



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

FACULTAD DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA

Grado en fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

**“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
SISTEMÁTICA SOBRE LA
EVIDENCIA ACTUAL EN LAS
MANIPULACIONES DE LA
REGIÓN CERVICAL”**

**Autor: Augusto Carlos Carrancio Antón
Tutora: María Dolores Herrero Sánchez**

Salamanca, 2 de junio de 2022

ÍNDICE

1. RESUMEN	Pág. 1
2. ABSTRACT	Pág. 2
3. INTRODUCCIÓN	Pág. 3
3.1. SINTOMATOLOGÍA	Pág. 3
3.2. PREVALENCIA	Pág. 4
3.3. TRATAMIENTO	Pág. 5
3.4. RIESGOS DE LA MANIPULACIÓN	Pág. 7
3.5. JUSTIFICACIÓN	Pág. 7
4. OBJETIVOS	Pág. 9
4.1. OBJETIVO PRINCIPAL	Pág. 9
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Pág. 9
5. METODOLOGÍA	Pág. 10
5.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS ELEGIBLES	Pág. 10
5.2. FUENTES DE INFORMACIÓN	Pág. 10
5.3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	Pág. 11
5.4. SELECCIÓN DE ESTUDIOS	Pág. 12
5.5. CALIDAD DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS	Pág. 13
6. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	Pág. 15
6.1. MÉTODOS	Pág. 15
6.2. PARTICIPANTES	Pág. 16
6.3. INTERVENCIÓN	Pág. 16
6.4. VARIABLES DE RESULTADO	Pág. 17
6.5. COMPARACIÓN DE RESULTADOS	Pág. 17

7. DISCUSIÓN	Pág. 19
8. CONCLUSIÓN	Pág. 21
9. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 22
ANEXOS	Pág. 27
ANEXO I: ESCALA PEDro	Pág. 27
ANEXO II: ESCALA JADAD	Pág. 27
ANEXO III: SÍNTESIS CUALITATIVA	Pág. 28

1. RESUMEN

Introducción: La región cervical es una de las zonas del cuerpo más propensas a manifestar dolor. Es un cuadro clínico que puede aparecer como respuesta a diferente etiología y por ello, su tratamiento puede ser enfocado de diversas formas, en este trabajo fin de grado nos centraremos en la utilización de las manipulaciones para intentar su resolución. Las manipulaciones en fisioterapia son una técnica de terapia manual, que consiste en aplicar una energía mecánica de forma pasiva sobre la articulación o grupo articular. Se consigue un movimiento rápido y breve, que nos proporciona una serie de efectos fisiológicos locales y a distancia.

Objetivos: Revisar la evidencia científica sobre el uso de las manipulaciones en la región cervical con el objetivo de conocer los riesgos y beneficios.

Metodología: A través de términos fisioterápicos asociados con las manipulaciones cervicales se lleva a cabo una revisión bibliográfica en las bases de datos de ámbito sanitario PubMed, PEDro, Scopus, Cochrane y Web of Science.

Síntesis y análisis de los resultados: Se seleccionaron 7 ensayos clínicos aleatorizados para realizar un análisis y una evaluación con el fin de recopilar la información más relevante y actual. Varios estudios presentan ligeras mejoras en el grupo experimental y en otros no se aprecian diferencias entre el tratamiento más conservador y las manipulaciones.

Conclusión: Actualmente no hay suficiente evidencia científica sobre la utilización de las manipulaciones en la región cervical; por tanto, el uso en la clínica puede sustituirse por otros métodos fisioterápicos con menor riesgo y más estudiados. Asimismo, existe la necesidad de continuar investigando sobre esta técnica de tratamiento porque algunos estudios parecen indicar beneficios potenciales.

Palabras clave: manipulaciones cervicales, tratamiento, terapia manual y evidencia.

2. ABSTRACT

Introduction: The cervical region is one of the areas of the body where pain is commonly manifested. It is a clinical feature that can appear as a response to different etiologies and therefore, its treatment can be approached in different ways. This study will be focus on the use of manipulations to solve this clinical feature. Physiotherapy manipulations are a manual therapy technique, which consists on passively applying mechanical energy to the joint or joint areas, achieving a quick and brief movement, which provides a series of physiological effects.

Objectives: To review the scientific evidence on the known risks and benefits derived from cervical manipulation.

Methods: A bibliography review of physiotherapy terms associated with cervical manipulations was performed in PubMed, PEDro, Scopus, Cochrane and Web of Science databases.

Summary and analysis of results: With the aim of compiling most relevant information, a set of 7 papers where selected for further analysis and evaluation. Some studies showed slight improvement of clinical signs while others didn't show significant difference when compared with a more traditional treatment.

Conclusion: Nowadays there is not enough scientific evidence to support the application of manipulation in the context of the cervical area. Therefore, it's use in the clinical practice can be substituted by a better known and less risky physiotherapy method. It's important to note that some studies report potential benefits and further research in this treatment method would be necessary.

Key words: Cervical manipulation, treatment, manual therapy and evidence.

3. INTRODUCCIÓN

La columna vertebral está formada por huesos, músculos, nervios, vasos, etc. Recorre desde la base del cráneo hasta la pelvis, compuesta por vértebras agrupadas en 4 regiones: cervical, torácica, lumbar y sacra ⁽¹⁾. Sin embargo, tienen diferente tamaño, siendo las más grandes las de la región lumbar y las más pequeñas, las comprendidas en la región cervical. Se estructuran en unas curvas naturales que proporcionan resistencia, elasticidad y dan lugar a una gran distribución del peso corporal.

Las funciones del raquis son diversas, desde la protección de médula espinal y raíces nerviosas, como la inserción de músculos, tendones y ligamentos que permitan la flexibilidad y movilidad, hasta el apoyo estructural desde la parte superior del cuerpo hasta la inferior.

La región cervical es la porción del raquis que va desde la base del hueso occipital hasta la 2ª vertebra torácica. Con gran importancia, por ser la encargada de sostener la cabeza, permitir gran cantidad de movimientos respecto al tronco y toma especial transcendencia en el equilibrio y la propiocepción. Formada por 7 vértebras en su totalidad, con 37 articulaciones, podemos dividirla en dos regiones debido a su función y movimientos:

- Región cervical alta: es la zona de mayor movilidad de toda la columna vertebral compuesta por 3 articulaciones: occipito-atloidea, atloido-axoidea y atloido-odontoidea.
- Región cervical baja: la movilidad es más reducida, comprende las articulaciones desde C3 hasta la unión de C6-C7 ^(1,2).

3.1. SINTOMATOLOGÍA

La región cervical refleja una gran variedad de dolores y es una zona que representa uno de los principales motivos de consulta, tanto en el ámbito hospitalario como en clínicas de fisioterapia.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) podemos definir el dolor como “experiencia sensitiva y emocional desagradable que se relaciona con un daño real o potencial”. Además, debemos añadir que es subjetivo; es decir, que no tiene una relación directamente proporcional a su causa. Por ello, cada persona reacciona de diferente forma ante el estímulo nocivo ⁽³⁾.

La etiología del dolor cervical es muy diversa, entre las principales causas tenemos:

- Traumatismos: destacando los accidentes de tráfico, un golpe puede provocar esguinces o distensiones ligamentosas, fracturas, hernias...
- Hernias discales o protrusiones: la compresión nerviosa puede manifestar sensaciones de debilidad, adormecimiento, dolor, alteraciones de la sensibilidad o pérdida de fuerza.
- Procesos artrósicos: la falta de congruencia articular expuesta junto a la presencia de osteofitos da lugar principalmente a dolor, movimientos limitados o incluso compresión de raíces nerviosas.
- Otros: artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, osteomielitis y tumores ⁽⁴⁾.

3.2. PREVALENCIA

El dolor de cuello toma gran importancia en la vida diaria, afectando a más de dos tercios de la población a lo largo de su vida. Por ello, representa un problema de salud pública, conllevando tanto gastos directos por el propio tratamiento del paciente, como de forma indirecta, disminuyendo su productividad o incluso recurriendo a bajas laborales. Sin olvidarnos, de cómo se ve afectada la calidad de vida del paciente, al experimentar dolor en una zona cuyo uso es prácticamente imposible de limitar ^(5,6).

Pinto-Meaza estudiando la comunidad española, habla de la gran importancia del dolor en la región cervical, principalmente en las personas adultas, presentando la mayoría de los casos comorbilidad con otras enfermedades de dolor crónico, trastornos de ánimo y de ansiedad. Esas comorbilidades exacerban el dolor o provocan que se instaure en el paciente durante más tiempo ⁽⁷⁾.

3.3. TRATAMIENTO

Las opciones de tratamiento cervical incluyen gran variedad de técnicas, tanto por su diversa etiología como por la forma de abordarlo que decida el fisioterapeuta.

El tratamiento con termoterapia es muy recurrente, tanto de forma superficial, a través de bolsas de calor o lámparas de infrarrojos, como de forma profunda, utilizando microondas u onda corta.

En contraposición a lo anterior, aparece la crioterapia, según el paciente puede preferir la aplicación de frío o calor, debemos basarnos en su experiencia ⁽⁸⁾.

El uso de electroterapia parece no tener una gran evidencia en las cervicalgias inespecíficas cuando se aplica de forma aislada; sin embargo, tiene gran efectividad en programas multimodales combinado con ejercicio terapéutico ⁽⁹⁾. En el caso del ultrasonido, utilizando únicamente esta técnica durante la sesión se consigue disminuir la intensidad del dolor y mejorar la calidad de vida del paciente ⁽¹⁰⁾.

Un programa de ejercicio terapéutico específico, con el objetivo de compensar aquellas debilidades que presenta el paciente, junto a una potenciación de aquellos músculos más importantes en la estabilidad del cuello, producen una hipoalgesia local muy beneficiosa para el paciente ⁽¹¹⁾.

La masoterapia es un método seguro y con grandes beneficios al menos en el corto plazo, a la hora de tratar al paciente, además de ser uno de los más demandados por estos, debido a la relajación que le transmite ⁽¹²⁾.

La utilización de kinesiotape en la región cervical mejora el dolor, el rango de movimiento y la discapacidad, aunque su uso parece estar muy ligado al placebo, puede ser un buen instrumento para mantener el estímulo fuera de la consulta ⁽¹³⁾.

El tratamiento invasivo realizado en los puntos gatillo, descritos por Travell y Simons, a través de punción seca en los músculos de la región cervical es muy contradictorio. Así, algunos pacientes mejoraron prácticamente de forma instantánea, mientras que

otros, apenas mejoraron e incluso prefieren el tratamiento a través de masoterapia o ultrasonidos ⁽¹⁴⁾.

Toma especial importancia dentro de este Trabajo Fin de Grado, la utilización de la terapia manual, a través de manipulaciones de la región cervical. Andrzej Pilat define la manipulación como “movimiento forzoso, seco, breve y único, efectuado de forma pasiva sobre una articulación o en su conjunto, cuyo limite debe tener un alcance más allá del juego habitual de la articulación” ⁽¹⁵⁾. Se conoce como “thrust” a ese impulso de alta velocidad que imprime el fisioterapeuta para llevar a la articulación cerca de su límite, deben ser movimientos de alta velocidad y baja amplitud ⁽¹⁶⁾.

Añadir a esta definición, que no debe ser dolorosa en ningún momento ni debe sobrepasar los límites de la articulación para no ser lesivo. Además, suele ir acompañado de crujido, explicado por un cambio en la presión de los gases intraarticulares que provoca un gran efecto placebo. Para su correcto uso es necesario un riguroso conocimiento anatómico que permita un óptimo empleo de las fuerzas que pretendes transmitir a la articulación. Incluso en caso de duda, debe ir acompañado de pruebas diagnósticas ^(15,17).

Centrándonos en las manipulaciones vertebrales, se aplican sobre una parte del cuerpo que actúe como palanca o de forma directa sobre la apófisis transversa o espinosa de las vértebras, mejorando el rango de movimiento, pero al mismo tiempo comporta beneficios en los tejidos blandos que rodean a la estructura ⁽¹⁷⁾.

Su uso pretende:

- Conseguir un alto nivel de analgesia, al romper bucles de dolor modificando el procesamiento a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC) incluso puede provocar un aumento del umbral del dolor.
- Decoaptación de la articulación con la consecuente reducción de la compresión a la cual se ven sometidas las estructuras y disminuyendo la presión intradiscal.
- Poner en tensión las estructuras cápsulo-ligamentosas.
- Estiramiento y relajación muscular.
- Incremento de la circulación sanguínea ⁽¹⁸⁾.

3.4. RIESGOS DE LA MANIPULACIÓN

Las manipulaciones vertebrales comportan un gran número de beneficios, pero no se puede dejar pasar los riesgos que conlleva la utilización de técnicas de alta velocidad sobre el raquis.

Las complicaciones vasculares toman gran importancia en la región cervical porque transcurre la arteria vertebral, pudiendo provocar una elongación de esta estructura o incluso interrumpir su curso con implicaciones directas como ictus o disminución del riego cerebral.

La mayor parte de las lesiones en manipulación cervical se deben a una isquemia, que puede deberse a un vasoespasmo, trombo o disección arterial. La peor situación posible se presenta con la disección que implica una reducción del riego sanguíneo además de promover la formación de trombos ⁽¹⁹⁾.

Al comparar la manipulación con un accidente a gran velocidad en un vehículo, el esfuerzo que necesita realizar el raquis para soportar las cargas es muy similar en ambos casos ⁽²⁰⁾.

Las fracturas se incrementan en mujeres con menopausia o personas con gran osteoporosis cuyos huesos pueden no estar preparados para la fuerza que tienen que soportar ⁽²¹⁾.

3.5. JUSTIFICACIÓN

El auge de las técnicas osteopáticas para el tratamiento del paciente en fisioterapia, junto a la controversia que se presenta en estos temas según el fisioterapeuta que realice el tratamiento, nos presenta opiniones enfrentadas. Así, existen algunos que hablan de las manipulaciones como maravillas capaces de curar cualquier problema, mientras otros lo consideran un peligro extremo para la salud del paciente. Sin olvidar que las técnicas de manipulación están incluidas dentro de la osteopatía, cuyo estudio en España no implica ser fisioterapeuta, aumentando así el número de profesionales que pueden emplear estas técnicas y, por tanto, las opiniones existentes al respecto.

Durante los años de estudio del Grado en Fisioterapia, estos criterios tan contrapuestos me han hecho plantearme la necesidad de realizar un trabajo que muestre la evidencia actual existente sobre este tipo de técnicas; ya que, como sanitarios, debemos realizar un análisis riesgo-beneficio con el fin de utilizar las maniobras con menor perjuicio para el paciente.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Revisar la evidencia científica sobre el uso de las manipulaciones en la región cervical.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Análisis riesgo-beneficio de las técnicas manipulativas.
- Comparar la calidad de vida, discapacidad y dolor de los pacientes tras la manipulación.
- Mostrar de manera sencilla la evidencia actual con mayor importancia a nivel fisioterápico.

5. METODOLOGÍA

5.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS ELEGIBLES

Los artículos incluidos en esta revisión bibliográfica deben cumplir una serie de criterios, los cuales se describen a continuación:

- Criterios de inclusión.
 - Referirse específicamente a la efectividad de las manipulaciones cervicales.
 - Todos ellos deben ser ensayos clínicos.
 - Se busca representar la evidencia más actual: publicados en los últimos 5 años.
 - Datos basados en estudios en los que se toma como muestra a humanos.
 - Redactados en español o inglés, evitando cualquier error en la traducción del idioma original.
- Criterios de exclusión.
 - La muestra utilizada no puede tener menos de 18 años; es decir, los integrantes están en edad adulta.
 - Estudios cuyo acceso al texto completo es imposible de forma gratuita o a través de la Universidad de Salamanca.

5.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Los estudios se han ido recopilando desde diciembre de 2021 hasta abril de 2022, todos extraídos de las bases de datos PubMed y PEDro. Por otro lado, se consultó en otras bases de datos relevantes en Ciencias de la Salud como Cochrane, Web Of Science (WOS) y Scopus con el objetivo de una búsqueda más contrastada y completa.

5.3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

En la base de datos PubMed, las palabras empleadas fueron previamente seleccionadas entre los MeSH (Medical Subject Headings), con diversas combinaciones entre los descriptores y palabras claves, para llegar a una búsqueda final con los siguientes términos: "Treatment Outcome"[MeSH], "Manipulation, Spinal"[MeSH] y "cervical". Estas palabras fueron combinadas con el booleano "AND" proporcionando un total de 208 resultados.

En la plataforma PEDro, las palabras clave utilizadas para realizar la búsqueda fueron: "cervical manipulation" AND "effectiveness" y se recopilaron 204 resultados.

En esta situación, nos encontramos inicialmente con 208 artículos una vez eliminados aquellos duplicados. Pero al descartar los que estaban fuera de los criterios de inclusión o aquellos que no trataban específicamente de manipulaciones cervicales, el número se redujo y me pareció interesante continuar la búsqueda. Por este motivo, se recurrió a otras bases de datos.

En Cochrane, WOS o Scopus, la búsqueda fue exactamente igual en las tres plataformas, mediante la combinación de los términos: "cervical" AND "spinal manipulation", encontrando artículos anteriores a 2017 o ya localizados en PEDro o PubMed.

5.4. SELECCIÓN DE ESTUDIOS

A través del diagrama de flujo PRISMA, se realizó la selección de los estudios (figura 1).

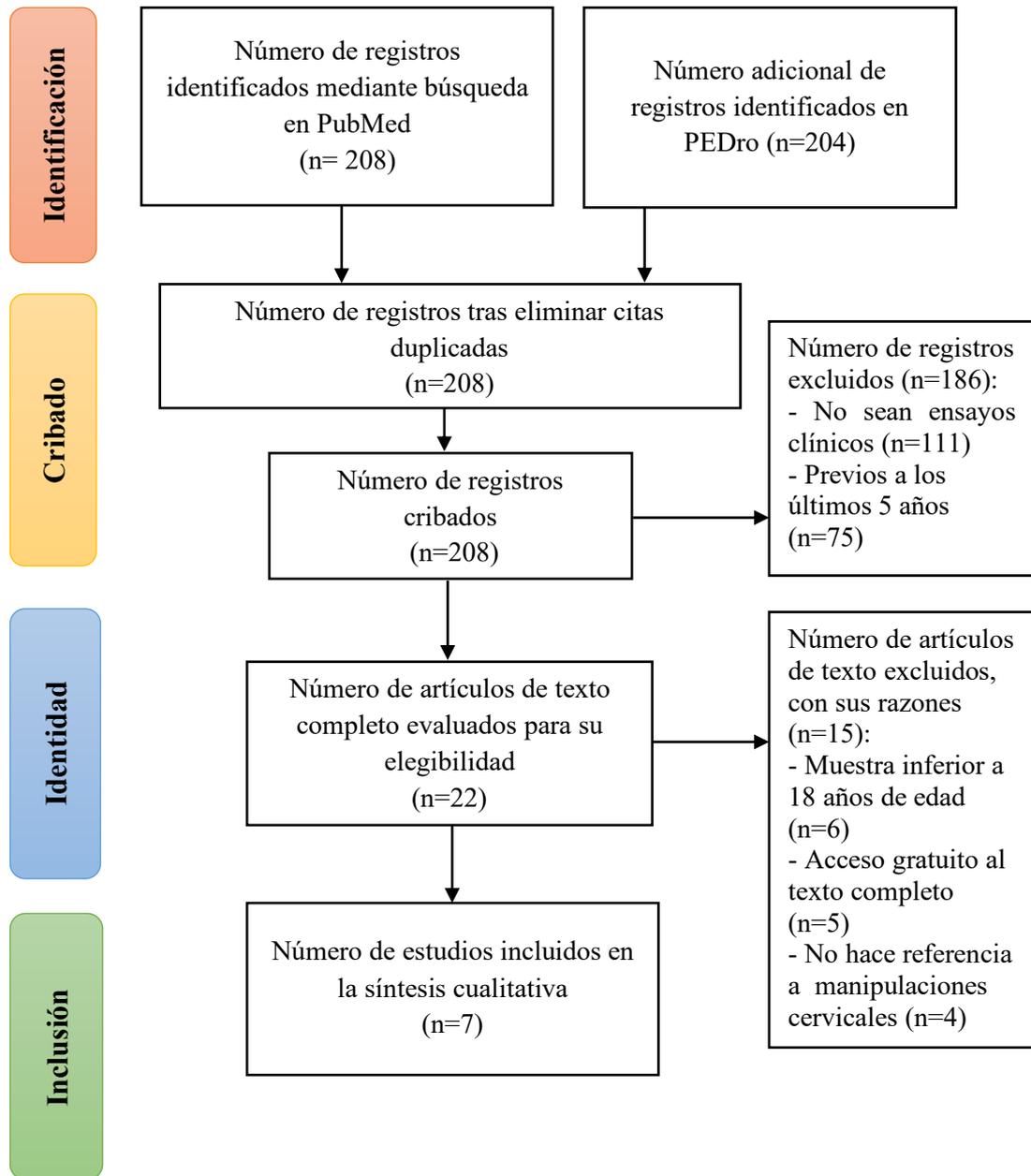


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA.

Tras este cribado en el cual se eliminó los artículos duplicados y se seleccionó aquellos estudios que cumplían los criterios de inclusión y se descartaron los que presentaban alguno de los criterios de exclusión definidos para esta revisión, se produjo una

reducción importante. Exactamente, llegamos a un total de 7 artículos incluidos en la síntesis cualitativa, todos ellos ensayos clínicos aleatorizados.

5.5. CALIDAD DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS

Para objetivar la calidad metodológica de los ensayos clínicos incluidos en esta revisión, se utilizó la escala Pedro (anexo I) y la escala Jadad o sistema de puntuación de calidad de Oxford (anexo II).

La escala PEDro fue desarrollada con el objetivo de identificar rápidamente los ensayos que tienen suficiente información estadística para guiar la toma de decisiones clínicas. Tiene 11 criterios, contando con un punto por cada criterio que cumple el artículo. Pero el criterio número 1 influye en la validez externa del ensayo clínico, pero no en la interna; por tanto, se evalúa sobre un máximo de 10. Cuenta con 8 ítems sobre la validez interna del ensayo y 2 sobre la información estadística que permite que los datos sean interpretables ⁽²²⁾. En la tabla 1 se reúne la calidad metodológica de los estudios seleccionado según la escala PEDro.

Número de artículo	1	2	3	4	5	6	7
Autores	Bakken AG et al ⁽²³⁾ .	Lagoutaris C et al ⁽²⁴⁾ .	Lohman EB et al ⁽²⁵⁾ .	Maiers M et al ⁽²⁶⁾ .	Kendall JC et al ⁽²⁷⁾ .	Cui XJ et al ⁽²⁸⁾ .	Moustafa IM et al ⁽²⁹⁾ .
Puntuación PEDro:	6/10	4/10	7/10	6/10	8/10	4/10	6/10

Tabla 1: Escala PEDro.

La escala Jadad consiste en una escala que consta de 5 ítems que debe incluir el estudio, en caso de cumplir menos de 3 estamos ante un estudio de baja calidad ⁽³⁰⁾. A continuación, en la tabla 2 queda recogido el cumplimiento de los ítems de esta escala en los estudios seleccionados.

Número de artículo	1	2	3	4	5	6	7
¿Es aleatorizado?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
¿Describe el método de aleatorización y es adecuado?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
¿Es doble ciego?					✓		
¿Describe el método de cegamiento y es adecuado?		✓	✓	✓	✓		
¿Describe las pérdidas y las retiradas?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 2: Escala Jadad.

6. SÍNTESIS Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Tras una lectura crítica de los 7 artículos seleccionados, se han recogido en el anexo III los datos más relevantes obtenidos. En ellos se analiza la utilización de diversas técnicas de manipulación cervical y sus efectos en dolor, discapacidad, calidad de vida.... Todos los ensayos elegidos se descargaron en el software de referencias Mendeley.

6.1. MÉTODOS

La duración de la intervención que tiene lugar en los estudios oscila en tres periodos de tiempo:

- Corto plazo: 1 manipulación aislada o tratamiento de 1 día ^(24,25).
- Medio plazo: entre 2 semanas y 1 mes ^(23,27,28).
- Largo plazo: entre 36 semanas y 1 año ^(26,29).

Todos los estudios incluyen un grupo de intervención y un grupo control, usando para este grupo 3 opciones: técnicas simuladas ^(24,25,27), otro tratamiento fisioterapéutico ^(23,28,29) o diferente duración ⁽²⁶⁾.

Respecto a la calidad de los estudios, fue evaluada mediante la escala Jadad ⁽³⁰⁾, con unas puntuaciones que oscilan entre 2 y 5 puntos, con una media de 3.71. También fue calculada a través de la escala PEDro ⁽²²⁾, cuya puntuación varía entre 4 y 8 ítems positivos, siendo la media de 5.85.

Los participantes recibían una manipulación cervical, pero no en todos ellos se realizó la misma técnica para manipular, más concretamente, no coincide la misma entre ninguno de los estudios.

6.2. PARTICIPANTES

La suma de todos los participantes de los diferentes estudios integra un total de 816 pacientes, cuyas edades oscilaban entre 18 y mayores de 65 sin límite. La franja mayoritaria de edad encontrada en el conjunto de todos los estudios está localizada a partir de 65 años de edad ^(27,28), aunque las delimitaciones son muy variadas.

El estudio de Maiers M et al ⁽²⁶⁾ fue realizado únicamente sobre población femenina, el resto combinaron ambos sexos.

La patología que padecían un mayor número de pacientes es el dolor de cuello, ya sea de forma aguda ⁽²⁴⁾ o crónica ^(23,27).

6.3. INTERVENCIÓN

En los estudios en los cuales fue posible realizar el cegado, este fue efectuado a través de un miembro cuya función fuese distribuir a los participantes en grupo control y grupo experimental, generalmente 1:1 siempre que fuese posible. Esto puede producir un sesgo en los resultados, ya que, desde un punto de vista metodológico, lo ideal debería ser un cegamiento a la hora de distribuir los grupos para evitar que afecte a los resultados. Sin embargo, al ser estudios en los cuales la gente se apunta por Facebook o por tablones universitarios, se les va pasando una serie de pruebas y en ese momento, se les va distribuyendo, muchas veces incluso sin saber la muestra total de pacientes que se van a conseguir ^(23,24,28,29).

Algunos fueron distribuidos aleatoriamente a través de un software informático ⁽²⁵⁻²⁷⁾, aumentando la calidad metodológica y presentando unos resultados más orientativos de la realidad.

El ensayo realizado por Lohman EB et al. ⁽²⁵⁾ presenta la mayor objetividad tanto a la hora de analizar los resultados, ya que se midió parámetros de una analítica de sangre, como en el cegamiento del propio fisioterapeuta que realizaba la manipulación, al tratarse de 2 tratamientos muy similares en grupo control y grupo experimental.

6.4. VARIABLES DE RESULTADO

Los 7 artículos analizados son ensayos clínicos aleatorizados (ECA).

Los estudios seleccionados analizaban las siguientes variables: cuestionario del dolor de McGill ^(23,27), escala visual analógica ^(28,29), diferentes escalas de discapacidad de cuello (EQ-5D o índice de discapacidad) ^(23,26,27,29), rango de movimiento ^(24,29), escala de incapacidad de Oswestry ⁽²⁶⁾, cuestionario de Orebro ⁽²⁴⁾ e índice de discapacidad por mareos ^(27,29).

Por otro lado, un estudio evaluó a nivel serológico la concentración sérica de oxitocina, neurotensina, orexina A y cortisol ⁽²⁵⁾.

6.5. COMPARACIÓN DE RESULTADOS

Bakken AG et al. ⁽²³⁾ demostraron que los estiramientos diarios en casa sí que implicaban alguna mejoría clínica aplicándolos durante un periodo de 2 semanas. Sin embargo, no existe diferencia significativa entre combinarlo con manipulación cervical o realizarlos de manera aislada

Lagoutaris C et al. ⁽²⁴⁾ se basaron en estudios previos que confirmaban que la manipulación cervical es efectiva en el tratamiento del dolor de cuello. En su estudio se aprecian mejoras en el dolor agudo de cuello con una única sesión. Sin embargo, los autores del estudio desarrollan la necesidad de una mayor inversión para conseguir una evidencia relevante explorando diferentes técnicas y realizando el estudio con un número mayor de pacientes, ya que solo se realizó con 20 personas.

Lohman EB et al. ⁽²⁵⁾ en sus resultados observaron que los estímulos mecánicos que provoca una manipulación cervical pueden modificar la cantidad de neuropéptidos relacionados con la hipoalgesia y reducción de estrés de forma inmediata.

Maiers M et al. ⁽²⁶⁾ compararon tratamiento de masaje combinado con manipulación cervical en corto y largo plazo. A partir de las 12 semanas no hubo diferencias estadísticamente significativas; ya que, inicialmente ambos grupos mejoraron y esos avances en dolor y rango articular se mantuvieron en el largo plazo, a pesar de que el

grupo control (corto plazo) dejase el tratamiento entre la semana 12 y la 36. Sin embargo, se refleja a nivel de discapacidad en la vida diaria que la mejora fue mayor en el grupo intervención (largo plazo).

Kendall JC et al. ⁽²⁷⁾ a pesar de buscar personas entre 65 y 85 años, con episodios de mareo y dolor de cuello, durante 6 meses, únicamente consiguieron una muestra de 24. Por lo tanto, apenas pudieron aplicar criterios de exclusión, porque se quedaban sin pacientes. En esta situación, la primera conclusión a la que llegan es la necesidad de ampliar el área geográfica y la publicidad del estudio, pero sus recursos no lo permitían. A pesar de estos inconvenientes, en esta pequeña muestra aparecieron mejoras significativas en el grupo intervención; por lo tanto, reclaman la necesidad de una inversión mayor que les permita demostrar la potencia de su estudio.

Cui XJ et al. ⁽²⁸⁾ consiguieron una gran muestra: 359 personas. Se seleccionaron pacientes con radiculopatía a nivel cervical, en el grupo experimental se aplicaba sobre ellos una manipulación cervical de tipo “shi-style”, con tratamiento durante 2 semanas, este se comparaba con la realización de tracciones cervicales simples. Al comparar resultados, se demostró en ambos casos una reducción del dolor y la discapacidad pero sin diferencias relevantes entre los grupos.

Moustafa IM et al. ⁽²⁹⁾ reunieron 72 pacientes para realizar un estudio de tratamiento multimodal, con un grupo intervención que además recibió una manipulación cervical de tipo tracción. Se evaluó rangos de movimiento, lordosis cervical, gravedad y frecuencia de mareos, así como el dolor de cuello. Todos los parámetros evaluados tuvieron diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental en el largo plazo, que duró exactamente 1 año y 10 semanas.

7. DISCUSIÓN

En base a los artículos mencionados anteriormente, podemos ver el uso de diferentes tipos de manipulaciones dirigidas siempre al raquis cervical con el objetivo de demostrar una mejora en dolor ^(23,24,27,28), discapacidad ^(23,24,26,27,29), rango articular ^(24,29) y/o mareos ^(27,29).

Analizando los estudios de esta revisión, únicamente Lohman EB et al ⁽²⁵⁾ y Moustafa IM et al ⁽²⁹⁾ consiguieron resultados estadísticamente significativos que implican mejoras relacionadas con las manipulaciones.

Además, al demostrar los cambios existentes en diferentes biomarcadores a nivel serológico tras un simple “thrust” ⁽²⁵⁾ se respaldan estudios anteriores ^(15,16) que pretendían relacionar el dolor o el estrés con las manipulaciones.

En contraste, la mayoría de los estudios no presentaron diferencias estadísticamente significativas ^(23,26,28) o necesitan una inversión mayor ^(24,29) en el proyecto que les permita llegar a un mayor número de personas para el ensayo, pudiendo aplicar correctamente los criterios de inclusión y exclusión para delimitar correctamente a la población que quieren analizar. Además de poder emplear una mayor cantidad de fisioterapeutas, como utilizar un software de calidad que les permita tanto analizar la información como conseguir un estudio más aleatorizado.

Tres estudios de los siete analizados, emplearon una muestra inferior a 30 personas, al ser tan reducida, los intervalos de confianza estudiados serán más amplios y, por tanto, las diferencias entre el grupo control y el grupo experimental deben ser mayores para conseguir significación estadística. Es decir, estudios que pueden representar pequeñas diferencias, pero con gran relevancia a nivel clínico, no toman la importancia que deben al realizarse con un número tan limitado de personas ^(24,25,27). Así, se considera oportuno remarcar que la mayor parte de estudios muestran en sus limitaciones la escasa muestra obtenida y un amplio rango de edad.

En el estudio de Maiers M et al ⁽²⁶⁾ se refleja una disminución del dolor y un progreso en el rango articular por igual en el periodo de 12 semanas respecto al de 36, pero al analizar la discapacidad, los pacientes que fueron tratados durante más tiempo mostraron mejoras en comparación con el otro grupo. Esto no concuerda, ya que a pesar de tener un dolor y rango articular parecido la mejora en discapacidad es mucho menor y probablemente se deba a la expectativa positiva que los pacientes experimentan al recibir el tratamiento durante un periodo mayor de tiempo.

Entre los estudios existe una variabilidad muy alta en los protocolos de tratamiento, complicando un análisis conjunto de la evidencia, incluso en algunos estudios no se especifica la técnica de manipulación empleada ^(24,25).

Los parámetros analizados a pesar de ir relacionados principalmente con la discapacidad ^(23,24,26,27,29) y el dolor ^(23,24,27,28), emplean diferentes escalas que dificultan la comparación entre ellos y, por ello, la posibilidad de utilizarlos como base para futuros estudios.

Por tanto, se debería realizar investigaciones sobre las manipulaciones cervicales describiendo mejor cada técnica o procedimiento aplicado, y ampliando las muestras. Sería recomendable emplear estudios cegados, con el fin de obtener más beneficio en la práctica clínica.

No existe una gran literatura sobre el tema, lo que nos llevó a complementar la búsqueda en otras bases de datos como Cochrane, Web Of Science (WOS) o Scopus, en las cuales aparecían los mismos estudios.

8. CONCLUSIÓN

Tras el análisis de los artículos seleccionados en esta revisión bibliográfica concluimos que:

- Actualmente no existe la suficiente evidencia científica sobre la eficacia de las manipulaciones en la región cervical respecto a mejoras en calidad de vida, dolor y discapacidad.
- La calidad metodológica, tal y como pone de manifiesto la escala Jadad y la escala PEDro, es muy limitada tanto en el modo de aleatorización como en el cegamiento de investigadores, evaluadores y profesionales que participan en el desarrollo de cada estudio.
- Existen numerosas alternativas terapéuticas con similares resultados, que no implican un posible riesgo transcendental para el paciente.
- La aplicación de una manipulación en el raquis demuestra que puede provocar un aumento de varios biomarcadores relacionados con el dolor y el estrés, lo que representa una futura línea de estudio con un número mayor de personas.
- La falta de evidencia concluyente justifica la necesidad de realizar estudios con una gran inversión, dividido en franjas de edad, patologías y con una muestra importante, con el objetivo de conseguir una aplicación de la manipulación que se adapte al paciente, su edad y sus necesidades específicas para mejorar la calidad de vida, el dolor y su discapacidad.

9. BILIOGRAFÍA

1. Angulo MT, Álvarez A, Fuentes Y, Columna Cervical LA. *Revistareduca* [Internet]. 2011 [citado el 3 de mayo de 2022];3(4):45-64. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/751/767>
2. Bridwell K. Columna vertebral [Internet]. SPU. 2008 [actualizado el 31 de marzo de 2016, citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-vertebral>
3. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. *Oncol (Barc)* [Internet]. 2005[citado el 2 de abril de 2022];28(3):33-37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/s0378-48352005000300006>
4. Redacción médica [Internet]. Madrid: Sanitaria 2000; 2016 [citado el 3 de abril de 2022]. Dolor cervical [aprox 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/dolor-cervical>
5. Cote P, Cassidy JD, Carroll L. The epidemiology of neck pain: what we have learned from our population-based studies. *J Can Chiropr Assoc.* 2003;47(4):284-90.
6. Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J.* 2006 Jun;15(6):834–48.
7. Pinto A, Serrano A, Codony M, Reneses B, von Korff M, Alonso J, et al. Prevalencia y comorbilidad física y mental del dolor dorsal y cervical crónicos en España: resultados del estudio ESEMeD. *Med Clin* [Internet]. 2006 [citado el 4 de abril de 2022];127(9):325–30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2075309>

8. Galíndo YJC. Efectos de la aplicación de la termoterapia en modalidad de empaques y masaje relajante para disminuir tensión muscular en el área cervical aplicado a docentes [tesis]. Guatemala: Campus de Quetzaltenango; mayo de 2014.
9. Albornoz M, de la Cruz B, Barrios CJ. Electroterapia en el abordaje de la cervicalgia mecánica inespecífica. Revisión sistemática de la evidencia científica disponible. Fisioterapia [Internet]. 2019 [citado el 4 de abril de 2022];41(3):157–71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563819300471?via%3Dihub>
10. Qing W, Shi X, Zhang Q, Peng L, He C, Wei Q. Effect of therapeutic ultrasound for neck pain: A systematic review and meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2021[citado el 10 de abril de 2022];102(11):2219–30. Disponible en: [https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(21\)00179-9/fulltext](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(21)00179-9/fulltext)
11. O’Leary S, Falla D, Hodges PW, Jull G, Vicenzino B. Specific therapeutic exercise of the neck induces immediate local hypoalgesia. J Pain [Internet]. 2007[citado el 10 de abril de 2022];8(11):832–39. Disponible en: [https://www.jpain.org/article/S1526-5900\(07\)00731-6/fulltext](https://www.jpain.org/article/S1526-5900(07)00731-6/fulltext)
12. Cheng YH, Huang GC. Efficacy of massage therapy on pain and dysfunction in patients with neck pain: a systematic review and meta-analysis. Hindawi [Internet]. 2014[citado el 15 de abril de 2022];2014(1):1-13. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2014/204360/>
13. Ay S, Konak HE, Evcik D, Kibar S. The effectiveness of Kinesio Taping on pain and disability in cervical myofascial pain syndrome. Rev Bras Reumatol [Internet]. 2017[citado el 15 de abril de 2022];57(2):93–99.

14. Callejas I, Torrijos, A, Torres B, Ortiz RM. Eficacia de la punción seca en la cervicalgia en comparación con otras técnicas de fisioterapia: una revisión sistemática. *Rehabil (Madr, Internet)* [Internet]. 2019[citado el 15 de abril de 2022];53(3):189–97. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255502116300062?via%3Dihub>
15. De la Torre JF. *Manual de osteopatía estructural: teoría y práctica*. Jaén: Zumaque; 2017
16. Medyfis [Internet]. Valencia: Jordi; 2020[actualizado el 10 de septiembre de 2020, citado 25 de abril de 2022]. *Manipulación vertebral: que es [aprox. 2 pantallas]*. Disponible en: <https://fisioterapiavalencia.info/manipulacion-vertebral-todo-lo-que-debes-saber/>
17. Efisioterapia.net [Internet]. Valencia: electromedical; 2006 [actualizado el 10 de septiembre de 2020, citado el 6 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/osteopatia-manipulaciones>
18. Martín B, Ortega DM, Aguilar L, Guanche A, González DR. Tracción vertebral manual: vigencia de una ancestral técnica de fisioterapia. *Rev cuba ortop traumatol* [Internet]. 2014 [citado el 6 de mayo de 2022];28(2):223–34. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2014000200009
19. Mirallas JA. Complicaciones vasculares cerebrales post-manipulación vertebral cervical. *Rehabil (Madr, Internet)* [Internet]. 2003 [citado el 6 de mayo de 2022];37(1):33–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-complicaciones-vasculares-cerebrales-post-manipulacion-vertebral-S0048712003733301>
20. Haneline M, Triano J. Cervical artery dissection. A comparison of highly dynamic mechanisms: manipulation versus motor vehicle collision. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2005[citado el 6 de mayo de

2022];28(1):57–63. Disponible en: [https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754\(04\)00257-X/fulltext](https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754(04)00257-X/fulltext)

21. Boschitsch EP, Durchschlag E, Dimai HP. Age-related prevalence of osteoporosis and fragility fractures: real-world data from an Austrian Menopause and Osteoporosis Clinic. *Climacteric* [Internet]. 2017[citado el 6 de mayo de 2022];20(2):157–63. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13697137.2017.1282452>
22. PEDro.org [Internet]. Murcia: Neura;2016 [citado el 12 de mayo de 2022]. Escala PEDro [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>
23. Bakken AG, Eklund A, Warnqvist A, O’Neill S, Axén I. The effect of two weeks of spinal manipulative therapy and home stretching exercises on pain and disability in patients with persistent or recurrent neck pain; a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2021 Dec 27;22(1):903.
24. Lagoutaris C, Sullivan J, Hancock M, Leaver AM. Approaches to cervical spine mobilization for neck pain: a pilot randomized controlled trial. *Chiropractic & Manual Therapies*. 2020 Dec 18;28(1):61.
25. Lohman EB, Pacheco GR, Gharibvand L, Daher N, Devore K, Bains G, et al. The immediate effects of cervical spine manipulation on pain and biochemical markers in females with acute non-specific mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2019 Aug 8;27(4):186–96.
26. Maiers M, Hartvigsen J, Evans R, Westrom K, Wang Q, Schulz C, et al. Short- or Long-Term Treatment of Spinal Disability in Older Adults With Manipulation and Exercise. *Arthritis Care & Research*. 2019 Nov 29;71(11):1516–24.

27. Kendall JC, French SD, Hartvigsen J, Azari MF. Chiropractic treatment including instrument-assisted manipulation for non-specific dizziness and neck pain in community-dwelling older people: a feasibility randomised sham-controlled trial. *Chiropr Man Therap*. 2018; 26:14.
28. Cui XJ, Yao M, Ye XL, Wang P, Zhong WH, Zhang RC, et al. Shi-style cervical manipulations for cervical radiculopathy: A multicenter randomized-controlled clinical trial. *Medicine*. 2017 Aug;96(31): e7276.
29. Moustafa IM, Diab AA, Harrison DE. The effect of normalizing the sagittal cervical configuration on dizziness, neck pain, and cervicocephalic kinesthetic sensibility: a 1-year randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2017 Feb;53(1):57–71.
30. Scribd [Internet]. Madrid: Martinez ED; 2018 [citado el 12 de mayo de 2022]. Escala de Jadad [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/191898470/Escala-de-Jadad>

ANEXOS

ANEXO I: ESCALA PEDro

	Sí / No	Puntos
Los criterios de elegibilidad están especificados	Sí/No	No se otorgan puntos por ese criterio
Los sujetos fueron asignados aleatoriamente en los grupos	Sí/No	1/0
La asignación se ocultó	Sí/No	1/0
Los grupos fueron similares al inicio del estudio	Sí/No	1/0
El sujeto estaba cegado a la terapia	Sí/No	1/0
Los terapeutas estaban cegados al grupo de sujetos	Sí/No	1/0
Los evaluadores que miden las variables de resultado fueron cegados	Sí/No	1/0
Se obtuvo al menos un resultado clave para > 85% de la muestra	Sí/No	1/0
Todos los pacientes recibieron el tratamiento según lo asignado o se realizó un análisis del tipo intención de tratar (intention-to-treat analysis)	Sí/No	1/0
Se informaron los resultados de las comparaciones entre grupos	Sí/No	1/0
Se informaron las medidas de punto y variabilidad	Sí/No	1/0
Total		X / 10 puntos

NO: 0; SÍ: 1

ANEXO II: ESCALA JADAD

Escala de calidad de los ensayos clínicos	Si	No
El estudio es aleatorizado (randomizado)	+1	0
La aleatorización parece adecuada / está bien descrita	+1	-1
El estudio es enmascarado a doble ciego	+1	0
El enmascaramiento es adecuado / está bien descrito	+1	-1
Se describen los abandonos y las retiradas	+1	0
Total		
Rango de puntuación: 0 - 5		
Puntuación \geq 3: calidad adecuada		
Puntuación \leq 2: calidad baja		

ANEXO III: SÍNTESIS CUALITATIVA

Nº	Año y país de estudio	Título	Autores	Muestra y grupos	Variables del estudio	Objetivo	Duración	Resultados
1	2021. Suecia	"The effect of two weeks of spinal manipulative therapy and home stretching exercises on pain and disability in patients with persistent or recurrent neck pain; a randomized controlled trial."	Bakken AG et al	N=131 EDAD: 18-sin límite GE= 66 GC= 65	Cuestionario del dolor de McGill y escala NRS. Discapacidad del cuello: EQ-5D	Mejorar el dolor crónico de cuello utilizando manipulación cervical y estiramientos	2 semanas: 2 sesiones/semana. Combinado con estiramientos en casa	No diferencias estadísticamente significativas entre GC y GE
2	2020. Australia	"Approaches to cervical spine mobilization for neck pain: a pilot randomized controlled trial."	Lagoutaris C et al	N=20 EDAD: 18-60 GE= 10 GC= 10	Escala NRS. Cuestionario de Orebro. ROM pasivo cervical	Mejorar el dolor agudo de cuello utilizando manipulación cervical	1 sesión. Revisión a las 48 horas	Mejoría importante. Necesidad de investigación con muestra mayor para confirmar resultados
3	2019. EEUU	"The immediate effects of cervical spine manipulation on pain and biochemical markers in females with acute non-specific mechanical neck pain: a randomized clinical trial."	Lohman EB et al	N=28 EDAD: 20-45 SEXO: Mujer GE= 13 GC= 15	Concentración sérica de oxitocina, neurotensina, orexina A y cortisol	Examinar los efectos inmediatos de la manipulación cervical a través de un análisis serológico	Manipulación cervical aislada	La manipulación cervical puede aumentar la concentración sérica de biomarcadores relacionados con la nocicepción

4	2019. EEUU	"Short- or Long-Term Treatment of Spinal Disability in Older Adults With Manipulation and Exercise."	Maiers M et al	N=182 EDAD: >65 Grupo LP= 91 Grupo CP= 91	Escala de incapacidad Oswestry, índice de discapacidad de cuello	Comparar el tratamiento de masaje y manipulaciones a CP (12 semanas) con el LP (36 semanas).	2 sesiones/semana. CP: 12 semanas LP: 36 semanas	Mejoría en GC y GE. No diferencias entre CP/LP respecto a mejora dolor y ROM. Diferencias en discapacidad
5	2018. Australia	"Chiropractic treatment including instrument-assisted manipulation for non-specific dizziness and neck pain in community-dwelling older people: a feasibility randomised sham-controlled trial."	Kendall JC et al	N=24 EDAD: 65-85 GE= 13 GC= 11	Test autoinformados sobre caídas, discapacidad y, estado de ánimo. Cuestionario del dolor de McGill. Índice de mareos	Evidenciar mejora en mareo y dolor en mayores con dolor de cuello crónico tras las manipulaciones cervicales y torácicas	4 semanas: 1 sesión/semana. Manipulación y masaje	Se experimenta una mejora en el GE respecto al GC. Necesidad de analizar una muestra mayor para demostrar la potencia de este estudio
	2017. China	"Shi-style cervical manipulations for cervical radiculopathy: A multicenter randomized-controlled clinical trial."	Cui XJ et al	N=359 EDAD: 18-65 GE= 170 GC=180	EVA. Pruebas provocación dolor radicular	Evaluar la efectividad de las manipulaciones cervicales tipo Shi (tracción cervical mecánica) en los pacientes con radiculopatía cervical	2 semanas: 3 sesiones/semana. Manipulación y varias técnicas	Tanto el GE como GC demostraron una reducción del dolor y la discapacidad, sin diferencias entre ellos

7	2017. Egipto	"The effect of normalizing the sagittal cervical configuration on dizziness, neck pain, and cervicocephalic kinesthetic sensibility: a 1-year randomized controlled study."	Moustafa IM et al	N=72 EDAD: 40-55 GE= 36 GC= 36	EVA. ROM y medidas de lordosis y traslación anterior. Inventario de discapacidad de mareos: gravedad y frecuencia.	Investigar los efectos a CP y LP de un tratamiento multimodal y manipulación cervical sobre mareos, discapacidad y dolor	1 año y 10 semanas: 2 sesiones/semana	El GE con manipulación cervical en extensión: mejoró todos los aspectos evaluados en CP y LP
---	--------------	---	-------------------	---	--	--	--	--

*Todos los artículos reflejados en la tabla son ensayos clínicos aleatorizados.

N°: Número de artículo; **N:** Número de sujetos; **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo control; **NRS:** Escala numérica del dolor; **EQ-5D:** EuroQol-5D; **ROM:** Rango de movimiento articular; **>:** Mayor de ; **CP:** Corto plazo; **LP:** Largo plazo; **EVA:** Escala visual analógica del dolor

Tabla 3: Síntesis cualitativa.