

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



**MÉTODO MCKENZIE COMO DIAGNÓSTICO Y TERAPIA MECÁNICA
EN PACIENTE CON DOLOR LUMBAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

AUTOR: JUAN OLTRA BONILLA

Departamento: patología y

TUTOR: JOAQUIN TORRES BELDA.

cirugía

Curso académico 2023-2024

Convocatoria de Junio

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. OBJETIVOS.....	5
4.1 Objetivo Principal	
4.2 Objetivos Específicos	
4.3 Pregunta P.I.C.O	
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	6
5.1 Protocolo	
5.2 Ecuación de búsqueda	
5.3 Fuente de información	
5.4 Criterio de elegibilidad	
5.5 Riesgo de sesgo y solidez de evidencia	
6. RESULTADOS.....	7
7. DISCUSIÓN.....	9
8. CONCLUSIÓN.....	11
9. BIBLIOGRAFÍA.....	12
10. ANEXOS DE FIGURAS Y TABLAS.....	15

1. RESUMEN

Antecedentes: El Método McKenzie (MDT), es un enfoque para el diagnóstico y tratamiento de afecciones musculoesqueléticas, el dolor espinal y de extremidades. Se basa en la preferencia direccional, en el fenómeno de centralización y el autotratamiento mediante corrección postural y ejercicios repetitivos. Clasifica el dolor en: síndrome postural, síndrome de disfunción y síndrome de trastorno.

Objetivos: Evaluar la eficacia del Método McKenzie en pacientes con dolor lumbar agudo, crónico o inespecífico.

Material y métodos: Revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios (ECA). Se realizaron búsquedas sistemáticas en cinco bases de datos desde el inicio de 2015 hasta la actualidad. ECA que prueban los efectos del ejercicio de McKenzie en la reducción del dolor o la discapacidad auto percibida en adultos (de 18 a 65 años) con dolor lumbar agudo, crónico o inespecífico.

Resultados: Se incluyeron 8 ensayos (1170 pacientes). Hay 8 comparaciones directas sobre la intensidad de dolor y discapacidad y otras dos sobre rango articular (ROM). Para el dolor agudo, terapia manual + ejercicio de control motor + estabilización del Core abdominal. Para la discapacidad en dolor crónico el MDT obtuvo los mejores resultados junto con movilización espinal. Para el ROM los ejercicios de MDT y estabilización del Core abdominal.

Conclusión: Para controlar el dolor y la discapacidad en el dolor lumbar agudo, las técnicas más beneficiosas fueron la terapia manual junto con ejercicios de control motor y estabilización del Core abdominal, en cambio, para el dolor lumbar crónico fueron los ejercicios de McKenzie.

Palabras clave: Método McKenzie; centralización; dolor; discapacidad; rango articular.

2. ABSTRACT

Background: The McKenzie Method (MDT) is an approach to the diagnosis and treatment of musculoskeletal conditions, spinal and extremity pain. It is based on directional preference, the phenomenon of centralization and self-treatment through postural correction and repetitive exercises. It classifies pain into: postural syndrome, dysfunction syndrome, and disorder syndrome.

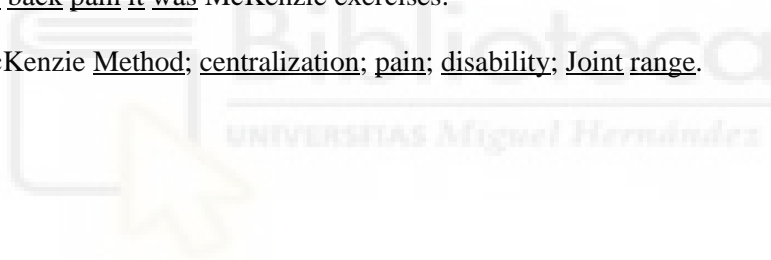
Objectives: To evaluate the efficacy of the McKenzie Method in patients with acute, chronic or non-specific low back pain.

Material and methods: Systematic review of randomized controlled trials (RCTs). We systematically searched five databases from the beginning of 2015 to the present. RCTs testing the effects of Mckenzie's exercise in reducing pain or self-perceived disability in adults (aged 18 to 65 years) with acute, chronic or non-specific low back pain.

Results: We included 8 trials (1170 patients). There are 8 direct comparisons on pain intensity and disability and another two on joint range (ROM). For acute pain, manual therapy + motor control exercise + abdominal core stabilization. For disability in chronic pain, MDT obtained the best results in conjunction with spinal mobilization. For ROM, the exercises of MDT and stabilization of the abdominal core.

Conclusion: To control pain and disability in acute low back pain, the most beneficial techniques were manual therapy along with motor control exercises and abdominal core stabilization, while for chronic low back pain it was McKenzie exercises.

Keywords: McKenzie Method; centralization; pain; disability; Joint range.



3. INTRODUCCIÓN

El método McKenzie, también conocido como Diagnóstico y Terapia Mecánica (MDT, por sus siglas en inglés), conceptualizado por Robin McKenzie en 1981, se basa principalmente en la preferencia direccional (DP) y el fenómeno de la centralización y se aplica al dolor espinal mecánico, la neuralgia no grave y ahora los trastornos musculoesqueléticos de las extremidades. [9] Se usa ampliamente como un sistema de clasificación para el diagnóstico y tratamiento de una variedad de afecciones musculoesqueléticas, incluido el dolor de espalda baja, cuello y extremidades. Enfatiza el autotratamiento a través de la corrección de la postura y los movimientos de ejercicio repetidos en el rango final realizados con alta frecuencia. El sello distintivo del método McKenzie para el dolor de espalda consiste en la identificación y clasificación del dolor espinal inespecífico en subgrupos homogéneos. Los subgrupos incluyen el síndrome postural, el síndrome de disfunción, el síndrome de trastorno u "otro". [1]

El método McKenzie como ya se ha comentado enfatiza el fenómeno de centralización en la evaluación y el tratamiento del dolor de columna, en el que el dolor que se origina en la columna vertebral se refiere distalmente y, a través de movimientos repetitivos dirigidos, el dolor migra hacia la columna vertebral. [1]

Clasificación:

- El **síndrome postural** es un dolor causado por la deformación mecánica de los tejidos blandos o la musculatura que surge de tensiones posturales prolongadas. Estos pueden afectar las superficies articulares, los músculos o los tendones, y pueden ocurrir al sentarse, pararse o acostarse. El dolor puede ser reproducible cuando dichos individuos mantienen posiciones o posturas durante períodos prolongados. Los movimientos repetidos no deberían afectar los síntomas y el alivio del dolor generalmente ocurre inmediatamente después de la corrección de la postura anormal [1] [2].
- El **síndrome de disfunción** es el dolor causado por la deformación mecánica de los tejidos blandos estructuralmente deteriorados; Esto puede deberse a procesos traumáticos, inflamatorios o degenerativos que provocan contracción del tejido, cicatrización, adhesión o acortamiento adaptativo. El sello distintivo es una pérdida de movimiento y dolor al final del rango de movimiento. La disfunción tiene sub-síndromes basados en la dirección del rango final que provoca este dolor: sub-síndromes de flexión, extensión, deslizamiento lateral, multidireccional, raíz nerviosa adherente y atrapamiento de la raíz nerviosa. El tratamiento exitoso se centra en la educación del paciente y en ejercicios de movilización que se centran en la dirección de la disfunción/dirección del dolor. El objetivo es la remodelación del tejido, que puede ser un proceso prolongado [1] [19].
- El **síndrome de trastorno** es el síndrome de dolor más común, tiene una prevalencia de hasta el 78% de los pacientes clasificados por el método McKenzie. Es causada por una luxación interna del tejido articular, causando una alteración en la posición normal de las superficies articulares afectadas, deformando la cápsula y los ligamentos periarticulares de soporte periarticular. Este trastorno genera dolor y obstruye el movimiento en la dirección del desplazamiento. Hay siete sub-síndromes diferentes que se clasifican según la ubicación del dolor y la presencia o ausencia de deformidades.

El dolor suele provocarse mediante movimientos provocativos de evaluación, como la flexión o extensión de la columna. La centralización y periferización de los síntomas sólo puede ocurrir en el síndrome de trastorno. Por lo tanto, el tratamiento para el síndrome de trastorno se centra en movimientos repetidos en una sola dirección que provoca una reducción gradual del dolor. Los estudios han demostrado aproximadamente entre un 58% y un 91% de prevalencia de centralización del dolor lumbar. Los estudios también han demostrado que entre el 67% y el 85% de los centralizadores mostraron la preferencia direccional por una extensión espinal [3] [19].

- **Otro síndrome o síndrome no mecánico** se refiere a cualquier síntoma que no encaja con los otros síndromes mecánicos, pero que presenta signos y síntomas de otra patología conocida; Algunos de estos ejemplos incluyen estenosis espinal, trastornos sacroilíacos, trastornos de la cadera, trastornos cigapofisarios, complicaciones posquirúrgicas, dolor lumbar secundario al embarazo, espondilolisis y espondilolistesis.

El enfoque de McKenzie es un método integral utilizado por los fisioterapeutas durante la atención clínica de rutina que clasifica a los pacientes con dolor lumbar en subgrupos biomecánicos al tiempo que se enfatiza el autocontrol del dolor en relación con los movimientos bioconductuales específicos de la columna vertebral y la postura. [4] El ejercicio no se utiliza para fortalecer los músculos de la espalda, sino para promover un alivio rápido de los síntomas. [5]

El dolor lumbar es una afección altamente prevalente e incapacitante en todo el mundo. Aunque solo el 10% de los pacientes se vuelven crónicos (duran más de tres meses), representan el 80% del costo de la lumbalgia en gastos de atención médica. El modelo biopsicosocial postula que el dolor lumbar es una interacción dinámica entre factores sociales, psicológicos y biológicos que pueden predisponer a una lesión y ser consecuencia de ella, y que debe considerarse al diseñar planes de tratamiento interdisciplinarios [9][20]. Las guías clínicas para el manejo de los pacientes con lumbalgia recomiendan un tratamiento de primera línea que consiste en consejos, tranquilidad y analgésicos sencillos, además de ejercicios [5]. Aunque la efectividad de los ejercicios para el tratamiento de pacientes con dolor lumbar está discutida, muchos ensayos han concluido que la terapia no se administró adecuadamente [5].

Uno de los posibles tratamientos es el método McKenzie o Diagnóstico y Terapia Mecánica (MDT) [9] Aunque la evidencia científica que avala el uso del método McKenzie es aún escasa, particularmente en la atención médica primaria. Solo un ensayo controlado aleatorizado de alta calidad, realizado por Cherkin *et al.* [6], se ha evaluado la eficacia del método McKenzie para los pacientes con dolor lumbar que buscan atención médica primaria. En este contexto, algunos autores han sugerido que el método McKenzie, puede ser un enfoque adecuado para tratar el dolor lumbar. Entre los síndromes de clasificación, el trastorno es, con mucho, el síndrome más común en pacientes con dolor lumbar [7].

Más recientemente, otra revisión sistemática concluyó que hay pruebas de calidad moderada a alta de que la MDT es superior a otras intervenciones de rehabilitación en la reducción del dolor y la discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico [7] [8].

El objetivo principal de esta revisión sistemática es analizar la eficacia del Método McKenzie en pacientes con dolor lumbar agudo, crónico o inespecífico.

4. OBJETIVOS

4.1 *Objetivo Principal*

- Evaluar la eficacia del Método McKenzie en pacientes con dolor lumbar agudo o crónico, así como inespecífico.

4.2 *Objetivos Específicos*

- Comparar si el método McKenzie reduce más la intensidad de dolor que la terapia manual.
- Comparar si el método McKenzie reduce más la discapacidad que los ejercicios de control motor.
- Comparar si con el método McKenzie aumenta más el Rango Articular que con ejercicios de estabilización del Core abdominal.

4.3 *PREGUNTA PICO*

P: Pacientes con dolor lumbar

I: Método McKenzie

C: Terapia manual, ejercicios de control motor, ejercicios de estabilización de Core abdominal y ejercicios de escuela de espalda

O: Reducción de la intensidad de dolor y mejora de la discapacidad

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio ha sido aprobado por la oficina de investigación responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el COIR para TFGs: **TFG.GFL.JTB.JOB.231207**

5.1 Protocolo

Para realizar esta revisión se utilizó la guía de elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA). [Tabla 2 de Anexos](#)

5.2 Ecuación de búsqueda

“(McKenzie method) AND (Low back pain) AND (Diagnosis and therapy)”

5.3 Fuentes de Información

Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos desde el año 2015 hasta abril de 2024: PEDro, Cochrane, Pubmed, Scopus y Elsevier. Se utilizaron términos de búsqueda que incluyen “McKenzie method”, “diagnosis and therapy” y “low back pain” junto con el operador booleano “AND”. Al realizar la búsqueda se tuvo en cuenta la especie (humanos) así como las siglas y las abreviaturas. Además, se aplicaron filtros de tipo de estudio (Ensayos controlados aleatorios) y resultado por año desde el 2015 hasta el 2024. También se buscaron y revisaron las referencias de los artículos relevantes encontrados para identificar otras fuentes potenciales de información.

5.4 Criterios de elegibilidad

Los criterios de elegibilidad para esta revisión limitaron los datos de la investigación a ensayos controlados aleatorios (ECA) que analizan la eficacia del método McKenzie en el tratamiento del dolor lumbar. Los estudios estaban limitados en la fecha de publicación desde el año 2015 y los estudios podían estar escritos en inglés, francés o castellano. Todos los ECA deben describir claramente y utilizar métodos apropiados de asignación al azar (secuencias aleatorias generadas por computadora). Se excluyeron los ensayos cuasi aleatorios (p.ej. asignación al azar por fecha de nacimiento). Los criterios de exclusión incluyeron datos duplicados de otros estudios, artículos que no se especifica bien la técnica utilizada y artículos que no se adecuan a los objetivos propuestos.

5.5 Riesgo de sesgo y solidez de la evidencia

Para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales, la calidad metodológica de los estudios incluidos se calificó en la escala PEDro, incluyendo artículos con una puntuación de 5 o superior en dicha escala. Las calificaciones se obtuvieron del sitio web PEDro. Los artículos no encontrados en la base de datos PEDro fueron evaluados pasándose la escala PEDro y evaluando ítem por ítem.

6. RESULTADOS

Con la búsqueda bibliográfica se obtuvieron un total de 229 publicaciones, todas de bases de datos (Pubmed, Scopus, Cochrane, PEDro y Elsevier). Con la eliminación por duplicados, filtros y criterios de elegibilidad de inclusión, se revisaron un total de 8 artículos (Ensayos controlados aleatorizados).

Los pacientes incluidos en este estudio fueron divididos en dos grupos, un grupo fue intervenido con MDT (Método McKenzie) y otro grupo con otra intervención: manipulación espinal, placebo mediante ultrasonidos o diatermia, ejercicios de control motor, terapia manual, escuela de espalda, ejercicios de respiración y estabilización del core abdominal. La edad media de todos los participantes está comprendida entre 18 y 65 años. Los criterios de inclusión incluyen dolor lumbar agudo o crónico e inespecífico, así como dolor o no referido hacia una o ambas piernas y con preferencia direccional.

Para la medición del dolor

Se evaluó mediante **la escala de Calificación Numérica del Dolor**, evalúa los niveles de intensidad del dolor percibido por el paciente utilizando una escala de 11 puntos (que varía de 0 a 10), en la que 0 representa "sin dolor" y 10 representa el "peor dolor posible". [Tabla 1](#)

Para la medición de la discapacidad

Se evaluó mediante el **cuestionario de Roland-Morris**, este consta de 24 ítems que describen actividades diarias que los pacientes tienen dificultades para realizar debido al dolor lumbar. También la **escala de incapacidad para dolor lumbar Oswestry** que es un cuestionario auto aplicado, específico para el dolor lumbar, que mide las limitaciones en las actividades cotidianas. Consta de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una [\[21\]](#). [Tabla 1](#)

El grupo de MDT, realizaron ejercicios de preferencia direccional en base a su dolor inicial, entrenamiento postural, auto movilizaciones repetidas, movimientos o posiciones recurrentes, la aplicación de sobrepresión manual y movilizaciones asistidas, programa de ejercicios en casa, educación mediante folletos educativos del cuidado personal o mediante libros de "Treat Your Own Back". [\[9, 11, 14, 15, 16, 17, 18\]](#)

Los ejercicios de control motor, se basaron en trabajar el grosor de la musculatura del transverso del abdomen, oblicuo interno y oblicuo externo para mejorar el dolor lumbar, no se encontraron diferencias significativas en cuanto aumento de grosor de la musculatura utilizando el MDT o ejercicios de control motor, en cambio, hubo una mejora a favor del MDT en cuanto al efecto global percibido por parte del paciente, tampoco hubo diferencias entre dolor y discapacidad, ambos obtuvieron buenos resultados junto con el pilates [\[17\]\[25\]](#).

En dos artículos que comparaban el MDT y **el placebo** (ultrasonidos pulsados desafinado y diatermia de onda corta desafinada), hubo más mejoras en cuanto a la intensidad del dolor al final del tratamiento en los pacientes del grupo de MDT, en cambio, para la discapacidad no hubo diferencias significativas [\[11\]](#) [\[18\]](#).

En otros dos estudios, el estudio de Moncelon S y Otero J [9] y en el estudio de Halliday et al [17], los resultados en cuanto a centralización y mejora de intensidad del dolor fueron buenos a corto plazo en el grupo de MDT (6 semanas de tratamiento), en cuanto al dolor crónico no se obtuvieron resultados certeros debido al corto plazo de tratamiento. En cuanto a la puntuación en la escala Oswestry para la discapacidad no hay diferencias estadísticamente significativas entre el grupo MDT y las demás técnicas de intervención (balneoterapia, tratamiento clásico fisioterapéutico basado en terapia manual, estiramientos + balneoterapia).

Los ejercicios de MDT en comparación con los de **Escuela de Espalda**, fueron beneficiosos en cuanto la intensidad del dolor (mejoría de 1,42 puntos) y la discapacidad (mejoría de 3,51 puntos) en personas mayores (mayores de 57 años) a comparación de personas más jóvenes (menores de 54 años). Este estudio sugiere que las personas mayores pueden beneficiarse más de la MDT en comparación con la Escuela de Espalda [11] [24].

En otro artículo que compara el MDT versus **los ejercicios de estabilización del Core** [16], que analiza la intensidad de dolor, grado de discapacidad y mejora del Rango Articular, concluyeron que el MDT reduce la intensidad de dolor e incrementa el rango articular lumbar en pacientes con dolor lumbar inespecífico ($p < 0.05$). Sin embargo, para la discapacidad no hubo diferencias estadísticamente significativas. Los ejercicios de McKenzie tienen potencial para reducir el dolor en un periodo corto de tiempo y necesitan un mayor número de sesiones para conseguir una mejora en el rango articular lumbar [26].

El estudio de Petersen T, Christensen R y Juhl C [15] sobre la comparación del MDT y la **movilización espinal (SM)** para valorar la afectación de la raíz nerviosa, dolor debajo de la rodilla, periferización, duración de síntomas de más 1 año, centralización y edad inferior a 40 años. Concluyeron que, en todos los subgrupos, la probabilidad de éxito con MDT fue superior a la SM pero ambos tienen un efecto comparable en la reducción de la discapacidad y la mejora del manejo de las actividades diarias y las funciones físicas [10]. Por tanto, ambos son igualmente eficaces en pacientes con dolor lumbar, no hay diferencias estadísticamente significativas en las principales variables del estudio, excepto la afectación de la raíz nerviosa y de la periferización con efectos prometedores a favor del grupo tratado con MDT.

Por último, el estudio de Murtezani A et al [18], compara los ejercicios del MDT basados en auto movilizaciones repetidas, movimientos o posiciones recurrentes realizadas en voz por parte del terapeuta y las direcciones de movimiento específicas, la aplicación de sobrepresión manual y/o la movilización asistidas por un terapeuta con el uso de agentes electro físicos, radiación láser, ultrasonido y corriente interferencial, concluyeron sus resultados con la mejora en intensidad de dolor, discapacidad y aumento de movilidad a la flexión de la columna a favor del MDT ($p < 0,05$).

7. DISCUSIÓN

El Método McKenzie para el tratamiento de personas con dolor lumbar agudo, crónico e inespecífico, en general, con los estudios analizados, tiene diferencias estadísticamente significativas con otras técnicas de intervención en cuanto a intensidad de dolor, discapacidad o aumento de rango articular (ROM).

Para pacientes con dolor lumbar agudo, la MDT tuvo más eficacia que otras técnicas de intervención en relación con la intensidad de dolor en concreto los ejercicios de preferencia direccional tuvieron muchas mejoras en la intensidad de dolor en comparación con otras técnicas como la balneoterapia y el tratamiento clásico fisioterapéutico basado en terapia manual y ejercicios, pero en general, no hubo diferencias estadísticamente significativas [9][15]. Sin embargo, en pacientes con dolor lumbar agudo aunque la MDT tiene efectos positivos para reducir la intensidad de dolor, es cierto, que la reducción de dolor puede explicarse por la naturaleza del dolor lumbar agudo, en el sentido de que la mayoría de los pacientes tienen un pronóstico favorable y que se observan reducciones rápidas tanto del dolor como de la discapacidad dentro de las 6 semanas posteriores al inicio de los síntomas debido a la naturaleza de autotratamiento del propio cuerpo humano.[14][22]

Para el dolor lumbar crónico, la MDT fue más eficaz que numerosas técnicas en cuanto a la intensidad de dolor a corto plazo y en la mejora de discapacidad. Además, incrementa el rango articular lumbar en pacientes con dolor lumbar inespecífico en comparación con ejercicios de estabilización del Core abdominal y la aplicación de agentes electro físicos, aunque se precisan mayor número de sesiones y durante un periodo más largo de tratamiento. No obstante, en la mejora de la discapacidad autores como Kayani S et al y Halliday et al, no obtuvieron mejoras en comparación con los ejercicios de estabilización del Core y ejercicios de control motor lumbar + terapia manual, quizá por el bajo número de sesiones o debido al tamaño de muestra tan grande que haga que los pacientes puedan pertenecer a un subgrupo diferente y puede beneficiarse del ejercicio generalizado [13].

Para los pacientes con dolor lumbar crónico, la MDT proporcionó muchas mejoras en el dolor y la discapacidad en comparación con otras intervenciones y el ejercicio solo, pero como ya se ha comentado tuvo resultados similares en comparación con la combinación de terapia manual y ejercicios de control motor [8]. Aunque eficaz en el tratamiento, la MDT podría no ser mejor que la terapia manual combinada con ejercicio. Se ha demostrado en la clasificación basada en tratamientos que los pacientes que pueden beneficiarse del ejercicio específico también pueden beneficiarse de la manipulación espinal (SM) [8] [13].

En cambio, hay autores como Cuenca-Martínez F, et al que concluyen que los ejercicios de McKenzie resultan ineficaces en el tratamiento de dolor lumbar crónico inespecífico y que la manipulación espinal demostró ser mas eficaz. Además, Los masajes también resultaron eficaces a corto plazo, así como la reeducación postural global [23]

En general, el MDT resulta eficaz para el tratamiento de dolor lumbar tanto agudo como crónico como inespecífico, no obstante, las diferentes técnicas de intervención como ejercicios de control motor, terapia manual, ejercicios de estabilización del Core son también buenas opciones, con resultados de mejora muy parecidos a la MDT. Sin embargo, para el dolor agudo la MDT no es la mejor opción de tratamiento, aunque sí mejora la intensidad del dolor y en dolor crónico es buena opción, sobre todo en pacientes adultos mayores de 57 años [11] si tiene mejores efectos que otras terapias en cuanto a la discapacidad, dolor y aumento de rango articular.

La principal limitación de todos los artículos revisados es el tamaño tan grande de muestra y la falta de diferenciación entre sí el dolor es agudo o crónico al igual que la separación de los pacientes entre los diferentes síndromes en los que se divide el Método McKenzie. Además, los estudios con las puntuaciones más bajas en la escala PEDro generan cuestiones metodológicas, ya que algunos no cumplían con el cegamiento de los fisioterapeutas y de los participantes. En varios artículos sólo incluyeron pacientes que se clasificaron en el grupo de síndrome de trastorno para la intervención del McKenzie [8].

Otras dos limitaciones importantes fueron, el corto periodo de tratamiento en algunos estudios por lo que en pacientes con dolor lumbar crónico no se obtuvieron resultados certeros de si la mejora fue por la intervención con el MDT o por el ejercicio generalizado. Y la otra limitación, la escasez de ECA metodológicos y confiables.



8. CONCLUSIONES

Cómo conclusión, el MDT no es más eficaz que otras terapias para abordar pacientes con dolor lumbar agudo ya que se obtienen resultados similares en comparación con numerosas otras técnicas de intervención fisioterapéutica. En cambio, si es eficaz para el tratamiento de la intensidad de dolor lumbar crónico y de la discapacidad sobre todo en pacientes adultos mayores de 57 años. Además, la MDT ayuda a mejorar el rango articular en pacientes con dolor lumbar crónico e inespecífico con un periodo largo de sesiones.

- El MDT en comparación con la terapia manual sola, reduce más la intensidad de dolor lumbar, en cambio, un tratamiento basado en terapia manual + ejercicio de control motor y/o manipulación espinal produce mejores resultados que la MDT en la intensidad del dolor.
- Los ejercicios de preferencia direccional del MDT obtienen resultados similares a los ejercicios de control motor en la discapacidad de pacientes con dolor lumbar crónico, en cambio, hubo una mejora a favor del MDT en cuanto al efecto global percibido por parte del paciente.
- Con los ejercicios del MDT incrementa el rango articular lumbar en pacientes con dolor lumbar crónico e inespecífico en comparación con los ejercicios de estabilización de Core ($p < 0.05$). Los ejercicios de McKenzie tienen potencial para reducir el dolor en un periodo corto de tiempo, pero precisan de un mayor número de sesiones para conseguir una mejora en el rango articular lumbar.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Mann SJ, Lam JC, Singh P. McKenzie Ejercicios de espalda. 3 de julio de 2023. En: StatPearls [Internet]. La Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing; Enero de 2024—. PMID: 30969542.
- [2] Storheil B, Klouman E, Holmvik S, Emaus N, Fleten N. Intertester reliability of shoulder complaints diagnoses in primary health care. *Scand J Prim Health Care*. 2016 Sep;34(3):224-31. doi: 10.1080/02813432.2016.1207139. Epub 2016 Jul 12. PMID: 27404451; PMCID: PMC5036011.
- [3] Aina A, May S, Clare H. The centralization phenomenon of spinal symptoms--a systematic review. *Man Ther*. 2004 Aug;9(3):134-43. doi: 10.1016/j.math.2004.03.004. PMID: 15245707.
- [4] Edmond SL, Werneke MW, Grigsby D, Young M, Harris G. La asociación entre la autoeficacia en la función y los resultados del dolor entre pacientes con dolor lumbar crónico manejada mediante el enfoque de McKenzie: un estudio de cohorte prospectivo. *J Man Manip Ther*. febrero de 2023; 31(1):38-45. doi: 10.1080/10669817.2022.2075202. Epub 22 de mayo de 2022. PMID: 35603569; PMCID: PMC9848301.
- [5] Machado LA, Maher CG, Herbert RD, Clare H, McAuley JH. The effectiveness of the McKenzie method in addition to first-line care for acute low back pain: a randomized controlled trial. *BMC Med*. 2010 Jan 26;8:10. doi: 10.1186/1741-7015-8-10. PMID: 20102596; PMCID: PMC2842230.
- [6] Cherkin DC, Deyo RA, Battié M, Street J, Barlow W. A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. *N Engl J Med*. 1998 Oct 8;339(15):1021-9. doi: 10.1056/NEJM199810083391502. PMID: 9761803.
- [7] Sanchis-Sánchez E, Lluch-Girbés E, Guillart-Castells P, Georgieva S, García-Molina P, Blasco JM. Effectiveness of mechanical diagnosis and therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a literature review with meta-analysis. *Braz J Phys Ther*. 2021 Mar-Apr;25(2):117-134. doi: 10.1016/j.bjpt.2020.07.007. Epub 2020 Aug 4. PMID: 32773288; PMCID: PMC7990734.
- [8] Lam OT, Strenger DM, Chan-Fee M, Pham PT, Preuss RA, Robbins SM. Effectiveness of the McKenzie Method of Mechanical Diagnosis and Therapy for Treating Low Back Pain: Literature Review With Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018 Jun;48(6):476-490. doi: 10.2519/jospt.2018.7562. Epub 2018 Mar 30. PMID: 29602304.

[9] Moncelon S, Otero J. The McKenzie method of mechanical diagnosis and therapy® in chronic low back pain with directional preference. *Kinesitherapie*, 2015, 15(160), 31-37 | added to CENTRAL: 30 June 2015 | 2015 Issue 6. PMID CN-01070802

[10] Nechvátal, Pavol et al. ‘Comparison of the Effect of the McKenzie Method and Spiral Stabilization in Patients with Low Back Pain: A Prospective, Randomized Clinical Trial’. 1 Jan. 2022 : 641 – 647.

[11] Garcia AN, Costa Lda C, Hancock M, Costa LO. Identifying Patients With Chronic Low Back Pain Who Respond Best to Mechanical Diagnosis and Therapy: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2016 May;96(5):623-30. doi: 10.2522/ptj.20150295. Epub 2015 Oct 22. PMID: 26494768.

[12] Tasha R. Stanton, Julie M. Fritz, Mark J. Hancock, Jane Latimer, Christopher G. Maher, Benedict M. Wand, Eric C. Parent, Evaluation of a Treatment-Based Classification Algorithm for Low Back Pain: A Cross-Sectional Study, *Physical Therapy*, Volume 91, Issue 4, 1 April 2011, Pages 496–509.

[13] Menezes Costa LC, , Maher CG, , Hancock MJ, , McAuley JH, , Herbert RD, , Costa LO. and The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. *CMAJ*. 2012; 184: E613– E624

[14] Petersen T, Christensen R, Juhl C. Predicting a clinically important outcome in patients with low back pain following McKenzie therapy or spinal manipulation: a stratified analysis in a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015 Apr 1;16:74. doi: 10.1186/s12891-015-0526-1. PMID: 25887046; PMCID: PMC4393582.

[15] Kayani S, Yasin MM, Naeem A, Arif AB, Mansoor SR, Majeed A. Effects of mckenzie method of mechanical diagnosis and therapy on lumbar rom & pain in patients with non-specific low back pain. *Rawal medical journal* 2021; 46(1): 224-227.

[16] Halliday MH, Pappas E, Hancock MJ, Clare HA, Pinto RZ, Robertson G, Ferreira PH. A Randomized Controlled Trial Comparing the McKenzie Method to Motor Control Exercises in People With Chronic Low Back Pain and a Directional Preference. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2016 Jul;46(7):514-22. doi: 10.2519/jospt.2016.6379. Epub 2016 May 12. PMID: 27170524.

[17] Garcia AN, Costa LDCM, Hancock MJ, Souza FS, Gomes GVFO, Almeida MO, Costa LOP. McKenzie Method of Mechanical Diagnosis and Therapy was slightly more effective than placebo for pain, but not for disability, in patients with chronic non-specific low back pain: a randomised placebo controlled trial with short and longer term follow-up. *Br J Sports Med*. 2018 May;52(9):594-600. doi: 10.1136/bjsports-2016-097327. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28701365.

[18] Murtezani A, Govori V, Meka VS, Ibraimi Z, Rrecaj S, Gashi S. A comparison of mckenzie therapy with electrophysical agents for the treatment of work related low back pain: A randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2015;28(2):247-53. doi: 10.3233/BMR-140511. PMID: 25159291.

[19] May S, Rosedale R. An international survey of the comprehensiveness of the McKenzie classification system and the proportions of classifications and directional preferences in patients with spinal pain. *Musculoskelet Sci Pract.* 2019 Feb;39:10-15. doi: 10.1016/j.msksp.2018.06.006. Epub 2018 Jun 19. PMID: 30447492.

[20] Knezevic NN, Candido KD, Vlaeyen JWS, Van Zundert J, Cohen SP. Low back pain. *Lancet.* 2021 Jul 3;398(10294):78-92. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00733-9. Epub 2021 Jun 8. PMID: 34115979.

[21] Garg A, Pathak H, Churyukanov MV, Uppin RB, Slobodin TM. Low back pain: critical assessment of various scales. *Eur Spine J.* 2020 Mar;29(3):503-518. doi: 10.1007/s00586-019-06279-5. Epub 2020 Jan 8. PMID: 31916001.

[22] Namnaqani FI, Mashabi AS, Yaseen KM, Alshehri MA. The effectiveness of McKenzie method compared to manual therapy for treating chronic low back pain: a systematic review. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2019 Dec 1;19(4):492-499. PMID: 31789300; PMCID: PMC6944795.

[23] Cuenca-Martínez F, Cortés-Amador S, Espí-López GV. Effectiveness of classic physical therapy proposals for chronic non-specific low back pain: a literature review. *Phys Ther Res.* 2018 Mar 20;21(1):16-22. doi: 10.1298/ptr.E9937. PMID: 30050749; PMCID: PMC6055602.

[24] Garcia AN, Costa Lda C, da Silva TM, Gondo FL, Cyrillo FN, Costa RA, Costa LO. Effectiveness of back school versus McKenzie exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2013 Jun;93(6):729-47. doi: 10.2522/ptj.20120414. Epub 2013 Feb 21. PMID: 23431213.

[25] Jiang Y, Xu Y, Kong X, Zhao E, Ma C, Lv Y, Xu H, Sun H, Gao X. How to tackle non-specific low back pain among adult patients? A systematic review with a meta-analysis to compare four interventions. *J Orthop Surg Res.* 2024 Jan 3;19(1):1. doi: 10.1186/s13018-023-04392-2. PMID: 38167170; PMCID: PMC10763207.

[26] Stuber KJ, Bruno P, Sajko S, Hayden JA. Core stability exercises for low back pain in athletes: a systematic review of the literature. *Clin J Sport Med.* 2014 Nov;24(6):448-56. doi: 10.1097/JSM.0000000000000081. PMID: 24662572.

ANEXOS

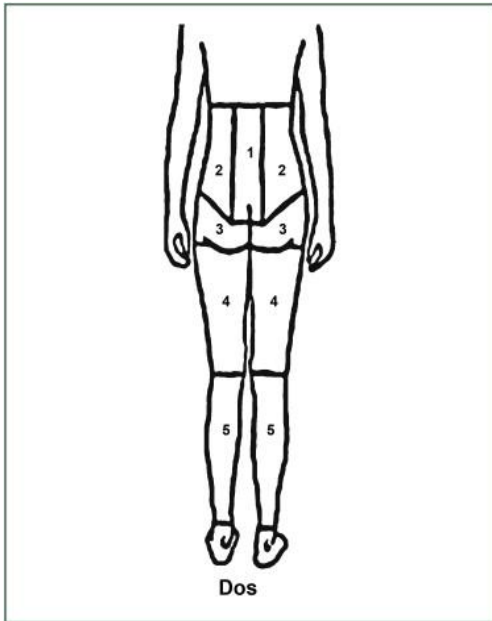
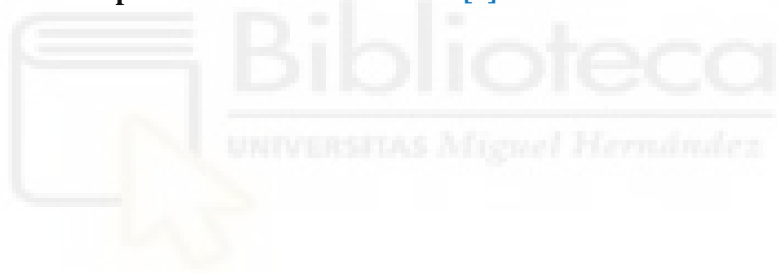


Figura 1. Diagrama corporal de zona de afectación [9]



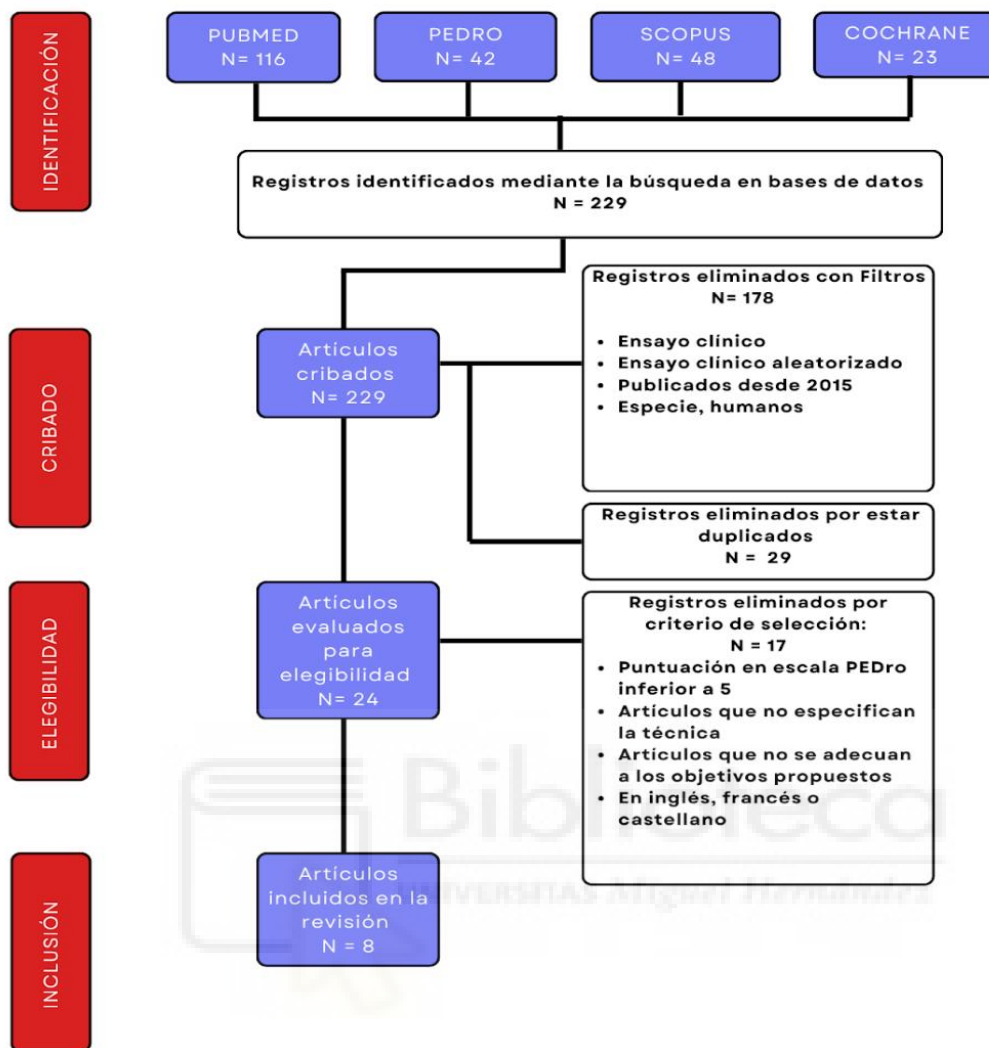


Figura 2. Diagrama de flujo

TABLA 1. Resumen de resultados, intervención y tratamiento, criterios de inclusión

Estudio y año (Escala PEDro)	Participantes de McKenzie	Participantes Otra técnica	Criterios de inclusión	Dolor agudo, crónico, inespecífico, específico	Intervención y tratamiento	Resultados
García An et al (8/10) 2018	Total = 74; hombres, n = 16; mujeres, n = 58; edad, 53,7 ± 1,53 años; duración media de los síntomas, mediana de 21 meses	Total = 74; hombres, n = 23; mujeres, n = 51; edad, 54,16 ± 1,57 años; duración media de los síntomas, mediana de 24 meses	Dolor lumbar inespecífico de ≥3 meses de duración, 18 a 80 años de edad	Crónico e inespecífico	MDT: ejercicios de preferencia direccional, entrenamiento postural, programa de ejercicios en casa, educación. Ejercicio: ejercicios destinados a mejorar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza; programa de ejercicios en casa; educación	Dolor: escala de calificación numérica Discapacidad: Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris Resultados evaluados después de 1, 3, 6 meses
Halliday et al (7/10) 2019	Total = 35; hombres, n = 7; mujeres, n = 28; edad, 48,8 ± 12,1 años; duración media de los síntomas, 26,6 semanas	Total = 35; hombres, n = 7; mujeres, n = 28; edad, 48,3 ± 14,2 años; duración media de los síntomas, 37,7 semanas	Dolor lumbar localizado entre la T12 y S1, con o sin dolor referido en una o ambas piernas y con o sin cambios sensoriales o motores, durante >3	Crónico	MDT: ejercicios de preferencia direccional, educación postural y giro lumbar Ejercicio: ejercicios de control motor de estabilizadores lumbares profundos, programa de	Dolor: escala analógica visual Discapacidad: escala funcional específica del paciente Resultados evaluados después de 8 semanas

			meses; preferencia direccional		ejercicios en casa	
García AN et al (6/10) 2016	Total =70; hombres, n = 14; mujeres, n = 56; edad, 53,53 ± 13,26 años; duración media de los síntomas, 42,20 semanas	Total = 70; hombres, n = 20; mujeres, n = 50; edad, 54,76 ± 13,5 años; duración media de los síntomas, 67,6 semanas	Dolor lumbar inespecífico de ≥3 meses de duración, 18 a 80 años de edad	Crónico	MDT: ejercicios específicos de acuerdo con su diagnóstico mecánico y fueron instruidos a seguir las recomendaci ones del libro titulado <i>Treat Your Own Back</i> Escuela de Espalda: asesoramient o sobre anatomía y biomecánica de la columna, epidemiologí a, fisiopatología de los trastornos más frecuentes de la espalda, postura, ergonomía y modalidades de tratamiento comunes y practicaron ejercicios.	Dolor: escala analógica visual. Discapacid ad: Cuestionar io de discapacid ad de Roland- Morris Resultados evaluados después de 1 mes de tratamient o
Moncel on y Otero (5/10)	Total = 7; hombres, n = 4; mujeres, n = 3; edad,	Total = 7; hombres, n = 5; mujeres, n = 2; edad, NA;	Dolor lumbar crónico inespecífico ,	Crónico e inespecífi co	MDT: ejercicios de preferencia direccional, programa de ejercicios en	Discapacid ad: cuestionari o de discapacid

2015	NA; duración de los síntomas (NA); edad de ambos grupos, 47 ± 11 años	duración de los síntomas (NA); edad de ambos grupos, 47 ± 11 años	preferencia direccional, 18 a 70 años		casa, terapia en piscina Terapia manual más ejercicio: respiración diafragmática, movilizaciones lumbopélvicas y coxofemorales, fortalecimiento de los músculos paravertebrales, terapia en piscina	ad de Oswestry evaluado después de 1 semana
García AN et al (8/10) 2015	Total = 74; hombres, n = 16; mujeres, n = 58; edad, 57,5 ± 12,2 años; duración de los síntomas, 36 ± 102 meses	norte = 73; hombres, n = 19; mujeres, n = 54; edad, 55,5 ± 13,7 años; duración de los síntomas, 48 ± 96 meses	Dolor lumbar crónico inespecífico, intensidad del dolor de 3/10 en una escala numérica de calificación del dolor, edad de 18 a 80 años	Crónico e inespecífico	MDT: ejercicios de preferencia direccional, ejercicio de movimiento específico de rango final, educación postural, programa de ejercicios en el hogar y libro <i>Treat Your Own Back</i> Placebo: ultrasonido pulsado desafinado, diatermia de onda corta desafinada	Dolor: escala numérica de calificación del dolor Discapacidad: Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris modificado Resultados evaluados después de 5 semanas y 3, 6 y 12 meses
Kayani S et al (6/10)	Total = 25; hombres, n=15; mujeres, n= 10;	Total = 25; hombres, n=15; mujeres, n= 10; edad, 50 ±	Dolor lumbar agudo, crónico e inespecífico, dolor	Agudo, Crónico e inespecífico	MDT: preferencias direccionales de la facilidad del paciente en	Dolor: Escala numérica de calificación (NPRS) y

2021	edad, 50 ± 20 años; duración de síntomas, NA	20 años; duración de síntomas, NA	referido, lumbosacro axial y radicales		síntomas junto con la terapia convencional Ejercicios de estabilización del core: crujidos con maniobra de tracción abdominal, brazos alternos cuadrúpedos y pierna, Puente de hombro en decúbito supino, Plancha boca abajo, Izquierda soporte lateral horizontal y lado horizontal derecho soporte con 10 repeticiones con 10 segundos mantener) junto con la terapia convencional	rango de movimiento o lumbar mediante inclinómetro de burbuja. Escala analógica visual.
Peterse n et al (7/10) 2015	Total = 175; hombres, n=72; mujeres, n= 103; edad, 60 ± 18 años; duración de síntomas, 6 ± >48 semanas	Total = 175; hombres, n=83; mujeres, n= 92; edad, 60 ± 18 años; duración de síntomas, 6 ± >48 semanas	Dolor lumbar, hablar o comprender el daño, síntomas clínicos de centralización o periferyación, dolor o no de piernas durante	Agudo o Crónico e inespecífico	MDT: planificación individual siguiendo una evaluación física inicial previa al tratamiento, folleto educativo del cuidado personal o "giro lumbar" para	Dolor: 3 escalas separadas que medían dolor instantáneo, peor dolor y nivel promedio de dolor. Discapacidad: Cuestionar

			más de 6 semanas		corregir la postura. Manipulación espinal: empujes de alta velocidad en combinación con terapia manual, auto manipulación, estiramientos, etc.	io de discapacidad de Roland-Morris Resultados evaluados dos meses después del seguimiento
Murtezani A et al (8/10) 2015	Total = 134; hombres, n=83; mujeres, n= 28; edad, 65 ± 18 años; duración de síntomas, 4 ± >12 semana	Total = 137; hombres, n=42; mujeres, n= 67; edad, 65 ± 18 años; duración de síntomas, 4 ± >12 semana	Mayores de 65 años Dolor de menos de 3 meses con o sin dolor referido a las piernas de carácter neurológico Episodio recurrente de dolor operatorio	Crónico	MDT: auto movilizaciones repetidas. movimientos o posiciones recurrentes realizadas en voz por parte del terapeuta y las direcciones de movimiento específicas, la aplicación de sobrepresión manual y/o la movilización asistida por un terapeuta. Agentes electro físicos: corriente interferencial, ultrasonido y calor involucrando asistencia 4 semanas (10 sesiones) sin ningún tipo de actividad física	Dolor: Escala visual analógica (EVA) Discapacidad: Cuestionario de Oswestry Rango articular (ROM): Prueba de distancia entre la punta de los dedos al suelo

Abreviaturas: NA, no disponible; MDT, Diagnóstico y Terapia Mecánica; PEDro, Base de datos de evidencia de fisioterapia

Tabla 1. Resumen de resultados



DECLARACIÓN PRISMA 2020

Sección/tema	Ítem n.º	Ítem de la lista de verificación	Localización del ítem en la publicación
TÍTULO			
Título	1	Identifique la publicación como una revisión sistemática.	
RESUMEN			
Resumen estructurado	2	Vea la lista de verificación para resúmenes estructurados de la declaración PRISMA 2020.	
INTRODUCCIÓN			
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto del conocimiento existente.	X
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o las preguntas que aborda la revisión.	X
MÉTODOS			
Criterios elegibilidad	de 5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.	X
Fuentes información	de 6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otros recursos de búsqueda o consulta para identificar los estudios. Especifique la fecha en la que cada recurso se buscó o consultó por última vez.	X
Estrategia búsqueda	de 7	Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados.	X
Proceso de selección de los estudios	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumple con criterios de inclusión de la revisión, incluyendo cuántos autores de la revisión cribaron cada registro y cada publicación recuperada, si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	-

Proceso de extracción de los datos	9	Indique los métodos utilizados para extraer los datos de los informes o publicaciones, incluyendo cuántos revisores recopilaron datos de cada publicación, si trabajaron de manera independiente, los procesos para obtener o confirmar los datos por parte de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	-
Lista de los datos	10a	Enumere y defina todos los desenlaces para los que se buscaron los datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace (por ejemplo, para todas las escalas de medida, puntos temporales, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir los resultados que se debían recoger.	X
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa todos los supuestos formulados sobre cualquier información ausente (missing) o incierta.	X
Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios incluidos, incluyendo detalles de las herramientas utilizadas, cuántos autores de la revisión evaluaron cada estudio y si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	-
Medidas del efecto	12	Especifique, para cada desenlace, las medidas del efecto (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.	-
Métodos de síntesis	13a	Describa el proceso utilizado para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de los estudios de intervención y comparándolas con los grupos previstos para cada síntesis).	-

	13b	Describa cualquier método requerido para preparar los datos para su presentación o síntesis, tales como el manejo de los datos perdidos en los estadísticos de resumen o las conversiones de datos.	-
	13c	Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los estudios individuales y su síntesis.	-
	13d	Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique sus elecciones. Si se ha realizado un metaanálisis, describa los modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística, y los programas informáticos utilizados.	-
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, metarregresión).	-
	13f	Describa los análisis de sensibilidad que se hayan realizado para evaluar la robustez de los resultados de la síntesis.	-
Evaluación del sesgo en la publicación	14	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (derivados de los sesgos en las publicaciones).	x
Evaluación de la certeza de la evidencia	15	Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace.	
RESULTADOS			
Selección de artículos	16a	Describa los resultados de los procesos de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo.	X
	16b	Cite los estudios que aparentemente cumplían con los criterios de inclusión,	X

		pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos.	
Características de los estudios	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características.	X
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	18	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada uno de los estudios incluidos.	X
Resultados de los estudios individuales	19	Presente, para todos los desenlaces y para cada estudio: a) los estadísticos de resumen para cada grupo (si procede) y b) la estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza), idealmente utilizando tablas estructuradas o gráficos	X
Resultados de la síntesis	20a	Para cada síntesis, resuma brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.	-
	20b	Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se ha realizado un metanálisis, presente para cada uno de ellos es estimador de resumen y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto.	-
	20c	Presente los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.	-
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la robustez de los resultados sintetizados.	-
Sesgos en la publicación	21	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (derivados de los sesgos en las publicaciones) para cada síntesis evaluada.	-
Certeza de la evidencia	22	Presente las evaluaciones de la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace evaluado.	-

DISCUSIÓN

Discusión	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias.	X
	23b	Argumente las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.	X
	23c	Argumente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.	-
	23d	Argumente las implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones.	X
OTRA INFORMACIÓN			
Registro y protocolo	24a	Proporcione la información del registro de la revisión, incluyendo el nombre y el número de registro, o declare que la revisión no ha sido registrada.	-
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo, o declare que no se ha redactado ningún protocolo.	-
	24c	Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo.	-
Financiación	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.	-
Conflicto de intereses	26	Declare los conflictos de intereses de los autores de la revisión.	-
Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales	27	Especifique qué elementos de los que se indican a continuación están disponibles al público y dónde se pueden encontrar: plantillas de formularios de extracción de datos, datos extraídos de los estudios incluidos, datos utilizados para todos los análisis, código de análisis, cualquier otro material utilizado de la revisión.	-

Tabla 2. Declaración PRISMA