

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



**REVISION BIBLIOGRAFICA DEL ABORDAJE DEL DOLOR
CERVICAL CRÓNICO: TERAPIA MANUAL FRENTE A
OTRAS TERAPIAS.**

AUTOR: Roberto Cobos Vargas

TUTOR: Lorena María Ivorra Vilaplana

Curso académico: 2022-2023.

Departamento: Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología.

Convocatoria de Junio 2023

INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCION	3
OBJETIVOS	7
MATERIALES Y METODOS	8
RESULTADOS	11
DISCUSION	13
CONCLUSION	14
ANEXOS	
• Diagrama de flujo PRISMA	15
• Resumen artículos seleccionados	16
• Evaluación según la escala PEDro	23
BIBLIOGRAFIA	24



RESUMEN

Introducción: El dolor cervical crónico es un dolor localizado en la región de la nuca, vértebras cervicales, cabeza, que puede venir causado por lesión mecánica o por otra patología. Según la Asociación internacional para el Estudio del Dolor (IASP), se define como una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial, que por el criterio temporal tiene una duración superior a 3 meses.

El dolor cervical es la cuarta causa principal de discapacidad con una prevalencia anual superior al 30% (según el estudio Global Burden of Disease 2010). En España el dolor cervical crónico afecta al 9.6% de los hombres y al 21.9% de las mujeres.

Objetivos: Analizar la eficacia de mejora de la terapia manual por si sola o combinada con otras terapias como tratamiento de dolor cervical crónico.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda en las bases de datos de Pubmed, PEDro y Dialnet de estudios publicados entre los años 2015 y 2023 donde la terapia manual hubiese sido utilizada como tratamiento para el dolor cervical crónico.

Resultados: De los 322 artículos encontrados 22 fueron los seleccionados tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, en relación a la terapia manual se obtuvieron resultados de mejora en las principales dimensiones estudiadas como dolor, discapacidad cervical y rango de movimiento (ROM), aumentando su mejora con diferencias significativas en combinación con otras terapias.

Conclusión: la terapia manual se presenta como un tratamiento eficaz para tratar el dolor cervical crónico y mejorar las dimensiones de dolor, discapacidad cervical y rango de movimiento (ROM) como principales síntomas.

Palabras clave: Dolor cervical crónico, Tratamiento, Terapia manual, Movilización, Estiramiento, Dolor crónico, Manipulación, Fisioterapia, Masaje.

ABSTRACT

Introduction: Chronic neck pain is pain located in the region of the nape of the neck, cervical vertebrae, head, which may be caused by mechanical injury or other pathology. According to the International Association for the Study of Pain, it is defined as an unpleasant sensory and emotional experience, associated with an actual or potential tissue injury, which by the time criterion has a duration of more than 3 months.

Cervical pain is the fourth leading cause of disability with an annual prevalence of over 30% (according to the Global Burden of Disease 2010 study). In Spain, chronic neck pain affects 9.6% of men and 21.9% of women.

Objectives: To analyse the efficacy of manual therapy alone or in combination with other therapies as a treatment for chronic neck pain.

Material and methods: We searched the Pubmed, PEDro and Dialnet databases for studies published between 2015 and 2023 in which manual therapy had been used as a treatment for chronic neck pain.

Results: Of the 322 articles found, 22 were selected after applying the inclusion and exclusion criteria. In relation to manual therapy, improvement results were obtained in the main dimensions studied, such as pain, cervical disability and range of motion (ROM), increasing its improvement with significant differences in combination with other therapies.

Conclusion: manual therapy is presented as an effective treatment to treat chronic neck pain and improve the dimensions of pain, cervical disability and range of motion (ROM) as main symptoms.

Keywords: Chronic neck pain, Treatment, Manual therapy, Mobilisation, Stretching, Chronic pain, Manipulation, Physiotherapy, Massage.

INTRODUCCION

Según la Asociación internacional para el Estudio del Dolor (IASP), el dolor se define como una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial, y escribe dolor crónico como aquel dolor que tiene una duración más allá de los 3 meses de duración como criterio de temporalidad.

El dolor cervical crónico es un dolor localizado en la región de la nuca, vértebras cervicales, cabeza, que puede venir causado por lesión mecánica o como respuesta a otra patología.

El dolor cervical es la cuarta causa principal de discapacidad con una prevalencia anual superior al 30% (según el estudio Global Burden of Disease 2010) por detrás del dolor de espalda, la depresión y las artralgias. (11) Se ha estimado que en España el dolor cervical crónico afecta al 9.6% de los hombres y al 21.9% de las mujeres, alcanzando su punto máximo en la mediana edad (12), está estimado que entre un tercio y la mitad de la población adulta experimentará dolor de cuello en el transcurso de un año. (30)

En cuanto a las causas de dolor, el dolor cervical puede ser resultado de las anomalías en partes blandas, músculos, ligamentos, discos, nervios o de las articulaciones, siendo la lesión más común el latigazo cervical causado por traumatismo, pero también está asociada a cambios degenerativos, factores físicos y factores psicosociales como catastrofismo, estrés, ansiedad y depresión. (31)

Relativo a los síntomas los pacientes con dolor cervical crónico suelen presentar diferente sintomatología como dolor localizado en la zona de la nuca, cabeza, vértebras cervicales, rigidez, dificultad para la movilización, mareos y cefaleas, viéndose agravados cuando existen factores externos psicosociales como estrés, ansiedad, depresión o catastrofismo.

Una de las técnicas más utilizadas como tratamiento para el dolor cervical crónico es la terapia manual en diferentes modalidades:

- **Masaje:** Es un tratamiento dirigido a las estructuras del sistema musculoesquelético directa o indirectamente, siendo su objetivo aumentar el ROM, mejorar la extensibilidad de los tejidos blandos, modulación del dolor, inducir la relajación y reducir la inflamación. (43)
- **Manipulaciones:** Es una técnica que se usa para devolver el máximo movimiento a una vértebra o hueso, consiste en un movimiento rápido con poca amplitud de movimiento que normalmente da como resultado un chasquido, resultado de la liberación de la articulación tratada. El punto donde se produce el desbloqueo articular o THRUST está entre la barrera fisiológica (movilidad máxima voluntaria) y la barrera anatómica (límite máximo de la movilidad articular, más allá de esta barrera se producen lesiones de los tejidos).(26)
- **Estiramientos:** Los estiramientos se utilizan para elongar los músculos mejorando y aumentando su flexibilidad y rango de movimiento articular. Los músculos forman parte del aparato locomotor siendo una parte importante y como función principal es generar el movimiento. (32)

- **Técnica suboccipital inhibitoria:** Se utiliza para inhibir la musculatura suboccipital de los segmentos cervicales C-0, C-1, C-2 A con la siguiente técnica:
 - **Posición del paciente:** En decúbito supino con miembros inferiores flexionados.
 - **Posición del terapeuta:** En la cabecera de la camilla mirando hacia los pies del paciente.
 - **Colocación de las manos del terapeuta:** el occipucio se deja reposar sobre las palmas de las manos, el arco posterior de atlas reposa sobre la yema de los dedos flexionados y de modo vertical, actuando de fulcro para equilibrar la región cervical superior del paciente.
 - **Ejecución de la técnica:** la fuerza ejercida corresponde únicamente al peso de la cabeza del paciente, a medida que la región occipital comienza a relajarse por la presión ejercida de las yemas de los dedos la cabeza del paciente comenzará a asentarse en las palmas de las manos. Se continúa aplicando presión en la región suboccipital en dirección superior o craneal, manteniendo el contacto de los pulpejos con el occipital. No dejar de los propios tejidos muevan los dedos en dirección caudal. Lentamente los tejidos se relajan descomprimiendo la región occipital. El tiempo de aplicación de esta técnica tiene una duración alrededor de 15 minutos. (23)

- **Terapia manual con retroalimentación visual:** con esta técnica el paciente hace una autovisualización de la parte del cuerpo a tratar en tiempo real utilizando esta visualización para una retroalimentación extrínseca con el objetivo de mejorar la integración visual con la propioceptiva, se realiza en varias modalidades utilizando elementos terapéuticos como espejos, realidad virtual y captura de video en tiempo real, como medio de réplica de una o varias acciones por las que el paciente recibe información visual simultánea usándola para corregir posturas o un patrón de movimiento erróneo y poder modificarlo. Mejorando así el autocontrol de movimiento, rendimiento motor de los músculos afectados y disminuir el dolor. (3)

- **Tratamiento manual de diafragma:** El diafragma es un músculo con movimiento propio que en ocasiones puede ocasionar tensiones o contracturas debido al estrés, ansiedad, sedentarismo por los estilos de vida actuales, para poder liberar esa tensión se aplica la técnica de liberación miofascial del diafragma:
 - Paciente tumbado en supino con piernas flexionadas.
 - Terapeuta colocara las manos en esternón para realizar deslizamientos por el borde costal hacia ambos laterales cuando el paciente realizase exhalación generando presión.
 - El terapeuta podrá mantener la presión en el momento de inhalación del paciente para que el músculo diafragma realice un estiramiento.
 - El terapeuta podrá profundizar con sus dedos hacia dentro cuando note que se libera tensión.
 - Se realizaran varias repeticiones hasta comprobar la liberación y reducción del dolor. (41)

- **Deslizamiento apofisario natural sostenido:** basado en el Concepto Mulligan el cual consta de tres técnicas de aplicación:
 - **Movilización con Movimiento (MCM):** donde el terapeuta realiza un aligera tracción paralela o perpendicular al plano de la articulación a tratar, comprobando de forma continua que el paciente no sienta dolor.
 - **Deslizamiento Apofisarios Naturales (DAN):** esta técnica es la más utilizada para las restricciones de movimiento doloroso de columna cervical y dorsales altas (D1-D4).
 - **Deslizamientos Apofisarios Naturales Sostenidos (DANS):** en esta técnica implica la participación del paciente realizando movimiento activo al final del rango de movimiento de la articulación a tratar.

Existen dos formas de aplicación de estas técnicas, una manual, mediante la movilización con las manos del terapeuta y otra instrumental, con una cincha o cinturón de tratamiento realizar la movilización pasiva para mejor estabilidad y movilización de la articulación.

Las reglas básicas para las aplicaciones de estas técnicas establecidas por Mulligan son:

- **PILL:**
 - Pain Free: No debe existir dolor durante el tratamiento.
 - Instant: La mejoría debe ser inmediata.
 - Long: Efectos prolongados en el tiempo.
 - Lasting: Efectos duraderos.
 - **CROCKSS:**
 - Contraindications: Aumento del dolor, fracturas no consolidadas y ligamentoplastias en fase inicial.
 - Repetitions: 3 series de 6-10 repeticiones cada una de ellas.
 - OverPressure (sobre presión): Los efectos se mantendrán más tiempo.
 - Co-operation: El paciente colabora durante el tratamiento.
 - Knowledge: Conocimiento básico por parte del especialista.
 - Sustain and Sense: El fisioterapeuta mantiene dirección y fuerza.
 - Skill and Solw: El paciente realiza el movimiento activo de forma lenta.
- (26, 28)

Otras técnicas de tratamiento que se utilizan son:

- **Ejercicio Terapéutico:** Es un programa de actividad física que el paciente de forma voluntaria debe realizar contracción muscular y movimiento corporal, los principales objetivos del ejercicio terapéutico son:
 - Mejora y restablecer la función física.
 - Mejorar capacidades funcionales del paciente.
 - Evitar la pérdida de la funcionabilidad.
 - Disminuir la discapacidad.
 - Mejorar el estado general de salud del paciente.
- (5, 16,39)

- **Punción seca:** está definida como una técnica semi invasiva porque las agujas penetran la piel buscando el punto gatillo causante del dolor miofascial, presionándolo, desactivándolo y acabando así con el dolor. Para encontrar el punto gatillo es necesario la estimulación del musculo con compresión, contracción o estiramiento localizando que se produce dolor y esto sugiere que existe un punto gatillo. La aguja permite apreciar los cambios de la firmeza de los tejidos cuando son atravesados. Los puntos gatillo son zonas débiles de los músculos donde los sarcomas (zonas del musculo donde se produce la contracción) que en una contracción permanente por la liberación continua de acetilcolina, impidiendo la relajación de las fibras y disminuyendo el flujo de sangre. Los puntos gatillo pueden aparecer por diversas causas: movimientos repetitivos, corrientes frías, posición acortada durante un largo tiempo, golpes inyecciones, etc...

Hay varios tipos de punto gatillo:

- **Activos:** dolor continuo, no permiten estiramiento del musculo que esta debilitado y apareciendo dolor en zonas alejadas.
- **Latentes:** solo aparece dolor cuando se palpa.
- **Centrales:** se localizan cerca del centro de la fibra muscular.
- **Clave:** responsable de activar uno o más puntos gatillo (satélites), cuando se desactiva también se desactivan los puntos satélites.
- **Satélites:** se activan por el punto clave.
- **Punción superficial:** con una profundidad de penetración máxima de la aguja de 1 cm, sin llegar a penetrar en el musculo.
- **Punción profunda:** la aguja se introduce hasta alcanzar el punto gatillo, el tamaño de la aguja va en función a la profundidad del musculo a tratar.

(20)

- **TENS (Estimulación Eléctrica Transcutanea de Nervios):** Son corrientes de baja frecuencia, que no poseen componente galvánico ni efectos polares, con una duración de fase que es ajustable según la necesidad entre 10 y 250 microseg. y una frecuencia variable entre 1 y 200 Hz y se puede modular en frecuencia, duración de impulso e intensidad. Realizan una estimulación de las fibras A-beta para bloquear las aferencias dolorosas que van hacia la medula creando una percepción de parestesia o ligera vibración propioceptiva sin entenderse como contracción. Durante el tratamiento hay momentos de acomodación donde se vuelve a modular frecuencia, intensidad y duración de impulso para que el estímulo permanezca presente en todo el tiempo de tratamiento.

(12)

OBJETIVOS:

El objetivo de esta revisión bibliográfica es analizar si se produce mejoría en las diferentes variables estudiadas (dolor, discapacidad cervical, rango de movimiento (ROM), umbral del dolor a la presión, calidad de vida) tras la aplicación de la Terapia Manual por si sola o en combinación con otras terapias para el tratamiento de dolor cervical crónico:

- Paciente: Paciente con dolor cervical crónico.
- Intervención: Tratamiento del dolor
- Comparación: Terapia manual por si sola o en combinación con otras terapias.
- Resultados (Outcome): Resultados de mejora (dolor, discapacidad cervical, rango de movimiento (ROM), umbral del dolor a la presión, calidad de vida).

¿La terapia manual por si sola o en combinación con otras terapias es un tratamiento efectivo para pacientes con dolor cervical crónico?



MATERIAL Y METODOS

La Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche, ha aprobado esta revisión, registrada con el código **TFG.GFLLMIV.RCV.221112**, siguiendo las principales directrices PRISMA.

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de Pubmed, Dialnet y PEDro, entre las fechas 15/12/22 y 28/4/23, seleccionando literatura de ensayo clínico y ensayo controlado aleatorizado donde aparece la terapia manual como tratamiento individual o combinado con otro tipo de terapias para el tratamiento de dolor cervical crónico.

Los criterios de búsqueda en PEDro han sido:

- Terapia: estiramientos, movilización, manipulación, masaje.
- Problema: dolor
- Parte del cuerpo: cabeza o cuello
- Subdisciplina: musculoesqueletico.
- Tema: dolor crónico.
- Publicado desde: 2015
- Puntuación al menos de : 5
- Coincidir todos los términos de búsqueda: (Y) (AND).

Obteniendo 208 resultados.

Como ecuaciones de búsqueda con el operador booleano AND se utilizaron en Pubmed:

“manual therapy AND pain chronic neck AND treatment”, “manual therapy AND pain chronic neck”, “Physiotherapy AND treatment AND Pain chronic neck”.

Obteniendo 87 resultados.

En Dialnet se utilizaron las palabras:

“Terapia Manual” AND “Dolor Cervical Crónico” con unos 23 resultados (14 Tesis Doctorales y 9 Artículos de Revista).

También se realizaron búsquedas manuales a partir de las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados obteniendo 4 resultados.

Tras la búsqueda con un total de 322 artículos se realizó un filtrado por criterios de inclusión y exclusión por título y artículos repetidos quedando 272 artículos, posteriormente se realizó otro filtrado leyendo el resumen para excluir los artículos que no relacionados con dolor cervical crónico y en los que no aparecía la terapia manual como uno de los tratamientos a estudiar, quedando un total de 93 artículos y siendo 27 los artículos los utilizados para esta revisión.

Resumen en Diagrama de flujo en figura 1.

Para la evaluar la calidad metodológica de los estudios obtenidos se aplicó la escala PEDro (con el objetivo de realizar una revisión basada en unos resultados de buena calidad metodológica) que consta de 11 ítems, quedando excluido de la puntuación el primer ítem, que valora los siguientes aspectos:

- Criterios de selección.
- Asignación aleatoria.
- Asignación oculta.
- Comparabilidad de base.
- Cegamiento del sujeto.
- Cegamiento terapeuta.
- Cegamiento del evaluador.
- Resultado del 85% de sujetos iniciales.
- Análisis por intención de tratar.
- Comparación entre grupos
- Variabilidad.

La escala PEDro nos indica la calidad metodológica que tiene la bibliografía seleccionada en función de la siguiente puntuación:

- De 9 – 10: calidad excelente.
- De 6 – 8: calidad alta.
- De 4 – 5: calidad moderada.
- Por debajo de 4: mala calidad.

Biblioteca
UNIVERSITAS Miguel Hernández

Criterios de Inclusión:

- Ensayos Controlados aleatorizados.
- Artículos publicados desde 2015 hasta la actualidad.
- Mayores de edad con patología de dolor crónico de cuello.
- Estudios que utilicen Terapia Manual tanto sola como combinada con otras terapias.
- Puntuación en escala de PEDro mayor de 4/10.

Criterios de Exclusión:

- Dolor crónico oncológico.
- Dolor de cuello irradiado.
- Osteoporosis
- Trastornos psicológicos diagnosticados.
- Cirugía de cuello previa.
- Puntuación en la escala PEDro menor de 4/10.
- No tener como tratamiento Terapia Manual por si sola o en combinación con otras terapias.

Las principales dimensiones estudiadas han sido:

- Dolor.
- Intensidad del dolor.
- Rango de movimiento (ROM)
- Discapacidad cervical.

Otras dimensiones estudiadas:

- Umbral del dolor a la presión.
- Calidad de vida.
- Impresión global de cambio del paciente.
- Impacto de dolor.
- Postura de la cabeza.

Los instrumentos de medida que se utilizaron fueron:

- Escala analógica visual.
- Neck disability Index.
- Escala numérica de calificación del dolor.
- Cambio de impresión global del paciente.
- Intensidad del dolor.
- Umbral del dolor.
- Rango de movimiento (ROM).
- Formulario corto 36
- Euroqol-5D
- Inventario depresión Beck- II

RESULTADOS

Se utilizaron 22 artículos para esta revisión provenientes de las bases de datos Pubmed, PEDro y Dilanet. El resumen de los aspectos más importantes se puede ver en la tabla 2.

En ocho de los estudios un grupo era tratado con terapia manual sin combinación (3,4,5,7,12,23, 37,43), otros diez estudios la terapia manual estaba combinada con otra terapia como ejercicios, estiramientos o punción seca (2,6,8,9,16,20,21,32,38,39) y en otros 4 estudios todos los grupos estaban tratados con terapia manual con alguna de sus diferentes técnicas (26,28,40,41) manipulación de alta velocidad y baja amplitud, tratamiento de diafragma, técnica suboccipital inhibitoria.

Relativo a los resultados que se han podido comprobar que la terapia manual por si sola ha sido efectiva con resultados positivos obteniendo mejoras de resultados en combinación de otras terapias en las principales dimensiones estudiadas de intensidad de dolor, discapacidad cervical, rango de movimiento (ROM).

En cuanto a las combinaciones de terapia manual con otras técnicas los resultados tenían diferencias significativas de mejora, la intensidad de dolor, y la discapacidad cervical era más baja en la combinación de masaje y terapia combinada frente al grupo de asesoramiento. (43).

La utilización de manipulación de alta velocidad frente a movilización y frente a deslizamiento natural sostenido, las tres técnicas obtuvieron mejora similar en dolor, discapacidad cervical, rango de movimiento (ROM) e impresión percibida por el paciente pero sin diferencias significativas en técnicas, cualquiera de las 3 técnicas es tan efectiva una como otra, por no obtener resultados concluyentes. (26).

La terapia manual combinada con manipulación y estiramientos obtuvo diferencias significativas en los resultados en el tras curso de 12 semanas y tras realizar un seguimiento de un año con terapia manual excluyendo manipulación o estiramiento los resultados obtenidos fueron similares en intensidad de dolor, discapacidad cervical y percepción global del paciente. (32).

Si se obtuvieron mejores resultados con terapia manual sin combinación frente a un grupo de ejercicio terapéutico y un grupo control en la mejora del dolor, discapacidad cervical y umbral del dolor a la presión. (4)

En cuanto a la combinación de ejercicios terapéuticos junto a terapia manual hubo diferencias significativas frente a la combinación de ejercicios terapéuticos y programa de ejercicios en el hogar en cuanto a las dimensiones estudiadas de intensidad de dolor, discapacidad cervical y umbral del dolor. (39) Se obtuvieron los mismos resultados con diferencias significativas comparando ejercicios terapéuticos junto a la terapia manual frente a la atención habitual (16)

En tres grupos experimentales uno de ellos terapia manual realizando tracción cervical superior otro grupo realizaba técnica suboccipital inhibitoria frente a un grupo control realizando termoterapia superficial, estiramiento autotracción cervical, movilización torácica y educación del dolor obtuvieron diferencias significativas los grupos de terapia manual frente al grupo control y similares resultados entre los dos grupos de terapia manual en las dimensiones de discapacidad cervical y rango de movimiento (ROM). (23)

En la comparativa realizada de deslizamiento apofisario natural sostenido frente a un grupo de manipulación de alta velocidad y baja amplitud y otro grupo de movilización postero-anterior obtuvieron mejor resultado la manipulación de alta velocidad y baja amplitud y la movilización

postero-anterior en las dimensiones de intensidad de dolor, discapacidad cervical y rango de movimiento (ROM), aunque los tres grupos obtuvieron resultados positivos. (28)

Una comparación de grupos de terapia manual con retroalimentación frente a terapia manual por sí sola, la combinación de ambas obtuvo resultados significativos frente a la aplicación de terapia manual por sí sola en la intensidad de dolor, pero sin diferencias en el umbral del dolor y la propiocepción del paciente. (3)

Una comparativa de terapia manual combinada con punción seca frente a un grupo de terapia manual y punción seca simulada los resultados fueron claramente significativos desde la primera sesión para el grupo que si realizaba punción en intensidad de dolor, discapacidad cervical, umbral del dolor a la presión y rango de movimiento (ROM), con diferencias mucho más notables a partir de la segunda sesión. (20)

Aunque los resultados fueron significativos en intensidad de dolor, discapacidad cervical, rango de movimiento (ROM), umbral del dolor a la presión y calidad de vida cuando se aplica la técnica de tratamiento manual de diafragma, hay pocos estudios para confirmar la evidencia científica y poder dar claridad a los resultados obtenidos. (41)

Los aspectos más relevantes de los artículos seleccionados aparecen resumidos en la Tabla 2

La escala PEDro se utilizó para la evaluación de los diferentes Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) y se exponen en la tabla 3.

La puntuación osciló entre 5 y 9, con una puntuación media de 7,6. De los 22 estudios seleccionados 21 obtuvieron puntuación de 6 o más y solo uno obtuvo puntuación de 5, indicando una buena calidad metodológica de los artículos seleccionados. Tan solo dos ensayos no se encontraron incluidos en dicha tabla (2, 9).

En cuanto a las debilidades en la calidad de los estudios como se observa en la tabla 3, hay 17 estudios donde tanto paciente como terapeuta no están cegados, con el posible enmascaramiento siendo un aspecto importante para evitar o prevenir un sesgo ya sea consciente o inconsciente

DISCUSIÓN

Tras analizar la evidencia científica disponible en las bases de datos Pubmed, PEDro y Dialnet acerca de la eficacia de la terapia manual como tratamiento para el dolor cervical crónico, hay variedad de resultados donde en ocasiones nos muestra una eficacia para dicho tratamiento (7) y otras ocasiones no se obtienen resultados concluyentes o con resultados similares en comparación con las otras terapias utilizadas. (37)

En ningún caso los resultados de la terapia manual ha sido negativa, cierto es que se obtienen mejores resultados cuando es combinada junto a otro tipo de terapia (39), por ello la terapia manual es uno de los tratamientos más empleados junto a ejercicio terapéutico y reeducación postural, obteniendo mejoras en las dimensiones medidas como dolor, discapacidad cervical, ROM, umbral de dolor a la presión, siendo estas las dimensiones más comunes medidas en la literatura analizada.

En diferentes estudios donde se han utilizado comparativas similares entre terapia manual y otras terapias los resultados obtenidos no han sido exactamente iguales, habiendo mejora en parte de las dimensiones medidas y en otros casos con resultados significativos. (7) y (37).

En otras comparativas sí que hay resultados significativos entre los grupos donde se aplica terapia manual y los grupos control. (5, 38, 39)

Si comparamos 12 sesiones para grupo experimental y 15 sesiones para grupo control) donde el grupo donde se aplica terapia manual obtiene resultados significativos frente al grupo control (16) y 6 sesiones, 2 por semana durante 3 semanas (21), donde en uno de los grupos se aplicaba terapia manual pero ambos grupos obtuvieron resultados significativos de las dimensiones estudiadas por lo que si analizamos los tiempos de tratamiento, hay que tener en cuenta que no todos los estudios tienen los mismos tiempos de duración de los tratamientos (entre 30 y 40 minutos) y que no todos se alargan en el tiempo (entre 2 semanas y 12 semanas), por lo que podemos entender los diferentes resultados obtenidos en diferentes estudios donde en ocasiones no se aplica la misma técnica de tratamiento.

En los futuros estudios que se puedan realizar no se deberían mezclar a los diferentes tipos de pacientes (origen el dolor cervical crónico) ni el tipo de intervención, sino que debería utilizar un solo tipo de terapia manual para comprobar que esa técnica es efectiva o no, puesto que estas características pueden influir en los resultados de estos estudios, como ocurre en algunos de los estudios analizados. (28, 32, 40)

La estimulación eléctrica transcutánea de nervios (TENS) por sí sola no tiene resultados significativos en comparación con terapia manual donde sí se obtuvo unos resultados de mejora significativos frente a la técnica TENS, en intensidad de dolor, discapacidad y ROM, por lo que la técnica TENS requiere más estudios para determinar sus efectos. (12)

CONCLUSIONES

En esta revisión de la evidencia científica sobre la terapia manual como tratamiento por si sola o combinada con otras técnicas para el tratamiento de dolor cervical crónico, podemos concluir que la terapia manual por si sola tiene efectos positivos en las dimensiones estudiadas (dolor, discapacidad cervical, ROM, intensidad de dolor) pero que cuando es utilizada en combinación de otras técnicas (ejercicio, estiramientos, asesoramiento, punción seca...) los resultados obtenidos son mejores.

En cuanto a la educativo-terapeutica aparece en pocos estudios y cuando ha aparecido se ha tratado como como terapia independiente y no en combinación de otras terapias, pudiendo aportar una ayuda al paciente en relación a los estilos de vida modernos.

En conclusión con la lectura revisada, se puede decir que la terapia manual es efectiva para el tratamiento de dolor cervical crónico, pero sin poder determinar que técnica es la más efectiva, ni cuánto tiempo de tratamiento es el ideal para su máxima eficacia, ya que hemos visto que no se realizan el mismo tiempo de estudio ni los mismos tiempos de sesiones aplicadas, por lo que haría falta más estudios con tiempos, técnicas de aplicación y duración de los tratamientos específicos para concretar su efectividad.

También hay que tener en cuenta el origen de dolor cervical crónico, si es por lesión, tensión muscular, o incluso asociado a un problema psicosocial.



Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

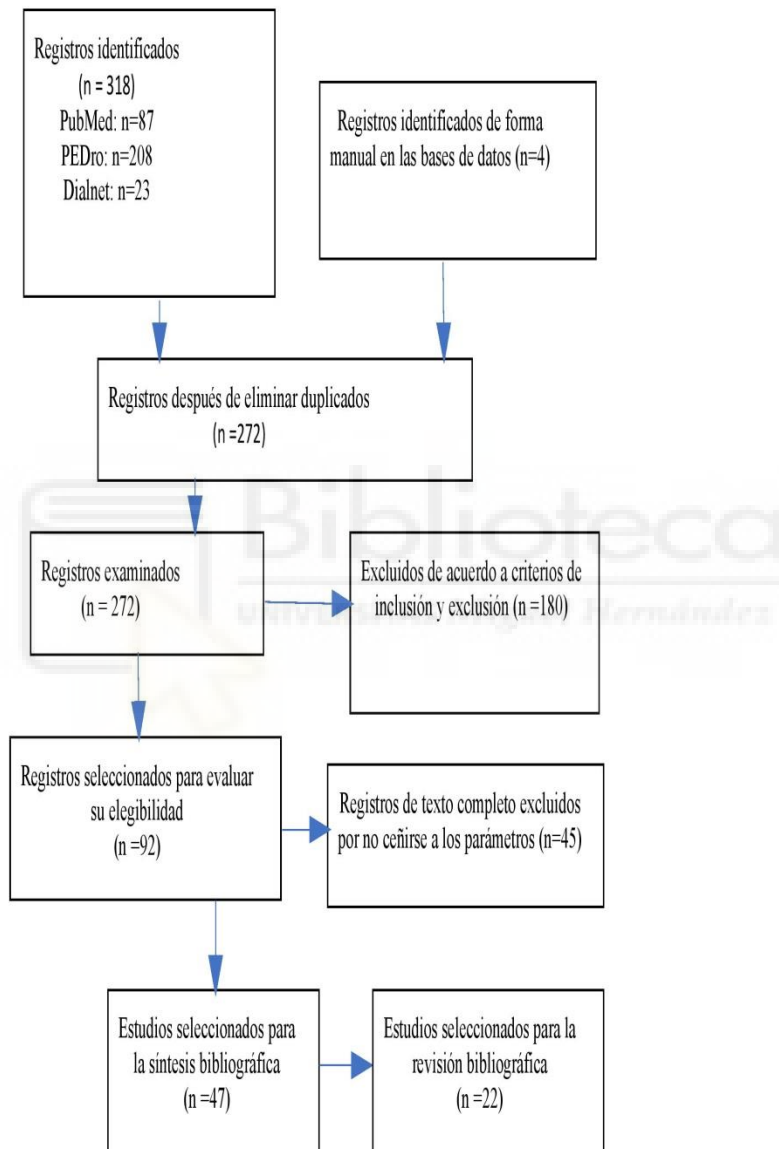


Tabla 2. Resumen de los artículos seleccionados.

AUTOR Y AÑO	PARTICIPANTES	DISEÑO	INTERVENCION	DIMENSIONES ESTUDIADAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Bakken AG, 2021	n= 131	ensayo controlado aleatorizado	manipulación espinal + ejercicios de estiramiento y ejercicios de estiramiento solo	dolor, intensidad de dolor, calidad de dolor, discapacidad cervical	escala analógica visual, clasificación de dolor, neck disability index, NRS-11, cuestionario de dolor McGill	no hubo mejoras estadísticamente significativas entre grupos
Beinert K., 2019	n=29	ensayo controlado aleatorizado	terapia manual con retroalimentación visual y terapia manual sin retroalimentación visual	intensidad de dolor, umbral de dolor a la presión, ángulo superior de las escápulas y propiocepción cervical	escala analógica del dolor, clasificación del dolor, ROM	mejora del dolor en el grupo con retroalimentación visual pero sin diferencias entre grupos para el umbral de dolor a la presión y a la propiocepción.
Bernal-Utrera C, 2020	n=81 divididos en 3 grupos	ensayo clínico aleatorizado	Terapia manual, Ejercicio terapéutico y Placebo	Dolor, Umbral de dolor a la presión y Discapacidad cervical	Escala analógica visual y Neck Disability Index	No hubo diferencias significativas entre grupos experimentales pero si hubo diferencias entre estos grupos y el grupo control.
Bernal-Utrera C, 2021	n=69	análisis secundario de ensayo clínico controlado doble ciego de 3 brazos	terapia manual, ejercicio específico y grupo control	dolor, estabilidad postural	escala visual analógica, índice equilibrio global,	los dos grupos experimentales mostraron resultados significativos frente al grupo control que no mostro diferencias en las dimensiones estudiadas.



AUTOR Y AÑO	PARTICIPANTES	DISEÑO	INTERVENCION	DIMENSIONES ESTUDIADAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Büyükturan, B., 2021	n=60	estudio aleatorizado simple ciego	fisioterapia convencional al grupo control y fisioterapia convencional +masajes clásicos + ejercicios de estiramientos al musculo ECOM	dolor , ROM, discapacidad y resistencia	escala numérica de calificación del dolor y Neck Disability Index	mejoras significativas en el grupo con estiramientos y masaje clásico frente al grupo que no los recibió
Brück, K., 2021	n= 70	ensayo clínico controlado aleatorizado	tratamiento fascial, terapia manual y ninguna intervención	dolor, intensidad de dolor, gravedad de la enfermedad y ROM	escala analógica visual, escala de discapacidad y dolor de cuello	los resultados de las terapias utilizadas tratamiento fascial y terapia manual obtuvieron resultados significativos en comparación con el grupo control sin intervención
Campa-Moran, I., 2015	n=36	estudio aleatorizado simple ciego	terapia manual ortopédica, punción seca + estiramientos y técnicas de tejido blando.	dolor, ROM, umbral de dolor a la presión, discapacidad cervical	escala analógica visual, neck disability index, 2 cuestionarios auto informados (escala catastrofismo de dolor)	los 3 grupos tuvieron resultados significativos en la mejora de las mediciones pero no fueron significativos entre grupos.

AUTOR Y AÑO	PARTICIPANTES	DISEÑO	INTERVENCION	DIMENSIONES ESTUDIADAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Celenay, S. T., 2016	n=102	ensayo clínico aleatorizado	ejercicio de estabilización + terapia manual y ejercicios de estabilización.	discapacidad cervical, dolor, umbral de dolor a la presión, ROM	índice discapacidad cervical, escala analógica visual, algometría digital, goniómetro	los ejercicios de estabilización junto a la terapia manual tiene mejores resultados que los ejercicios de estabilización solos.
Díaz-Pulido, B., 2021	n= 90	ensayo clínico aleatorizado	terapia manual y TENS (frecuencia de 80 Hz, con duración de pulso ≤150 µs y amplitud ajustada)	dolor, discapacidad cervical y ROM	neck pain task force, neck disability index	la terapia manual obtuvo mejores resultados significativos respecto al grupo de TENS
Domingues, L., 2019	n= 64	ensayo clínico controlado aleatorizado	terapia manual + ejercicio y atención habitual	intensidad de dolor, discapacidad cervical y recuperación percibida global	escala numérica de calificación de dolor, índice de discapacidad de cuello y cambio de impresión global del paciente.	la combinación de terapia manual y ejercicio es mas efectiva que la atención habitual.

AUTOR Y AÑO	PARTICIPANTES	DISEÑO	INTERVENCION	DIMENSIONES ESTUDIADAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Gallego-Sendarrubias, G. M., 2020	n=101	ensayo clínico aleatorizado simple ciego	terapia manual + punción seca y grupo control	intensidad de dolor, umbral de dolor a la presión, ROM y discapacidad cervical	escala numérica de calificación de dolor, PPT, índice discapacidad de cuello.	resultados de mejora significativos en el grupo experimental frente al grupo control
Ghodrati, M., 2020	n= 40	Estudio clínico aleatorizado, simple ciego	fisioterapia de rutina y terapia manual + ejercicios + fisioterapia de rutina	dolor, ROM y discapacidad cervical	escala analógica visual, rango de movimiento, neck disability index	ambos grupos obtuvieron resultados significativos aunque el grupo experimental obtuvo mejores resultados.
González-Rueda, V., 2020	n=78	ensayo controlado aleatorizado	movilización traducción cervical superior, técnica suboccipital inhibitoria y grupo control	discapacidad cervical y ROM	neck disability index, prueba de flexión-rotación	no hubo diferencias significativas entre los grupos experimentales pero si entre el estos y el grupo control.
Izquierdo Pérez, H., 2014	n= 51	ensayo clínico aleatorizado	alta velocidad y baja amplitud, movilización y deslizamiento apofisario natural sostenido	dolor, discapacidad cervical y ROM	escala analógica visual, índice de discapacidad cervical, ROM	no existe una diferencia entre las diferentes técnicas utilizadas en este ensayo.

AUTOR Y AÑO	PARTICIPANTES	DISEÑO	INTERVENCION	DIMENSIONES ESTUDIADAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Lopez-Lopez, A., 2015	n= 48	ensayo controlado aleatorizado	alta velocidad y baja amplitud, movilización postero-anterior y deslizamiento apofisario natural sostenido	dolor, discapacidad cervical y ROM	escala analogica visual, indice de discapacidad cervical, ROM	las tecnicas de alta velocidad y baja amplitud y movilización postero-anterior obtuvieron mejores resultados que la tecnica de deslizamiento apofisario natural sostenido.
Paanalahti, K., 2016	n=1057	ensayo clínico controlado aleatorizado	terapia manual + estiramiento + manipulación y movilización espinal, terapia manual sin manipulación espinal y terapia manual sin	intensidad de dolor y discapacidad cervical	neck disability index, cuestionario de dolor crónico	no se encontraron resultados significativos entre los grupos y las combinaciones de los tipos de terapia utilizados
Rodríguez Fuentes, L., 2016	n= 59	estudio aleatorizado simple ciego	terapia liberación miofascial y terapia manual	intensidad de dolor, discapacidad cervical, calidad de vida, ROM, angulo craneo cervical	escala analogica visual, neck disability index, angulo craneo vertebral, rango de movimiento	el grupo de liberación miofascial tuvo mejores resultados que el grupo de terapia manual en las mediciones estudiadas.
Rodríguez-Sanz, J., 2020	n=58	ensayo controlado aleatorizado	ejercicio y terapia manual + ejercicio	discapacidad cervical, umbral de dolor, ROM, prueba flexión-rotación, mejora global de cambio	escala analógica visual, neck disability index, prueba de flexión-rotación, ROM, intensidad de dolor, umbral de dolor por presión, escala de clasificación global de	en el grupo de terapia manual + ejercicio hubo resultados significativos en mas puntos de mejora que en el grupo de ejercicio solo.

Biblioteca
UNIVERSITAT Miguel Hernández

AUTOR Y AÑO	PARTICIPANTES	DISEÑO	INTERVENCION	DIMENSIONES ESTUDIADAS	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Rodríguez-Sanz, J., 2021	n=58	estudio aleatorizado simple ciego	ejercicio y terapia manual + ejercicio	intensidad de dolor, umbral de dolor a la presión, discapacidad cervical, ROM, prueba de flexión- rotación	escala analogía visual, Neck disability Index,	el grupo de terapia manual + ejercicio mostro resultados significativos respecto al grupo de ejercicio.
Romero Del Rey, R., 2022	n=186	ensayo controlado aleatorizado	manipulación cervical superior (C3, C4), manipulación cervico torácica (C7-T1) y manipulación torácica (C5-C6)	parametros estabilometricos, dolor	plataforma Medicauteurs S-Plate y escala analogica visual	el grupo de cervical superior obtiene resultados estadisticamente significativos frente a los demas grupos.
Simoni, G., 2021	n= 40 asignados en 2 grupos	ensayo clínico controlado aleatorio	Terapia manual y Terapia manual de Diafragma y otro grupo de Técnica de Diafragma Simulada	Dolor, ROM, Umbral de dolor a la presión, Discapacidad cervical y Calidad de vida.	Escala analógica visual y Neck Disability Index	el grupo de terapia manual y terapia manual de diafragma mostro diferencias significativas frente al grupo de de técnica de diafragma simulada
Skillgate, E., 2020	n= 619	ensayo controlado aleatorizado	masaje, ejercicio, terapia combinada, y asesoramiento.	intensidad de dolor y discapacidad cervical	preguntas adaptadas de cuestionario de dolor crónico	mejoras significativamente en los grupos de masaje y terapia combinada frente al grupo de asesoramiento

Tabla 3. Evaluación según la escala PEDro.

PRIMER AUTOR / CRITERIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Bakken, 2021 (2)	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	9,,10
Beinert, 2019 (3)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Bernal Utrera, 2020 (4)	-	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	7,,10
Bernal Utrera, 2021 (5)	-	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	7,,10
Büyükturan, 2021 (6)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Brück, 2021 (7)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Campa Moran, 2015 (8)	-	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	7,,10
Celany, 2016 (9)	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	7,,10
Diaz Pulido, 2021 (12)	-	1	1	1	-	-	1	-	-	1	1	6,,10
Dominguez, 2019 (16)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Gallego Sendarrubias, 2020 (20)	-	1	1	1	1	-	-	1	1	-	1	7,,10
Ghodrati, 2020 (21)	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	1	5,,10
Gonzalez Rueda, 2020 (23)	-	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	7,,10
Izquierdo Perez, 2014 (26)	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	9,,10
Lopez Lopez, 2015 (28)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Paanalathi, 2016 (32)	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	7,,10
Rodriguez Fuentes, 2016 (37)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Rodriguez Sanz, 2020 (38)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Rodriguez Sanz, 2021 (39)	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	8,,10
Romero del Rey, 2022 (40)	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	9,,10
Simoni, 2021 (41)	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	9,,10
Skillgate, 2020 (43)	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	7,,10

BIBLIOGRAFIA

1. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009 Jul 21;6(7): e1000097).
2. Bakken, A. G., Eklund, A., Warnqvist, A., O'Neill, S., & Axén, I. (2021). 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*, 22(1), 903.
3. Beinert, K., Lutz, B., Zieglgänsberger, W., & Diers, M. (2019). Seeing the site of treatment improves habitual pain but not cervical joint position sense immediately after manual therapy in chronic neck pain patients. *European journal of pain (London, England)*, 23(1), 117–123.
4. Bernal-Utrera, C., Gonzalez-Gerez, J. J., Anarte-Lazo, E., & Rodriguez-Blanco, C. (2020). Evaluation and Treatment of Pain, Disability and Postural Stability of Patients with Chronic Inespecific Neck Pain depending on the Treatment of Choice
5. Bernal-Utrera, C., Anarte-Lazo, E., Gonzalez-Gerez, J. J., Saavedra-Hernandez, M., De-La-Barrera-Aranda, E., Serrera-Figallo, M. A., Gonzalez-Martin, M., & Rodriguez-Blanco, C. (2021). Effect of Combined Manual Therapy and Therapeutic Exercise Protocols on the Postural Stability of Patients with Non-Specific Chronic Neck Pain. A Secondary Analysis of Randomized Controlled Trial. *Journal of clinical medicine*, 11(1), 84.
6. Büyükturan, B., Şaş, S., Kararti, C., & Büyükturan, Ö. (2021). The effects of combined sternocleidomastoid muscle stretching and massage on pain, disability, endurance, kinesiophobia, and range of motion in individuals with chronic neck pain: A randomized, single-blind study. *Musculoskeletal science & practice*, 55, 102417.
7. Brück, K., Jacobi, K., & Schmidt, T. (2021). Fascial treatment versus manual therapy (HVLA) in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 34(6), 997–1006.
8. Campa-Moran, I., Rey-Gudin, E., Fernández-Carnero, J., Paris-Aleman, A., Gil-Martinez, A., Lerma Lara, S., Prieto-Baquero, A., Alonso-Perez, J. L., & La Touche, R. (2015). Comparison of Dry Needling versus Orthopedic Manual Therapy in Patients with Myofascial Chronic Neck Pain: A Single-Blind, Randomized Pilot Study. *Pain research and treatment*, 2015, 327307.

9. Celenay, S. T., Akbayrak, T., & Kaya, D. O. (2016). A Comparison of the Effects of Stabilization Exercises Plus Manual Therapy to Those of Stabilization Exercises Alone in Patients With Nonspecific Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 46(2), 44–55.
10. Childs JD, Cleland JA, Elliott JM, Teyhen DS, Wainner RS, Whitman JM, et al. Dolor de cuello: guías de práctica clínica vinculadas a la Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Fisioterapia. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008; **38** (9):1e34.
11. Cohen S. P. (2015). Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clinic proceedings*, 90(2), 284–299.
12. Díaz-Pulido, B., Pérez-Martín, Y., Pecos-Martín, D., Rodríguez-Costa, I., Pérez-Muñoz, M., Calvo-Fuente, V., Ortiz-Jiménez, M. F., & Asúnsolo-Del Barco, Á. (2021). Efficacy of Manual Therapy and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Cervical Mobility and Endurance in Subacute and Chronic Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of clinical medicine*, 10(15), 3245.
13. Díaz Rivas, Irene; González Campodónico, Lisandro, Diaz Sáez, Marta Carlota, Garrigós Pedrón, Miriam, Fernández Carnero, Josué, Beltran Alacreu, Hector. *Journal of Move & Therapeutic Science*, ISSN 2695-6330, Vol. 2, N°. 2, 2020 (Ejemplar dedicado a: Diciembre), págs. 187-202
14. Dibai-Filho, A. V., de Oliveira, A. K., Girasol, C. E., Dias, F. R., & Guirro, R. R. (2017). Additional Effect of Static Ultrasound and Diadynamic Currents on Myofascial Trigger Points in a Manual Therapy Program for Patients With Chronic Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 96(4), 243–252.
15. Do, H. J., Shin, J. S., Lee, J., Lee, Y. J., Kim, M. R., Cho, J. H., Kim, K. W., & Ha, I. H. (2018). Comparative effectiveness and economic evaluation of Chuna manual therapy for chronic neck pain: protocol for a multicenter randomized controlled trial. *Trials*, 19(1), 663.
16. Domingues, L., Pimentel-Santos, F. M., Cruz, E. B., Sousa, A. C., Santos, A., Cordovil, A., Correia, A., Torres, L. S., Silva, A., Branco, P. S., & Branco, J. C. (2019). Is a combined programme of manual therapy and exercise more effective than usual care in patients with non-specific chronic neck pain? A randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 33(12), 1908–1918.

17. Espi-Lopez, G. V., Ingles, M., Carrasco-Fernandez, J. J., Serra-Añó, P., Copete-Fajardo, L., Gonzalez-Gerez, J. J., Saavedra-Hernandez, M., & Marques-Sule, E. (2022). Effects of Foam Rolling vs. Manual Therapy in Patients with Tension-Type Headache: A Randomized Pilot Study. *Journal of clinical medicine*, *11*(7), 1778.
18. Fredin, K., & Lorås, H. (2017). Manual therapy, exercise therapy or combined treatment in the management of adult neck pain - A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal science & practice*, *31*, 62–71.
19. Galindez-Ibarbengoetxea, X., Setuain, I., Ramírez-Velez, R., Andersen, L. L., González-Izal, M., Jauregi, A., & Izquierdo, M. (2018). Immediate Effects of Osteopathic Treatment Versus Therapeutic Exercise on Patients With Chronic Cervical Pain. *Alternative therapies in health and medicine*, *24*(3), 24–32.
20. Gallego-Sendarrubias, G. M., Rodríguez-Sanz, D., Calvo-Lobo, C., & Martín, J. L. (2020). Efficacy of dry needling as an adjunct to manual therapy for patients with chronic mechanical neck pain: a randomised clinical trial. *Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society*, *38*(4), 244–254.
21. Ghodrati, M., Mosallanezhad, Z., Shati, M., Noroozi, M., Moghadam, A. N., Rostami, M., & Nourbakhsh, M. R. (2020). Adding Temporomandibular joint treatments to routine physiotherapy for patients with non-specific chronic neck pain: A randomized clinical study. *Journal of bodywork and movement therapies*, *24*(2), 202–212.
22. González-Rueda, V., Hidalgo-García, C., Rodríguez-Sanz, J., Bueno-Gracia, E., Pérez-Bellmunt, A., Rodríguez-Rubio, P. R., & López-de-Celis, C. (2020). Does Upper Cervical Manual Therapy Provide Additional Benefit in Disability and Mobility over a Physiotherapy Primary Care Program for Chronic Cervicalgia? A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, *17*(22), 8334.
23. González-Rueda, V., López-de-Celis, C., Bueno-Gracia, E., Rodríguez-Sanz, J., Pérez-Bellmunt, A., Barra-López, M. E., & Hidalgo García, C. (2021). "Short- and mid-term effects of adding upper cervical manual therapy to a conventional physical therapy program in patients with chronic mechanical neck pain. Randomized controlled clinical trial.". *Clinical rehabilitation*, *35*(3), 378–389.
24. Hadamus, A., Wojda, A., & Białoszewski, D. (2021). Can the sleep quality of patients with chronic neck pain be improved by muscle energy techniques combined with Swedish massage?. *Complementary therapies in clinical practice*, *44*, 101421.

25. Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B., & Pitance, L. (2017). The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 30(6), 1149–1169.
26. Izquierdo Pérez, H., Alonso Perez, J. L., Gil Martinez, A., La Touche, R., Lerma-Lara, S., Commeaux Gonzalez, N., Arribas Perez, H., Bishop, M. D., & Fernández-Carnero, J. (2014). Is one better than another?: A randomized clinical trial of manual therapy for patients with chronic neck pain. *Manual therapy*, 19(3), 215–221.
27. Kim, D. H., & Kim, S. Y. (2020). Comparison of immediate effects of sling-based manual therapy on specific spine levels in subjects with neck pain and forward head posture: a randomized clinical trial. *Disability and rehabilitation*, 42(19), 2735–2742.
28. Lopez-Lopez, A., Alonso Perez, J. L., González Gutierrez, J. L., La Touche, R., Lerma Lara, S., Izquierdo, H., & Fernández-Carnero, J. (2015). Mobilization versus manipulations versus sustain apophyseal natural glide techniques and interaction with psychological factors for patients with chronic neck pain: randomized controlled trial. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 51(2), 121–132.
29. Maicki, T., Bilski, J., Szczygieł, E., & Trąbka, R. (2017). PNF and manual therapy treatment results of patients with cervical spine osteoarthritis. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 30(5), 1095–1101.
30. MacDermid, J. C., Walton, D. M., Bobos, P., Lomotan, M., & Carlesso, L. (2016). A Qualitative Description of Chronic Neck Pain has Implications for Outcome Assessment and Classification. *The open orthopaedics journal*, 10, 746–756
31. Ortego, G., Villafañe, J. H., Doménech-García, V., Berjano, P., Bertozzi, L., & Herrero, P. (2016). Is there a relationship between psychological stress or anxiety and chronic nonspecific neck-arm pain in adults? A systematic review and meta-analysis. *Journal of psychosomatic research*, 90, 70–81.
32. Paanalahti, K., Holm, L. W., Nordin, M., Höijer, J., Lyander, J., Asker, M., & Skillgate, E. (2016). Three combinations of manual therapy techniques within naprapathy in the treatment of neck and/or back pain: a randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 17, 176.

33. Peters, R., Schmitt, M. A., Verhagen, A. P., Pool-Goudzwaard, A. L., Mutsaers, J. A. M., & Koes, B. W. (2020). Comparing the range of musculoskeletal therapies applied by physical therapists with postgraduate qualifications in manual therapy in patients with non-specific neck pain with international guidelines and recommendations: An observational study. *Musculoskeletal science & practice*, *46*, 102069.
34. Petersen, S. B., Cook, C., Donaldson, M., Hassen, A., Ellis, A., & Learman, K. (2015). The effect of manual therapy with augmentative exercises for neck pain: a randomised clinical trial. *The Journal of manual & manipulative therapy*, *23*(5), 264–275.
35. Pico-Espinosa, O. J., Aboagy, E., Côté, P., Peterson, A., Holm, L. W., Jensen, I., & Skillgate, E. (2020). Deep tissue massage, strengthening and stretching exercises, and a combination of both compared with advice to stay active for subacute or persistent non-specific neck pain: A cost-effectiveness analysis of the Stockholm Neck trial (STONE). *Musculoskeletal science & practice*, *46*, 102109.
36. Ris, I., Søgaaard, K., Gram, B., Agerbo, K., Boyle, E., & Juul-Kristensen, B. (2016). Does a combination of physical training, specific exercises and pain education improve health-related quality of life in patients with chronic neck pain? A randomised control trial with a 4-month follow up. *Manual therapy*, *26*, 132–140.
37. Rodríguez-Fuentes, I., De Toro, F. J., Rodríguez-Fuentes, G., de Oliveira, I. M., Mejjide-Faílde, R., & Fuentes-Boquete, I. M. (2016). Myofascial Release Therapy in the Treatment of Occupational Mechanical Neck Pain: A Randomized Parallel Group Study. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, *95*(7), 507–515.
38. Rodríguez-Sanz, J., Malo-Urriés, M., Corral-de-Toro, J., López-de-Celis, C., Lucha-López, M. O., Tricás-Moreno, J. M., Lorente, A. I., & Hidalgo-García, C. (2020). Does the Addition of Manual Therapy Approach to a Cervical Exercise Program Improve Clinical Outcomes for Patients with Chronic Neck Pain in Short- and Mid-Term? A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, *17*(18), 6601.
39. Rodríguez-Sanz, J., Malo-Urriés, M., Lucha-López, M. O., López-de-Celis, C., Pérez-Bellmunt, A., Corral-de-Toro, J., & Hidalgo-García, C. (2021). Comparison of an exercise program with and without manual therapy for patients with chronic neck pain and upper cervical rotation restriction. Randomized controlled trial. *PeerJ*, *9*, e12546.

40. Romero Del Rey, R., Saavedra Hernández, M., Rodríguez Blanco, C., Palomeque Del Cerro, L., & Alarcón Rodríguez, R. (2022). Short-term effects of spinal thrust joint manipulation on postural sway in patients with chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *Disability and rehabilitation*, 44(8), 1227–1233.
41. Simoni, G., Bozzolan, M., Bonnini, S., Grassi, A., Zucchini, A., Mazzanti, C., Oliva, D., Caterino, F., Gallo, A., & Da Roit, M. (2021). Effectiveness of standard cervical physiotherapy plus diaphragm manual therapy on pain in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 26, 481–491.
42. Stieven, F. F., Ferreira, G. E., Wiebusch, M., de Araújo, F. X., da Rosa, L. H. T., & Silva, M. F. (2020). Dry Needling Combined With Guideline-Based Physical Therapy Provides No Added Benefit in the Management of Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 50(8), 447–454.
43. Skillgate, E., Pico-Espinosa, O. J., Côté, P., Jensen, I., Viklund, P., Bottai, M., & Holm, L. W. (2020). Effectiveness of deep tissue massage therapy, and supervised strengthening and stretching exercises for subacute or persistent disabling neck pain. The Stockholm Neck (STONE) randomized controlled trial. *Musculoskeletal science & practice*, 45, 102070.
44. Svedmark, Å., Djupsjöbacka, M., Häger, C., Jull, G., & Björklund, M. (2016). Is tailored treatment superior to non-tailored treatment for pain and disability in women with non-specific neck pain? A randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 17(1), 408
45. Van Dongen, J. M., Groeneweg, R., Rubinstein, S. M., Bosmans, J. E., Oostendorp, R. A., Ostelo, R. W., & van Tulder, M. W. (2016). Cost-effectiveness of manual therapy versus physiotherapy in patients with sub-acute and chronic neck pain: a randomised controlled trial. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 25(7), 2087–2096
46. Wang, S. Q., Jiang, A. Y., & Gao, Q. (2022). Effect of manual soft tissue therapy on the pain in patients with chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis. *Complementary therapies in clinical practice*, 49, 101619.
47. Ylinen J. (2007). Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Europa medicophysica*, 43(1), 119–132.