



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL Y DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN ARTROSIS DE RODILLA

EFFECTS OF MANUAL THERAPY ALONE OR COMBINED WITH THERAPEUTIC EXERCISE FOR THE CHRONIC PAIN OF KNEE OSTEOARTHRITIS

Autor: Eleuterio Atanasio Sánchez Romero*

*Fisioterapeuta colegiado número 8679 del Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid. Máster Oficial Universitario en Fisioterapia Invasiva, Máster Oficial Universitario en Fisioterapia Manual del Aparato Locomotor, Máster Oficial Universitario en Dolor Orofacial y Disfunción Cráneo-Mandibular. Universidad Rey Juan Carlos. España Correo electrónico: elusanchezromero@gmail.com

RESUMEN

Introducción: un informe reciente de la OMS acerca de la carga global de la enfermedad indica que la artrosis de rodilla está próxima de ser la cuarta causa más importante de discapacidad en mujeres y la octava en varones, generándose costos anuales atribuidos a tal patología

Objetivo: valorar la efectividad de las intervenciones de terapia manual sola y/o combinada con ejercicio terapéutico para la mejoría de los dolores crónicos de rodilla.

Material y Métodos: se llevó a cabo la consulta de bases de datos bibliográficas (PubMed, EMBASE, PEDro y Cinhal) entre enero y marzo del 2016. Se obtuvieron datos únicamente de ensayos clínicos aleatorizados, que datasen sobre la osteoartritis de rodilla, que incluyesen la terapia manual y el ejercicio terapéutico físico como formas de tratamiento. Los estudios fueron seleccionados por un revisor, por otro lado, el análisis de la calidad metodológica fue efectuado por dos revisores.

Resultados: se identificaron cuatro estudios con 498 participantes que utilizaban la terapia manual y/o el ejercicio terapéutico de forma única o combinada con otras intervenciones.

Conclusiones: ambas intervenciones demostraron efectividad en cuanto al tratamiento de dolor crónico, desde un enfoque combinado. No obstante, hacen falta más estudios debido a que no se mostraban diferencias significativas.

Palabras clave: artrosis de rodilla, ejercicio terapéutico, terapia por ejercicio terapéutico, manipulación músculo-esquelética.

ABSTRACT

Introduction: does a recent report of the OMS about the global load of the illness indicate that the knee osteoarthritis this next of being the fourth more important cause of incapacity in women and the octave in males, being immense the annual costs attributed to such pathology

Objective: This review aims to report the effectiveness of manual therapy interventions alone and / or combined with therapeutic exercise for the improvement of chronic knee pain.

Methods: we made a bibliographic review using main databases between January and March of 2016. Randomized controlled trials assessing osteoarthritis of the knee, including as treatments manual therapy and therapeutic physical exercise.

A reviewer selected the studies; on the other hand, the analysis of the methodological quality

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

was carried out by two independent reviewers.

Results: four studies were identified with 498 participants who used manual therapy and / or therapeutic exercise alone or in combination with other interventions.

Conclusion: Both interventions demonstrated effectiveness in treating chronic pain from a combined approach. However, further research is needed because there were no significant differences.

Key words: Knee osteoarthritis, exercise, exercise therapy, exercise movement techniques, musculoskeletal manipulations

INTRODUCCIÓN

La artrosis, o enfermedad degenerativa articular, es una enfermedad del aparato locomotor. Se caracteriza por una progresiva pérdida y degeneración o destrucción del cartílago articular, la esclerosis del hueso subcondral y la formación de osteofitos articulares.¹⁻⁴ La rodilla es la principal articulación afectada en la artrosis, teniendo así un mayor riesgo de sufrir incapacidad funcional, ocasionada, posiblemente por el dolor, la rigidez, además de problemas musculares derivados de los anteriores, entre otros.^{3,2,5,7,8}

Un informe reciente de la OMS acerca de la carga global de la enfermedad indica que la artrosis de rodilla está próxima de ser la cuarta causa más importante de discapacidad en mujeres y la octava en varones, siendo inmensos los costes anuales atribuidos a tal patología.² En cuanto a la manera de abordar esta patología, los tratamientos conservadores como la Terapia Manual (TM), el ejercicio terapéutico y la electroterapia son tratamientos recomendados como de primera línea. Actualmente existen guías (NICE y RACGP)^{10,11} para el abordaje y manejo de la artrosis, en los cuales se aconseja la terapia manual y el ejercicio terapéutico.^{2,7,9,12-14}

Por ello, en la presente revisión se investigó sobre:

- Demostrar los beneficios de la terapia manual aplicada en combinación con ejercicio terapéutico, frente a su aplicación de manera aislada en la mejora de la intensidad del **dolor** en pacientes con artrosis de rodilla.
- Comprobar la efectividad que presenta la terapia manual combinada con ejercicio terapéutico, frente a su aplicación de manera aislada en la **funcionalidad**, valorada mediante la escala W O M A C de pacientes que presentan artrosis de rodilla.

MÉTODO

Para la realización de esta revisión sistemática se utilizó el protocolo de las normas de la declaración PRISMA.¹⁵

Criterios de inclusión

Se seleccionaron los ECA en los que se realizan comparaciones entre el uso de la terapia manual de manera aislada frente a su combinación con ejercicio terapéutico, se dio comienzo a la búsqueda bibliográfica en enero del año 2016.

- Se incluyeron exclusivamente artículos escritos en inglés y español, con fechas que no datasen de más de 20 años,^{16,12} el más antiguo fue realizado en el año 2000.¹⁸
- En los ECA debía especificar el modo en el que interferían las técnicas practicadas en el dolor y en la funcionalidad, utilizándose como medida del dolor alguna escala concreta, como la Visual Analogue Scale (VAS) o su versión en español, Escala Visual Analógica (EVA), o a través de la Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (W O M A C), en la que se miden el dolor, la sensación de rigidez y la funcionalidad, entre otras variables.¹⁹
- Las edades de los sujetos debían superar los 35 años.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- No existía limitación respecto al género.
- Los sujetos no podían haberse sometido a intervenciones quirúrgicas de reemplazamiento articular, ni a tratamiento farmacológico mediante inyección de corticoides, ácido hialurónico u otras sustancias medicamentosas inyectadas en los últimos 6 meses.

Estrategia de búsqueda

Para la búsqueda bibliográfica, se utilizaron las bases de datos electrónicas: PubMed, EMBASE, PEDro y Cinhal, finalizándose en el mes de marzo de 2016.

Para la búsqueda de estudios de tratamiento relacionados con la temática seleccionada en la presente revisión sistemática, se emplearon los filtros y palabras clave propuestos por Haynes et al., los cuales presentan una sensibilidad del 99% y una especificidad del 97%:²⁰
(((clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinicaltrials as topic[MeSHTerms] OR clinical trial[PublicationType] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSHTerms] OR therapeutic use[MeSHSubheading]) AND (randomizedcontrolled trial[PublicationType] OR (randomized[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract])))

De ese modo, y siguiendo la estrategia citada anteriormente, se combinaron los siguientes términos: 'Knee Osteoarthritis', 'Exercise', 'Exercise Therapy', 'Exercise Movement Techniques', 'Musculoskeletal Manipulations'

Criterios de selección y extracción de datos

El análisis de información de los estudios lo llevó a cabo un único revisor, quien valoró, en la primera fase y tras la eliminación de duplicados, la relación que guardaban los ECA con el objetivo de esta revisión. Esta primera fase se basó en el análisis de la información aportada por el título, el resumen y las palabras clave de cada estudio. Cuando era necesario, debido a que los resúmenes no siempre contenían la información necesaria, se pasó a la revisión del estudio a texto completo. De ese modo, se detectaron aquellos artículos que no cumplían los criterios de inclusión de la revisión.

Se realizó una selección de artículos con una antigüedad de 20 años. En la figura 1 se esquematiza la búsqueda llevada a cabo en las distintas bases de datos con la terminología mencionada en el punto anterior, aceptándose el criterio de selección de ECA de 20 años de antigüedad.

Valoración de la calidad de los estudios

A continuación, se procedió a realizar la valoración de la calidad metodológica de los estudios. Para ello, se aplicó la escala PEDro traducida al castellano^{21, 22} a cada uno de los ECA seleccionados, la cual evalúa los aspectos que se presentan a continuación en la tabla 2.

Seguidamente, se aplicó el proceso metodológico en el que se asignaban puntuaciones de 1 si cumplía los criterios y de 0 si no se cumplían. De este modo, se puede establecer la calidad de los ECA elegidos, considerándose aceptable cuando se obtiene una puntuación de 6 o superior.^{21,22} Además, cabe mencionar que la escala PEDro presenta una buena fiabilidad inter-examinador.²¹

Para llevar a cabo dicho proceso de ponderación y análisis, dos revisores independientes valoraron los artículos seleccionados utilizando la misma metodología. La fiabilidad inter-evaluador se determinó mediante la utilización del coeficiente kappa (> 0,7 significa alto nivel de acuerdo entre los dos evaluadores; 0,5-0,7 significa un nivel moderado de acuerdo, y < 0,5, un nivel bajo),²³ a través de la utilización del programa estadístico SPSS v. 18.0.

Además, se consideraron las calificaciones para estos mismos artículos establecidas en la base de datos de PEDro (dominio web), de manera que se pudieran contrastar con los

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

resultados obtenidos por los examinadores. Finalmente, se comprobó que la selección de ECA presentaba buenas puntuaciones de calidad al situarse por encima de los 6 puntos, y que, además, éstas eran coincidentes con las puntuaciones otorgadas por los evaluadores.

Análisis cualitativo

El análisis cualitativo se basó en la clasificación de los resultados según los niveles de evidencia científica.²⁴ La evidencia fue categorizada en cinco niveles, dependiendo de la calidad metodológica de los estudios:

- Evidencia fuerte: representando resultados de múltiples ECA con buena calidad metodológica.
- Evidencia moderada: representando resultados de múltiples ECA con baja calidad metodológica, ensayos clínicos controlados o un ECA de alta calidad.
- Evidencia limitada: representando resultados de un ECA o un ensayo clínico controlado de baja calidad.
- Evidencia contradictoria: representando resultados contradictorios de ECA o ensayos clínicos controlados.
- No hay evidencia: no existiendo ECA ni ensayos clínicos controlados.

Un requisito indispensable para describir los resultados y conclusiones es la homogeneidad clínica y metodológica según los niveles de evidencia científica. En los apartados de resultados y conclusiones se referencia los términos descritos de los niveles de evidencia.

DISCUSIÓN

Tras realizar la búsqueda de artículos, se llevó a cabo una selección inicial, en la cual, al elaborar la lectura del título y el resumen, se descartaron aquellos que no cumplían los criterios de temática y protocolo (ensayos clínicos aleatorizados), quedando un recuento de 12 ECA. Al llevar a cabo la revisión completa del texto, como se muestra en la Figura 1, y de acuerdo con los criterios que se muestran en la Tabla 1, se obtuvieron finalmente un total de 4 artículos.^{12,16-18} En los cuatro ECA se valoró la funcionalidad con la escala WOMAC y se realizaron valoraciones del dolor de los intervenidos. Además, se utilizaron como estrategias de tratamiento la terapia manual y el ejercicio terapéutico, midiéndose por separado, combinados o incluso comparándolos con técnicas como el placebo, ejercicio terapéutico de alta intensidad o ejercicio terapéutico en casa.

La tabla 3, alude de forma descriptiva a las características epidemiológicas más representativas de los estudios.

Valoración de la calidad metodológica. Escala PEDro.

Los ECA seleccionados constaban de una buena calidad metodológica; más específicamente tres de ellos obtenían una puntuación de 8,^{12,16,17} siendo el artículo restante puntuado con un 7¹⁸ en la escala PEDro. La puntuación media total de la calidad metodológica fue de 7,75 ± 1,48 puntos (rango: 5-9 puntos)

Características de la población de los estudios

Todos los estudios incluidos fueron realizados en población con artrosis de rodilla. Atendiendo a este criterio, dos de los estudios emplearon la clasificación del American College of Rheumatology^{12,16,25} y los otros dos estudios restantes^{17,18} la clasificación Altman.²⁶ Cabe destacar que uno de los estudios incluidos presentaba una muestra de sujetos con patologías



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

degenerativas de cadera o rodilla; sin embargo, ambas no se presentaban de manera conjunta en los sujetos, sino que sólo tenían una de las dos alteraciones, por lo que finalmente se incluyó en la revisión.¹⁶

Todos los estudios describieron pérdidas y abandonos de los sujetos durante el tiempo de la intervención y el proceso de análisis, y en todos ellos se realizó el análisis por intención a tratar.^{12, 16-18}

En total se evaluó a 498 pacientes, siendo la media de edad de 63,38 años.

Respecto a la distribución de género, uno de los estudios utilizaba una muestra más simétrica; ¹⁶ en el resto, ^{12, 17, 18} algunos grupos de intervención contaban con una proporción de hombres y mujeres similar, pero otros grupos eran más dispares, con diferencias de hasta un 40%. Cabe destacar que en todos los estudios el número de participantes mujeres era mayor.

Las variables evaluadas:

- **Dolor:** medido a través de diferentes herramientas, como Visual Analogue Scale o Escala Visual Analógica (VAS/EVA), empleadas para la ponderación subjetiva del dolor. Esta escala está compuesta por una numeración equivalente al grado de dolor experimentado por el usuario (0: no dolor; 10: máximo dolor soportable). Por otro lado, se utilizó también la escala del Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), debido a que muchos de sus ítems miden la percepción de dolor y algunos de los estudios sólo utilizaban esta escala para esta medida. La WOMAC se divide en 24 ítems, y se subdivide en 3 subescalas, que miden el dolor, la rigidez y la función física de pacientes con artrosis de rodilla y/o cadera
- **Funcionalidad:** evaluada, asimismo, a través de la escala WOMAC.¹⁹ Además, se emplearon diferentes test de medición de la funcionalidad, como el Timed Up & Go; el 40 meter- walk; 6 minutes- walk, entre otros. Estos test, a pesar de presentar evidencia,²⁷ no se tuvieron en cuenta en el presente trabajo, ya que no se hacía un uso homogéneo de los mismos.

Características de las intervenciones

Todos los estudios ^{12, 16-18} evaluaron varias veces las variables, en distintos momentos en el tiempo, realizándose la última evaluación de seguimiento un año después de finalizado el tratamiento.

La intervención en todos los ECA incluidos en el trabajo estaba basada en técnicas de terapia manual y ejercicio terapéutico, pudiendo ser ambas aplicadas en el mismo grupo (EX+TM); comparándolas con otras terapias (placebo, ejercicio terapéutico en casa), ^{17, 18} o combinándolas individualmente con otros abordajes (por ejemplo, EX+Tto. Básico).¹⁶ Sin embargo, algunas de las técnicas y protocolos empleados no se detallaban o eran diferentes en algunas aplicaciones. ^{12, 17, 18}

A pesar de que se emplean técnicas similares de ejercicio terapéutico y terapia manual, ninguno de los ECA especifica con detalles el protocolo seguido. Además, los tiempos de tratamiento y número de sesiones son diversos.

En los cuatro trabajos ^{12, 16-18} se permitió a los participantes continuar con su tratamiento farmacológico, basado principalmente en analgésicos, sin realizar alteraciones en el mismo. Sin embargo, no se permitía que los pacientes fueran sometidos a intervenciones quirúrgicas o a tratamientos farmacológicos inyectados intra-articularmente.

Intervenciones

En los distintos ECA empleados, se siguieron distintas formas de intervención, pero las principales formas de tratamiento con las que se abordaba a los pacientes debían ser la terapia

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

manual y el ejercicio terapéutico; el resto de tratamientos aplicados no debían interferir en dichas técnicas.

Ejercicio terapéutico

Entre los grupos en los que se aplicó ejercicio terapéutico, el modelo de intervención es similar en todos los estudios; únicamente en uno se daban detalles de la intervención, como los grupos musculares trabajados y las repeticiones.¹² En el resto sólo se hacía referencia de manera general.¹⁶⁻¹⁸ Las principales técnicas llevadas a cabo son:

- Calentamiento y ejercicio terapéutico aeróbico.^{12,16-18}
- Fortalecimiento.^{12,16-18}
- Estiramiento.^{12,16-18}

Siendo heterogéneos en:

- ROM.^{17,18}
- Propiocepción.^{12,16}

Terapia manual

Las técnicas empleadas en terapia manual se explican de manera general en la mayoría de los estudios,¹⁶⁻¹⁸ al igual que en el grupo de tratamiento intervenido con ejercicio terapéutico, solo un ECA habla de la terapia de manera detallada.¹² Los protocolos fueron los siguientes:

- Tratamiento de tejidos blandos.^{12,16-18}
- Estiramiento.^{12,16-18}
- Movilización accesoria.^{12,16-18}

Siendo diferente la intervención:

- En uno de ellos se llevó a cabo un tratamiento también de toda la extremidad inferior y la cadera.¹⁸

Otros grupos de intervención

Tal y como se ha indicado en el apartado de características de las intervenciones, no sólo se aplicaron el ejercicio terapéutico y la terapia manual como formas de tratamiento. A continuación, se relacionan algunos de esos grupos con intervenciones diferentes y sus características:

- Ejercicio terapéutico de refuerzo:¹² se empleaban los mismos ejercicios terapéuticos, pero diferían en los intervalos de aplicación entre sesiones.
- Placebo:¹⁸ en el que se aplicaba ultrasonido subterapéutico.
- Ejercicio terapéutico en casa:¹⁷ se realizaban los mismos ejercicios terapéuticos, pero la intervención no era guiada ni supervisada.
- Tratamiento básico:¹⁶ asistencia sanitaria primaria ofrecida por el médico de atención primaria.

Análisis cualitativo

Se describe el análisis cualitativo de los resultados según el nivel de evidencia. En este apartado únicamente se pudieron agrupar los estudios que presentaban una homogeneidad clínica y metodológica entre sí:

- Existe evidencia fuerte (dos estudios,^{17,18} $n = 217$) que demuestra que un tratamiento de fisioterapia que incluye terapia manual y ejercicio terapéutico mejora significativamente a medio plazo la sintomatología del dolor, rigidez y limitación funcional que presentan los pacientes que padecen artrosis de rodilla.

DISCUSIÓN



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El análisis de esta revisión, basado en los resultados y conclusiones de los estudios seleccionados, describe efectos positivos del tratamiento con terapia manual y ejercicio terapéutico, prescritos de manera individual o combinándolos entre ellos. De los cuatro estudios seleccionados, todos presentaron una buena calidad metodológica y obtuvieron una puntuación de 7¹⁸ y 8^{12,16,17} en la escala PEDro. Tras el análisis de los resultados, se muestra que en la mayor parte de los estudios se reportó una disminución significativa de las variables consideradas en nuestra revisión, como son la intensidad del dolor o la discapacidad, cuando se comparan con la situación previa del paciente.^{12,16-18} Sin embargo, hay que destacar que en dos de estos estudios el tratamiento de terapia manual combinado con ejercicio terapéutico resultó superior a otras intervenciones, como el ejercicio terapéutico en casa¹⁷ y el uso de placebo (ultrasonido + casa).¹⁸ En los dos estudios restantes^{12,16} se obtuvieron datos significativos de mejora de la técnica combinada de terapia manual y ejercicio terapéutico; sin embargo, los resultados del tratamiento con la aplicación de estas técnicas de manera individual, también obtuvo resultados positivos.

Cabe destacar que, debido a las diferencias metodológicas entre un estudio y otro, no resulta posible extraer una conclusión general sobre la eficacia de la terapia manual unida al ejercicio terapéutico. Parece ser que los resultados de la terapia combinada están moderados por la distribución de las sesiones de tratamiento en el tiempo; más en concreto en el estudio de Abbott et al. (2015)¹² se comparó la eficacia de la terapia combinada (EX+TM) y del ejercicio terapéutico de manera individual (EX) en dos condiciones diferentes: por un lado, distribuyendo doce sesiones en 9 semanas, y por otro, realizando 8 sesiones en nueve semanas: 2 a los cinco meses, 1 a los 8 meses y la última a los once meses (B: refuerzo). Los resultados indicaron que el ejercicio terapéutico aplicado de manera aislada es más efectivo si las sesiones se espacian en el tiempo (B). No ocurría así en el caso de la terapia combinada, que sólo obtiene ventajas frente al ejercicio terapéutico aplicada de manera intensiva (EX+TM), quizás debido a una posible interacción entre la terapia manual y las sesiones B (refuerzo).

Resultados similares a favor de la terapia combinada (TM+EX) se encontraron en dos de los estudios incluidos en el trabajo:^{17,18} el primero¹⁷ obtiene efectos positivos de la TM+EX frente al EX_{casa}, aunque estas diferencias no se mantienen en el tiempo, ya que las puntuaciones se igualan en la evaluación de seguimiento a 12 meses, posiblemente debido a que, tras acabar el tratamiento, ambos grupos mantienen los ejercicios terapéuticos pautados en casa. El segundo estudio,¹⁸ que también aplicó la terapia combinada (EX+TM) en un período corto de tiempo (8 sesiones en 4 semanas), obtuvo ventajas significativas en el tratamiento de los síntomas de la artrosis de rodilla, comparado con placebo (PB+casa).

Sin embargo, la distribución de las sesiones de tratamiento en el tiempo con terapia combinada no garantizó que sus resultados fueran superiores a la terapia manual y el ejercicio terapéutico aplicados de forma individual. En este sentido, otro de los ECA incluidos en este trabajo¹⁶ reportó mejoras significativas respecto a la línea base en todos los grupos estudiados (TM, EX, TM+EX), sin ninguna diferencia entre ellos. Además, cuando los resultados de cada grupo se analizaban de manera más detallada, se encontró que los efectos de la terapia manual eran más destacados en las variables más subjetivas, como el dolor y la rigidez (WOMAC), mientras que los del ejercicio terapéutico se orientaban más a mejoras de tipo funcional (Timed Up & Go test, 30s sit to stand test).

Por último, aunque los grupos en los que se dividió la muestra de cada uno de los ECA eran muy heterogéneos, es importante destacar que las variables medidas (WOMAC, GetUp&Go, 6min walk) eran las mismas para los cuatro artículos; además compartían los criterios de inclusión establecidos, así como el protocolo diagnóstico de la artrosis, por lo que la comparación de sus resultados adquiriría validez y solidez.

En cuanto a las limitaciones encontradas en este trabajo, cabe destacar:

- El número de estudios es escaso (4 ECA).
- Los idiomas incluidos son inglés y español únicamente.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- El uso de diferentes técnicas o protocolos de intervención, no siendo muy específica en muchos casos.
- La terapia manual y el ejercicio terapéutico fueron adaptados a cada tipo de paciente por lo que existía un posible sesgo debido a la intervención activa del terapeuta.
- En alguno de los estudios se hacía además tratamiento de otras regiones corporales (lumbares, cadera).
- El seguimiento empleado para el grupo que realizaba ejercicio terapéutico en casa se llevaba a cabo mediante entrevistas, por lo que no es una medida fiable para conocer la participación del sujeto.

CONCLUSIONES

Para concluir, se puede afirmar que el uso de terapia manual y ejercicio terapéutico de manera aislada o combinada induce a la mejoría de los pacientes. No obstante, es de resaltar que, debido a la escasez de artículos y las diferencias metodológicas entre ellos, no se pudo llegar a una conclusión general sobre la eficacia del tratamiento combinado de ambas técnicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jansen MJ, Viechtbauer W, Lenssen AF, Hendriks EJM, de Bie Rob A. RA. Strength training alone, exercise therapy alone, and exercise therapy with passive manual mobilisation each reduce pain and disability in people with knee osteoarthritis: A systematic review. *J Physiother.* 2011;57(1):11–20.
2. Morgado I, Pérez AC, Moguel M, Pérez-Bustamante FJ, Torres LM. Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla. *Rev la Soc Esp del Dolor.* 2005;12(5):289–302.
3. Hoeksma HL, Dekker J, Ronday HK, Heering A, Van Der Lubbe N, Vel C, et al. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: A randomized clinical trial. *Arthritis Rheum.* 2004;51(5):722–729.
4. Cortés-Godoy V, Gallego-Izquierdo T, Lázaro-Navas I, Pecos-Martín D. Effectiveness of massage therapy as co-adjuvant treatment to exercise in osteoarthritis of the knee: A randomized control trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2014;27(4):521–529.
5. Sulmasy DP, Curlin F, Brungardt GS, Cavanaugh T, Cellarius V. *Annals of Internal Medicine, Philadelphia. J Am Med Assoc.* 1966;198(11):223–227.
6. Sánchez-Herán Á, Agudo-Carmona D, Ferrer-Peña R, López-de-Uralde-Villanueva I, Gil-Martínez A, Paris-Alemán A, et al. Postural Stability in Osteoarthritis of the Knee and Hip: Analysis of Association With Pain Catastrophizing and Fear-Avoidance Beliefs. *PM & R.* 2016; 8(7): 618-628.
7. Bennell KL, Buchbinder R, Hinman RS. Physical therapies in the management of osteoarthritis: current state of the evidence. *Curr Opin Rheumatol.* 2015; 27(3):304–311.
8. Dwyer L, Parkin-Smith GF, Brantingham JW, Korporaal C, Cassa TK, Globe G, et al. Manual and manipulative therapy in addition to rehabilitation for osteoarthritis of the knee: assessor-blind randomized pilot trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2015; 38(1):1–21.e2.
9. Hinman R. Manual physiotherapy or exercise leads to sustained reductions in pain and physical disability in people with hip and knee osteoarthritis. *J Physiother.* 2014;60(1):56.
10. McKenzie S, Torkington A. Osteoarthritis Management options in general practice. *Aust Farm Physician.* 2010;39(9):622–625.
11. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *OsteoarthrCartil.* 2014;22(3):363–388.
12. Abbott JH, Chapple CM, Fitzgerald GK, Fritz JM, Childs JD, Harcombe H, et al. The Incremental Effects of Manual Therapy or Booster Sessions in Addition to Exercise Therapy for Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2015;45(12):975-983.
13. Pinto D, Robertson MC, Hansen P, Abbott JH. Economic evaluation within a factorial-design randomised controlled trial of exercise, manual therapy, or both interventions for osteoarthritis of the hip or knee: study protocol. *BMJ Open.* 2011;1(1):e000136.



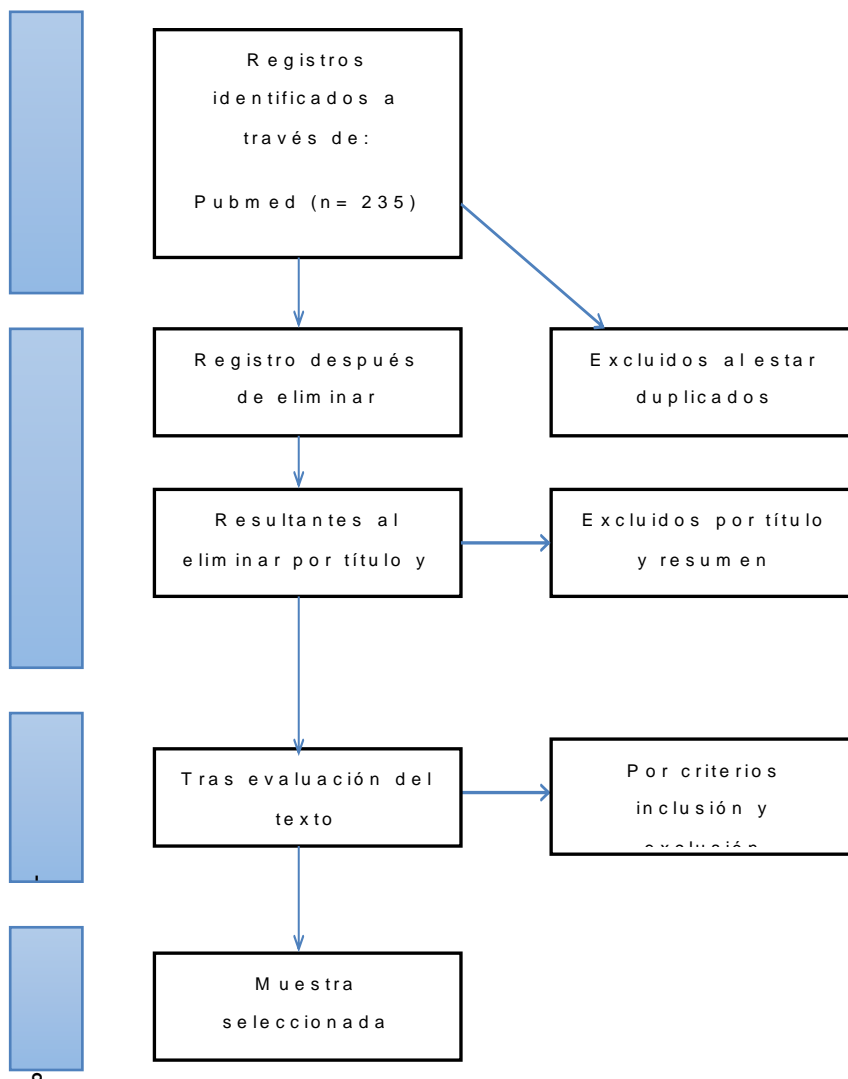
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

14. Abbott JH, Robertson MC, McKenzie JE, Baxter GD, Theis J-C, Campbell AJ, et al. Exercise therapy, manual therapy, or both, for osteoarthritis of the hip or knee: a factorial randomised controlled trial protocol. *Trials*. 2009;10(1):11.
15. Urrutia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clí (Barc)*. 2010;135(11):507-511.
16. Abbott JH, Robertson MC, Chapple C, Pinto D, Wright AA, Leon de la Barra S, et al. 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 Cartil*. 2013;21(4):525-534.
17. Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, Ryder MG, Gohdes DD, Hutton JP, et al. Physical Therapy Treatment Effectiveness for Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Comparison of Supervised Clinical Exercise and Manual Therapy Procedures Versus a Home Exercise Program. *Phys Ther*. 2005;85(12).
18. Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, Ryder MG, Garber MB, Allison SC. Effectiveness of Manual Physical Therapy and Exercise in Osteoarthritis of the Knee: A Randomized, Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2000;132(3):173-181.
19. Patients ITO. *Womac*. English. 2004;1:1-6.
20. Haynes RB, McKibbon KA, Wilczynski NL, Walter SD, Werre SR. Optimal search strategies for retrieving scientifically strong studies of treatment from Medline: analytical survey. *BMJ*. 2005;330:1179.
21. De Morton NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Aust J Physiother*. 2009;55(2):129-133.
22. Ap V, Delphi T. Escala PEDro-Español. 2012;1-2.
23. Cohen J. Coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas*. 1986;1960(20):37-46.
24. Tulder M Van, Furlan AD, Tulder M Van, Furlan A, Bombardier C. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*. 2003; 28(12): 1290-1299.
25. Hochberg MC, Altman ROYD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, Gowan JMC, et al. American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res*. 2012;64(4):465-474.
26. Zang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part I: Critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence. *Osteoarthritis Cartil*. 2007; 15(9): 981-1000.



ANEXOS

Figura 1: Diagrama de flujo





REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA)	Revisiones, meta-análisis, estudios piloto, entre otros.
Osteoartritis de rodilla	No osteoartritis de rodilla.
Ejercicio + Terapia Manual	Otras técnicas. Solo ejercicio. Solo Terapia Manual.
Artículos inglés y español	Otros idiomas.
Estudio < 20 años	Estudio > 20 años
Valoración de: <ul style="list-style-type: none">• Dolor (VAS/EVA/otra)• Funcionalidad (WOMAC)	No valorar los ítems de inclusión.
Participantes > 35 años	Participantes < 35 años
Hombres + Mujeres	-
NO cirugía / Reemplazo NO tratamientos inyectados (> 6 meses)	Sí cirugía / Reemplazo Sí tratamientos inyectados (< 6 meses)



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Tabla 2: Valoración de la calidad metodológica de los estudios mediante la escala PEDro de cada uno de los ECA seleccionados.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Abbott et al. (2015)(12)	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
Deyle et al. (2000)(18)	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	X	✓	✓	✓
Abbott et al. (2013)(16)	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
Deyle et al. (2005)(17)	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓

1: se especifican los criterios de elección de sujetos; 2: asignación al azar de los sujetos a los grupos; 3: asignación oculta; 4: los grupos fueron similares al inicio; 5: todos los sujetos fueron cegados; 6: todos los terapeutas fueron cegados; 7: todos los evaluadores fueron cegados; 8: las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos iniciales; 9: se realizó análisis por intención de tratar; 10: los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave; 11: el estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.