla2. Método cualitativo para la síntesis de la evidencia propuesto por Van Tulder et al

Evidencia Solida.	Resultados consistentes en múltiples ECAs de alta calidad
Evidencia moderada.	Resultados consistentes en un ECA de alta calidad y/o múltiples ECAs de baja calidad metodológica.
Evidencia limitada.	Resultados consistentes en un ECA de baja calidad metodológica.
Evidencia contradictoria.	Resultados no coherentes o inconsistentes entre múltiples ECAs
Ninguna evidencia.	Ningún ECA encontrado

Tabla3. Características de los Estudios

Referencias	País	Terapia Manual		Ejercicio Terapéutico		Resultados
		Pacientes	Intervención	Pacientes	Intervención	
Abbott JH	Nueva Zelanda	Años: >40 37 pacientes con osteoartritis de rodilla	Terapia manual con ejercicio terapéutico y ejercicios de refuerzo	38 pacientes con osteoartritis de rodilla	12 semanas de ejercicio terapéutico de 45 minutos	Alivio del dolor terapia manual p< 0.023 Alivio del dolor solo ejercicio p<0.009
Dwyer L	Durban, Sudáfrica y Los Angeles, California	Edad: >38 y <80 años. N=26	Movilización articular (grados 1-4) y manipulación articular (grado 5; manipulación de tipo empuje a alta velocidad y	N= 26	Educación del paciente, prescripción de ejercicios, tratamiento de tejidos blandos y estiramientos pasivos.	Alivio de dolor: Terapia manual p<0.001 Ejercicio terapeutico p<0.0033

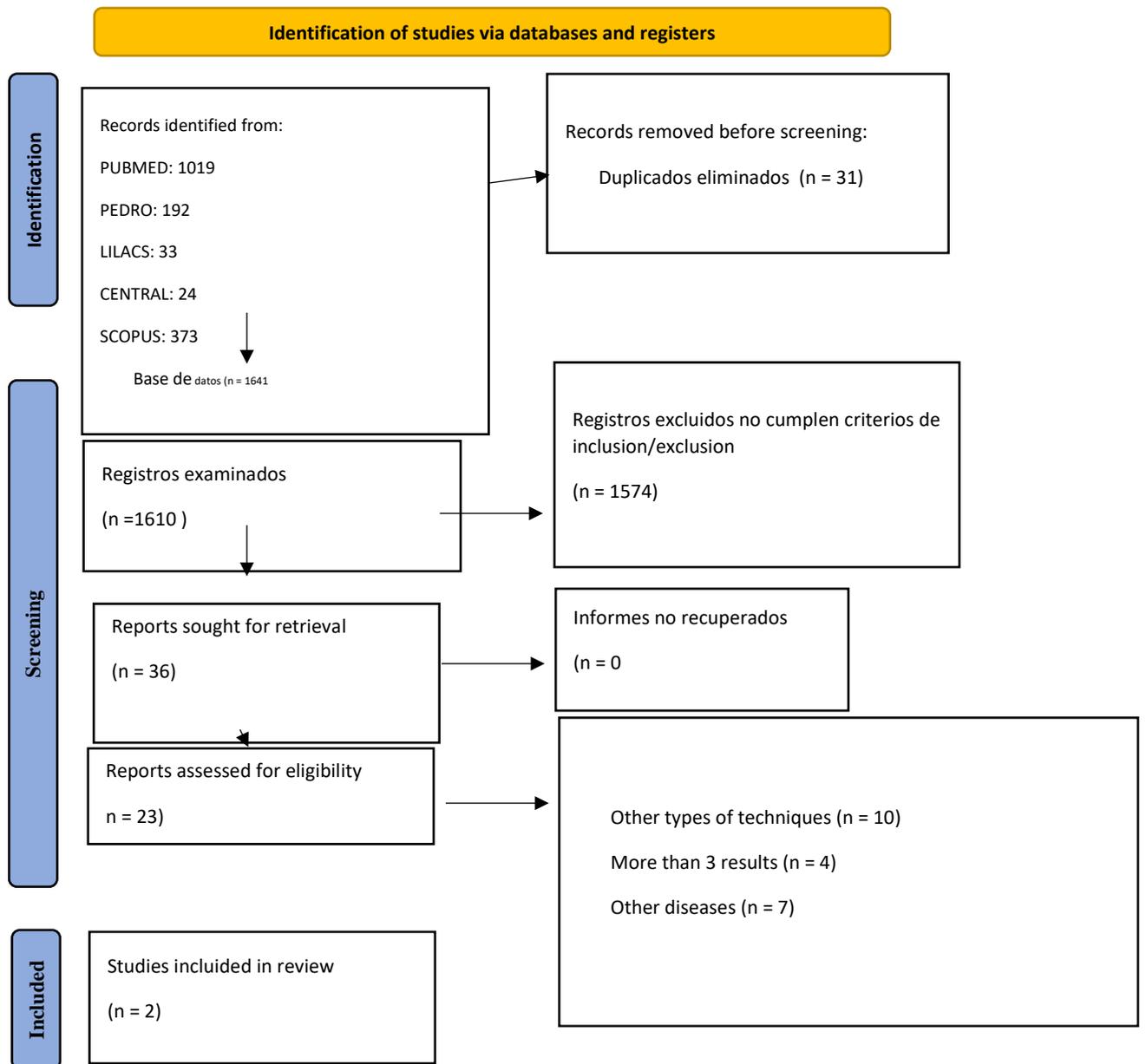
			baja amplitud).			Tratamiento mixto terapia manual con ejercicio p<0.0003
--	--	--	-----------------	--	--	--

Tabla 4

Estudio	Criterios de elegibilidad	Asignación aleatoria	Asignación oculta	Grupos similares en la línea de base	Pacientes ciegos	Terapeutas ciegos	Evaluadores ciegos	Seguimientos al menos 85%	Análisis intención de tratar	Análisis estadístico de al menos 1 grupo	Variabilidad y estimaciones puntuales al menos 1 resultado	Puntaje final
Abbott JH	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	9
Dwyer L	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	9

FIGURAS

Figura 1. PRISMA SELECCION



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Primorac (MarcadorDePosición1)D, Molnar V, Rod E, Jelec Z, Čukelj F, Maticic V, et al. Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations. *Genes (Basel)*. 2020 [citado 2 oct 2022];26;11(8):854. doi: 10.3390/genes11080854. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32722615/>
2. Jeffrey NK, Arant KR & Loeser R. Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A review. *JAMA*. 2021 [citado 2 oct 2022];9;325(6):568-578. doi: 10.1001/jama.2020.22171. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8225295/>
3. Johnston, M. The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of the Knee. *Deutsches Ärzteblatt*, 2015 [citado 2 oct 2022];9;325(6):568-578. doi: 10.1001/jama.2020.22171:152-162. Disponible en doi:10.3238/arztebl.2010.0152
4. Sahli H, Tekaya AB, Daas S, Mahmoud I, Tekaya R. Clinical and Radiographic Features of Knee Osteoarthritis of Elderly Patients. *Bentham science. Curr Rheumatol Rev*. 2018 [citado 2 oct 2022];14(2):181-187. PMID: 28443512 Disponible en: doi: 10.2174/1573397113666170425150133
5. Kan H, Chan P, Chiu KY, Yan C, Yeung SS, Ng YL, et al. Non-surgical treatment of knee osteoarthritis. *Hong Kong Med J* 2019 [citado 2 oct 2022];25(2):127–33 <https://doi.org/10.12809/hkmj187600> Disponible en: https://www.hkmj.org/system/files/hkmj_187600.pdf
6. Siew-Li G, Persson MS, Stocks J, Yunfei H, Lin J, Hall MC, et al. Efficacy and potential determinants of exercise therapy in knee and hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2019 [citado 2 oct 2022];62,5:356-365. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065719300624?via%3DiHub>
7. Vincent K, Vasilopoulos T, Montero C, & Vincent H. Eccentric and Concentric Resistance Exercise Comparison for Knee Osteoarthritis. *Med Sci Sports Exerc*. 2019 [citado 2 oct 2022];51(10):1977–1986. doi: 10.1249/MSS.0000000000002010 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6746593>
8. Tanaka R, Ozawa J, Kito N & Moriyama H. Efficacy of strengthening or aerobic exercise on pain relief in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil*. 2013 [citado 2 oct 2022];27(12):1059-71. PMID: 23828186 doi: 10.1177/0269215513488898 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23828186/>
9. Nigam A, Satpute KH & Hall TM. Long term efficacy of mobilisation with movement on pain and functional status in patients with knee osteoarthritis: a randomised clinical trial. *SAGE Journals*, 2020 [citado 2 oct 2022];35.1:80-89. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215520946932>

10. Abbott J, Robertson M, Chapple C, Pinto D, Wright A, Leon de la Barra S, et al. (2013). Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial. 1: clinical effectiveness. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 [citado 2 oct 2022];21(4):525-34 Disponible en: doi: 10.1016/j.joca.2012.12.014. Epub 2013 Jan 8. PMID: 23313532.
11. French H, Brennan A, White B, Cusac T. Manual therapy for osteoarthritis of the hip or knee - A systematic review. 2010 [citado 2 oct 2022];16(2):109-117. doi:10.1016/j.math.2010.10.011 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1356689X10001888?via%3Dihub>
12. Alcalde GE, Fonseca AC, Bôscua TF, Gonçalves MR, Bernardo GC, Pianna B, et al. Effect of aquatic physical therapy on pain perception, functional capacity and quality of life in older people with knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. 2017 [citado 2 oct 2022];18(1):317-. doi:10.1186/s13063-017-2061-x Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5504767/>
13. Zhan W, Lin J, Li Z, et al. A clinical study on the joint mobilization with TCM-manipulation therapy for knee joint osteoarthritis. *Chin J Rehabil Med*. 2004 [citado 2 oct 2022] Disponible en: http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-ZGKF200402019.htm
14. PEDro scale [Internet]. PEDro. [citado 18 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://staging-pedro.neura.edu.au/english/resources/pedro-scale/>
15. van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated method guidelines for systematic reviews in the cochrane collaboration back review group. *Spine (Phila Pa 1976)*. 15 de junio de 2003;28(12):1290-9.