

DOI: 10.26820/recimundo/7.(4).oct.2023.272-286

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2148>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de investigación

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 272-286



Efectividad de la terapia manual con técnicas de liberación miofascial y movilización articular en el dolor crónico de cuello de origen mecánico

Effectiveness of manual therapy with myofascial release techniques and joint mobilization in chronic neck pain of mechanical origin

Eficácia da terapia manual com técnicas de libertação miofascial e mobilização articular na dor cervical crônica de origem mecânica

Sandra Ximena Cedeño Giler¹; Mildred Samantha Maruri Montalván²; Eduardo Marcelo Moposita Alvarado³; Benjamín Ronald Andrade Hidalgo⁴

RECIBIDO: 11/05/2023 **ACEPTADO:** 11/07/2023 **PUBLICADO:** 28/10/2023

1. Magíster en Terapia Manual Ortopédica Integral; Licenciada en Fisioterapia; Guayaquil, Ecuador; sandra.cedenog@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-8403-3576>
2. Magíster en Educación Mención Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad; Licenciada en Terapia Ocupacional; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; mildred.marurim@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-1699-2580>
3. Máster en Ergonomía Laboral; Licenciatura en Terapia Ocupacional; Tecnólogo Médico en Terapia Ocupacional; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; eduardomoposita@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0009-3827-8773>
4. Maestrante del Programa de Maestría en Gerencia en los Servicios de Salud; Especialista en Salud y Seguridad Ocupacional Mención en Ergonomía Laboral; Licenciado en Terapia Física y Rehabilitación; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; benjaminandrahid2492@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0003-2394-6069>

CORRESPONDENCIA

Sandra Ximena Cedeño Giler

sandra.cedenog@ug.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Neck pain is a condition associated with a deficit of altered proprioception of the muscles, among the treatments for this ailment are manual therapy through myofascial release of suboccipital inhibition and joint mobilization, however, the majority of studies use a combination of techniques, making it difficult to independently identify the one that produces the greatest benefits. Objective: To determine the effectiveness of manual therapy through the application of myofascial release techniques and joint mobility for the treatment of chronic neck pain of mechanical origin. Method: systematic review of published articles that evaluated the effectiveness of manual techniques, measured pain and disability scores in Pubmed and Cochrane search engines, including randomized clinical trials from 2017 to January 2022, using the PICO criteria: adults with neck pain chronic mechanical neck, manual therapy (myofascial release and joint mobilization) and effectiveness, for the selection of articles and the quality evaluation was carried out using the PeDro scale. Results: 339 database records were identified, of which 7 met the selection criteria, evaluating 466 patients with chronic neck pain due to mechanical causes, with an age range of 18 to 65 years, where mobilization therapy decreases the cervicgia and improves cervical disability. Manual suboccipital inhibition therapy reduces pain perception and improves cervical flexion-extension movement. Conclusions: It was identified that both techniques can be applied to reduce neck pain, with a greater impact on pain perception with short-term joint mobilization treatment, in the case of improvements in cervical range of motion, the most recommended. is suboccipital inhibition.

Palabras clave: Dolor de cuello, Efectividad, Liberación miofascial, Técnica de inhibición suboccipital, Técnica de movilidad articular.

ABSTRACT

Neck pain is a condition associated with a deficit of altered proprioception of the muscles, among the treatments for this ailment are manual therapy through myofascial release of suboccipital inhibition and joint mobilization, however, the majority of studies use a combination of techniques, making it difficult to independently identify the one that produces the greatest benefits. Objective: To determine the effectiveness of manual therapy through the application of myofascial release techniques and joint mobility for the treatment of chronic neck pain of mechanical origin. Method: systematic review of published articles that evaluated the effectiveness of manual techniques, measured pain and disability scores in Pubmed and Cochrane search engines, including randomized clinical trials from 2017 to January 2022, using the PICO criteria: adults with neck pain chronic mechanical neck, manual therapy (myofascial release and joint mobilization) and effectiveness, for the selection of articles and the quality evaluation was carried out using the PeDro scale. Results: 339 database records were identified, of which 7 met the selection criteria, evaluating 466 patients with chronic neck pain due to mechanical causes, with an age range of 18 to 65 years, where mobilization therapy decreases the cervicgia and improves cervical disability. Manual suboccipital inhibition therapy reduces pain perception and improves cervical flexion-extension movement. Conclusions: It was identified that both techniques can be applied to reduce neck pain, with a greater impact on pain perception with short-term joint mobilization treatment, in the case of improvements in cervical range of motion, the most recommended. is suboccipital inhibition.

Keywords: Neck pain, Effectiveness, Myofascial release, Suboccipital inhibition technique, Joint mobility technique.

RESUMO

A dor cervical é uma condição associada a um déficit de propriocepção alterado dos músculos, entre os tratamentos para esta maleita estão a terapia manual através da libertação miofascial da inibição suboccipital e a mobilização articular, no entanto, a maioria dos estudos utiliza uma combinação de técnicas, tornando difícil identificar de forma independente aquela que produz maiores benefícios. Objetivo: Determinar a eficácia da terapia manual através da aplicação de técnicas de libertação miofascial e mobilidade articular no tratamento da dor cervical crónica de origem mecânica. Método: revisão sistemática de artigos publicados que avaliaram a eficácia das técnicas manuais, mediram os escores de dor e incapacidade nos motores de busca Pubmed e Cochrane, incluindo ensaios clínicos randomizados de 2017 a janeiro de 2022, utilizando os critérios PICO: adultos com cervicgia crónica de origem mecânica, terapia manual (libertação miofascial e mobilização articular) e eficácia, para a seleção dos artigos e a avaliação da qualidade foi realizada através da escala PeDro. Resultados: Foram identificados 339 registos em bases de dados, dos quais 7 cumpriram os critérios de seleção, avaliando 466 doentes com cervicgia crónica de causa mecânica, com uma faixa etária entre os 18 e os 65 anos, em que a terapia de mobilização diminui a cervicgia e melhora a incapacidade cervical. A terapia de inibição manual do suboccipital reduz a percepção da dor e melhora o movimento de flexão-extensão cervical. Conclusões: Identificou-se que ambas as técnicas podem ser aplicadas para reduzir a dor cervical, com maior impacto na percepção da dor com o tratamento de mobilização articular a curto prazo, no caso de melhorias na amplitude de movimento cervical, a mais recomendada é a inibição suboccipital.

Palavras-chave: Dor cervical, Eficácia, Libertação miofascial, Técnica de inibição suboccipital, Técnica de mobilidade articular.

Introducción

En la población general, del 30% al 50% de los adultos en algún momento de su vida sufren de dolor de cuello crónico (MNP) (El-Gendy et al., 2018), con más frecuencia en mujeres que en hombres en relación de 25% a 16% de afectación por molestias cada año (Rodríguez-Huguet et al., 2020), con mayor incidencia en adultos de edad entre 18 y 65 años, por acción de más exigencia de carga física, estrés y esfuerzo (González-Rueda et al., 2021).

El dolor de cuello se considera crónico si la duración es de más de 12 semanas, sus causas no están totalmente claras, pero podría estar asociado a un déficit de alteración de la propiocepción de los músculos del cuello (Bernal-Utrera et al., 2019), se ha encontrado relación entre la intensidad del dolor y la discapacidad en pacientes con MNP por factores cognitivos como el miedo al movimiento, catastrofización e hipervigilancia (Javdaneh et al., 2021).

Con sintomatología que puede variar de un paciente a otro, los síntomas más frecuentes son rigidez, dolor en la zona cervical y músculos asociados a ella y pérdida de fuerza (Giacalone et al., 2020). Responsable de un gran impacto en la vida de los pacientes y un elevado costo socioeconómico (Bernal-Utrera et al., 2019).

Esta afección musculoesquelética se define como un dolor localizado en la región lateral y posterior del cuello desde el occipucio hasta la tercera vertebra dorsal, afectando a músculos superficiales y profundos que generan disminución de la movilidad del cuello (Bernal-Utrera et al., 2019), dentro de la literatura se establece que al alterar el equilibrio entre los músculos estabilizadores de esta región del cuello como son los flexores profundos se inhiben debido a la presencia del dolor, mientras que los músculos movilizados superficiales cambian su rol a estabilizadores (Suvarnato et al., 2019), lo que origina una pérdida de la alineación y la postura adecuada, esto contribuye al

deterioro cervical, por lo tanto MNP puede afectar el 50% de la movilidad general en la columna cervical superior (González-Rueda et al., 2020).

Es por esta razón que los investigadores analizan el efecto miofascial de esta región corporal, donde al aplicar la terapia de liberación miofascial (MRT), mediante la técnica suboccipital inhibitoria emplean un estiramiento de baja carga y larga duración al tejido miofascial, que ayuda a disminuir el dolor, mejorar el dolor a corto plazo, al igual que es posible lograr efectos positivos en el rango de movimiento de la articulación cervical superior (Rodríguez-Huguet et al., 2020).

En la actualidad existen innumerables tratamientos para el MNP, entre los más utilizados se encuentran las técnicas de terapia manual, con resultados satisfactorios para los pacientes por la disminución del dolor de cuello, cabeza y disfunción cervical, logrando una menor medida de la escala EVA o el umbral del dolor a la presión al aplicar el tratamiento manual (González-Rueda et al., 2021).

Dentro de los tratamientos manuales de dolor de cuello crónico se encuentra la técnica de inhibición suboccipital, la cual tiene el objetivo de relajar la tensión en los músculos suboccipitales al disminuir la restricción miofascial en la región suboccipital y otra técnica es la de movilización articular siendo un método no farmacológico, que se basa en la oscilación pasiva a baja y alta velocidad aplicada a las articulaciones vertebrales dentro de los límites anatómicos, que produce un estímulo mecánico para desencadenar varias respuestas neurofisiológicas (Abner et al., 2020), ambas técnicas han demostrado en estudios previos que reducen el dolor de cuello, la movilización es más efectiva en el seguimiento inmediato pero no en una evolución a largo plazo (Thoomes, 2016).

Es importante detallar que la mayoría de las investigaciones son una combinación de las técnicas de terapia manual como manipu-

lación, movilización, técnicas miofasciales y otras alternativas tales como ejercicios y educación (Kendall et al., 2020), lo que dificulta demostrar con exactitud si aplicando solo la técnica de inhibición suboccipital o la movilización articular se logra resultados positivos en la disminución del MNP y cuánto dura el efecto a corto, mediano o largo plazo.

En vista de esta situación se planteó determinar la efectividad de la terapia manual y sus efectos mediante la aplicación de las técnicas de liberación miofascial y movilidad articular para el tratamiento del MNP de cómo influye en la reducción del dolor, cambios en la funcionalidad y rango de movimiento cervical, para lo cual se efectuó una revisión sistemática de los artículos publicados durante los últimos cinco años en los buscadores Pubmed y Cochrane, identificado siete publicaciones que cumplieron con los criterios de selección, los resultados aportan información relevante para los especialistas sobre la técnica manual que disminuya el umbral de dolor de cuello en los pacientes y mejorar la movilidad de dicho segmento vertebral, incluyendo las variables clínicas que influyen en la aplicación de las técnicas.

Métodos

Identificamos los estudios mediante una estrategia de búsqueda exhaustiva en las bases de datos PubMed y Cochrane, que contengan las siguientes palabras claves: ("Manual Therapy" OR "myofascial release" OR "Suboccipital Muscle" OR "Suboccipital región" OR "Suboccipital inhibition" OR "Musculoskeletal Manipulation") AND ("neck pain" OR "cervical pain" OR "Chronic neck pain" OR "Mechanical neck pain"). Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados publicados desde 2017 hasta enero de 2022, publicaciones donde incluyan pacientes adultos (18-65 años) de género masculino y femenino, que midan el dolor y puntuación de discapacidad, que evalúen la efectividad de las "técnicas de liberación miofascial y movilización articular en el tratamiento

del dolor de cuello crónico de origen mecánico". Los estudios elegibles reflejaron los criterios PICO: Población hombres y mujeres adultos con MNP, Intervenciones terapia manual mediante técnicas de liberación miofascial y movilización articular, Resultados efectividad. Se excluyeron artículos bajo los siguientes criterios: artículos que no dispongan de acceso gratuito en los buscadores seleccionados, artículos que contengan intervenciones no relacionadas con terapia manual (quirúrgico-farmacología), artículos que tengan más de 5 años de publicación y publicaciones como caso reporte y estudio piloto.

El proceso de selección se realizó, de forma manual a través de un archivo de Excel eliminando duplicados, seleccionando por título, por resumen y texto completo de libre acceso. La evaluación de la calidad de los ensayos controlados aleatorios, fue realizada por dos autores, mediante la utilización de la escala PEDro para la valoración de sesgo. Se evaluaron los resultados de los estudios seleccionados y se incluyeron los estudios que mostraron la mejor síntesis de evidencia. El resumen de este proceso se puede ver en el diagrama de flujo PRISMA. Figura 1.

Resultados

Resultados de la Búsqueda

Como se muestra en el diagrama de flujo del estudio, la búsqueda bibliográfica identificó 339 registros de la base de datos PubMed (59) y Cochrane (280). Después de eliminar los 86 duplicados, la investigación resultó en 253 registros. Se excluyeron un total de 142 registros por título y 101 por su resumen. Luego, 3 fueron descartados por los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, 7 estudios fueron considerados relevantes para el análisis cualitativo. Figura 1.

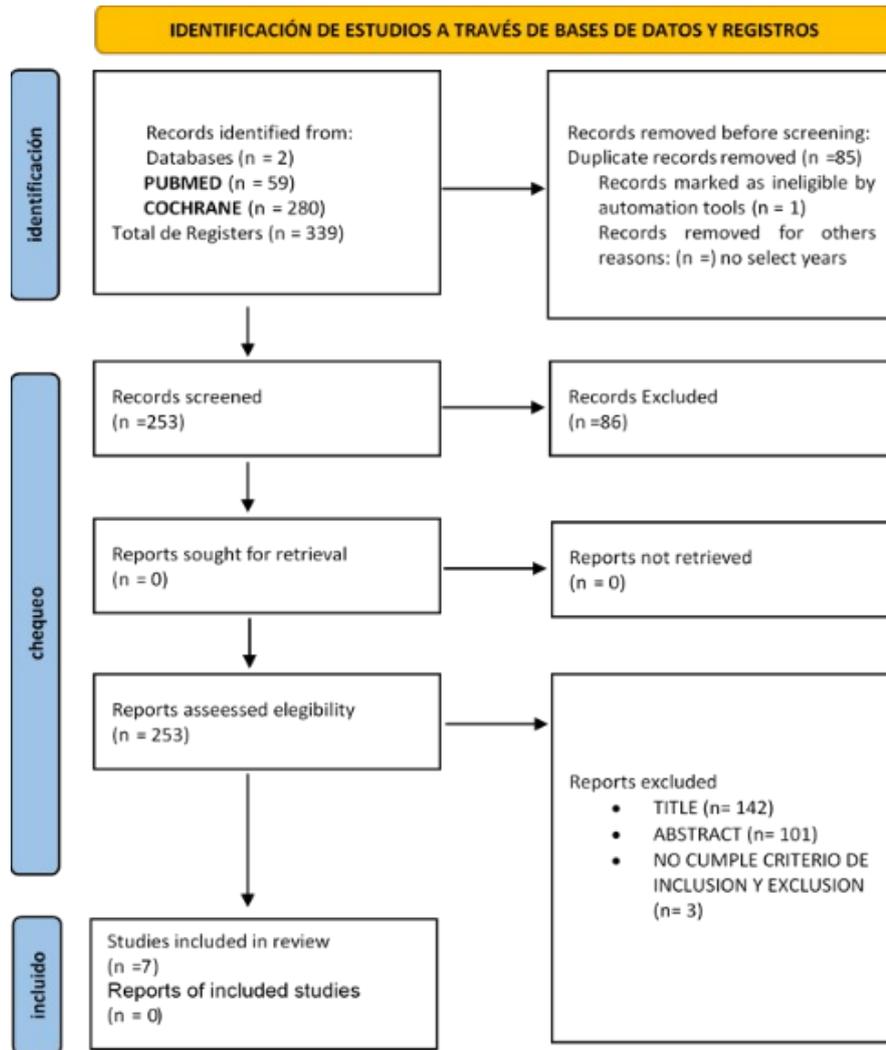


Figura 1. Clasificación de estudios seleccionados

Análisis de Resultados

Durante la revisión de los artículos, se aplicó la escala PEDro que se utilizó para identificar la calidad de la metodología de las siete investigaciones seleccionadas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, estableciendo que la media de la calificación fue de nueve puntos, demostrando una alta calidad de los estudios. (Tabla 1).

Dentro de los resultados de los siete artículos seleccionados se reporta que participaron una totalidad de cuatrocientos setenta y seis pacientes con dolor de cuello crónico por causas mecánicas, con un rango de edad de 18 a 65 años, donde cinco artículos evaluaron el efecto de la terapia de inhi-

bición suboccipital manual y cuatro incluyeron la técnica de movilidad articular, existió una variabilidad de métodos para identificar la eficacia de las terapias aplicadas para disminuir el dolor de cuello crónico, donde seis estudios evaluaron la discapacidad del cuello en función del índice de discapacidad cervical (NDI), cuatro investigaciones midieron el umbral de dolor de presión (PPT) considerada como la cantidad mínima de presión necesaria para provocar molestias o dolor, tres artículos obtuvieron intensidad de dolor mediante la escala numérica de calificación del dolor (NPRS) y la percepción del dolor a través de la escala visual del dolor de cuello (EVA), dos investigaciones notifican el rango de movilización cer-

vical utilizando el dispositivo CROM (ROM), y también utilizaron la escala de catastrofización del dolor (PCS) para establecer el dolor catastrofista. (Tabla 2)

Además, un estudio empleó el Inventario de ansiedad rasgo-estado (STAI-Y), y un cuestionario autoinforme para verificar la presencia y severidad de ansiedad, al igual que aplicaron el Inventario de depresión de Beck (BDI) con los cuales establecieron si los pacientes con dolor de cuello crónico son afectados por la ansiedad y depresión por esta sintomatología.

De los cinco artículos que utilizaron la terapia de inhibición suboccipital manual, la mayoría son de sexo femenino, con una edad promedio entre 28 a 59 años, con dolor de cuello crónico por origen mecánico mayor a tres meses, reportan dos artículos que la duración de la técnica manual fue de diez minutos, dos investigaciones que fue de cinco minutos, un artículo no mayor a cuarenta y cinco minutos, la cantidad de sesiones fue entre dos a seis, con una duración del tratamiento de dos a tres semanas, tres artículos efectuaron un seguimiento posterior a la terapia que fue de uno a tres meses, las investigaciones consultadas aportan valores de discapacidad de cuello (NDI) pretratamiento (pre) entre 12,26 a 23,8; con una disminución a rangos postratamiento (post) de 8,50 a 12,4, en el caso de la intensidad de dolor (NPRS) el pretratamiento es de 5,41-6,4 en el postratamiento de 2,35 a 4,2, en el artículo de Rodríguez-Huguet et al., 2020, la técnica de inhibición suboccipital es efectiva para la disminución del dolor de cuello crónico en función del tiempo, con resultados favorables a corto plazo.

Con respecto a los cuatro artículos que emplearon la técnica de movilidad articular, se identifica que la edad media de los pacientes es de 35 a 59 años, dos artículos aplicaron la técnica de movilización traslacional cervical superior con una duración de cinco minutos, una investigación realizó la técnica de Mulligan que incluye deslizamiento apo-

fisiario sostenido y movilización con rotación cervical además de la técnica de Maitland en la que se hace presión oscilatoria durante dos minutos, un artículo realizó manipulación espinal/cervical y torácica adicionando al tratamiento liberación miofascial, estiramiento y movilización del tejido neural, con un tiempo de tratamiento en relación a las sesiones aplicadas de dos a tres semanas con la diferencia de que dos artículos realizaron un seguimiento de 3 meses, la discapacidad de cuello pre (NDI) son de 13 a 43, logrando una disminución de 5 a 20, el umbral de dolor de presión (PPT) pre son de 22 a 48 kg/cm y en postratamiento de 20-27 kg/cm y la intensidad de dolor (NPRS) inicial de 5 a 7, con un menor valor luego de la terapia de 1,30 a 2,60 en postratamiento, también se evidenció reducción del impacto del dolor de acuerdo al estudio de González-Rueda et al., 2021, con la terapia de movilización manual cervical superior se logró una mejora en la discapacidad del cuello y el movimiento de la zona corporal, con mayor cambio en los valores en el umbral de presión.

Tabla 1. Calidad metodológica de los estudios incluidos (Escala PEDro)

Nº artículo	Autor (año)	(1)**	(2)*	(3)*	(4)*	(5)*	(6)*	(7)*	(8)*	(9)*	(10)*	(11)*	PEDro score	Calidad	
1	Alansari et al. (2021)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	9	Alta	
2	Arsh et al. (2020)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	9	Alta	
3	González-Rueda et al. (2020)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	8	Moderada	
4	Bernal-Utrera et al. (2020)	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	9	Alta	
5	Rodríguez-Huguet et al. (2021)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8	Moderada	
6	Retamal et al., (2021)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	8	Moderada	
7	González-Rueda et al. (2021)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	9	Alta	
													Media	9	Alta

Nota. Puntuación (+): indica que el criterio se cumple. Puntuación (-): indica que el criterio no se cumple.

1** Criterios de elección fueron especificados, 2* Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos, 3* La asignación fue oculta, 4* Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores más importantes, 5* Todos los sujetos fueron cegados, 6* Todos los terapeutas fueron cegados, 7* Todos los evaluadores fueron cegados, 8* Resultados claves fueron obtenidos de más del 85% de los sujetos, 9* Al menos un resultado clave analizados por intención a tratar, 10* Comparaciones estadísticas para al menos un resultado clave, 11* Medidas puntuales y variabilidad de resultados.

Tabla 2. Resumen de los resultados de las investigaciones

Autor	Muestra	Tratamientos	Datos de pacientes por grupo	Mediciones	Resultados	Conclusiones
Rodríguez-Huguet et al. 2018	41 participantes de ambos sexos con edades comprendidas entre 20 y 60 años.	Grupo MRT (n=20): Terapia de liberación miofascial, se aplicó en 5 sesiones con varias maniobras por 2 semanas, dividida en 1 vez por cada sesión mediante la aplicación lenta y progresiva de una fuerza ligera como liberación de las restricciones miofasciales de la región suboccipital, inducción asistida de la fascia cervical en posición supina, elongación del ECOM y alargamiento de estructuras miofasciales.	50% Femenino/ 50% masculino; X= 37,80 ± 8,75 años; Dolor de cuello: 3,25 ± 1,45 meses	Dolor de cuello autopercebido (EVA) Umbral de dolor a la presión (PPT), kg/cm ²	Reportan una disminución de los valores del dolor de cuello autopercebido y se amplió el umbral del dolor de la presión en el postratamiento.	Con el tratamiento MRT la tasa de éxito final fue de 93%, al mes de seguimiento fue de 95%, con mayor efecto en la disminución del dolor de cuello crónico en función del tiempo, con resultados favorables a corto plazo.

Tabla 2. Resumen de los resultados de las investigaciones

Autor	Muestra	Tratamientos	Datos de pacientes por grupo	Mediciones	Resultados	Conclusiones
Retamal et al., 2021	96 pacientes entre 18 y 40 años, 70 mujeres y 26 hombres, con un promedio de edad de 29,47 ± 5,16 años	Grupo MSIT (n=31): Técnica de inhibición suboccipital manual, dos sesiones con un intervalo de 1 semana entre ellas, duración de 10 minutos.	22,92% Femenino/9,37% Masculino; X= 28,71 ± 5,53 años; Dolor de cuello mecánico: ≥ 3 meses	Escala de incapacidad por dolor cervical (NDI) Dolor de cuello autopercebido (EVA) Umbral de dolor a la presión (PPT), kg/cm ² Rango de movimiento cervical (ROM)	El mayor impacto del tratamiento fue en la disminución de la incapacidad por dolor cervical, el dolor del cuello autopercebido y el área de dolor a la presión fue mayor.	La técnica de inhibición suboccipital manual mostró una mejora significativa de la incapacidad por dolor por presión, además existió cambios positivos en la postura, mecanosensibilidad y en rango de movilidad cervical.

EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL CON TÉCNICAS DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL Y MOVILIZACIÓN ARTICULAR EN EL DOLOR CRÓNICO DE CUELLO DE ORIGEN MECÁNICO

Tabla 2. Resumen de los resultados de las investigaciones

Autor	Muestra	Tratamientos	Datos de pacientes por grupo	Mediciones	Resultados	Conclusiones
Alansari et al., 2021	44 pacientes de ambos sexos con dolor de cuello inespecífico subagudo y crónico.	Grupo Maitland (n= 22): técnica aplicada fue presión oscilatoria posterior-anterior central sobre la apófisis espinosa o presión oscilatoria posterior-anterior unilateral sobre la articulación facetaria del segmento objetivo. Se aplicó presión oscilatoria durante 2 minutos y se repitió 3 veces con 1 minuto de descanso entre cada movilización. Dos sesiones por semanas, durante 3 semanas.	45,5% femenino/ 4,5% hombres; X: 35,82 ± 8,92 años.	Intensidad del dolor (NPRS) Discapacidad del cuello (NDI) Ansiedad mediante Inventario de ansiedad rasgo-estado (STAI-Y) Depresión, Inventario de depresión de Beck (BDI) Dolor catastrofista, escala de catastrofización del dolor (PCS)	de Los cambios más significativos posterior al tratamiento para los grupos de Maitland y Mulligan fue la disminución de la intensidad del dolor, discapacidad del dolor, escala de catastrofización del dolor y en la depresión.	Las técnicas de movilización de Maitland y Mulligan tiene efectos positivos sobre el dolor de cuello, discapacidad funcional y características psicológicas incluidos en el estudio, sin diferencias entre ambas técnicas.
		Grupo Mulligan (n= 22): Los pacientes fueron tratados con deslizamiento apofisarios sostenido, técnica de movilización con rotación derecha el 3/4 cervical izquierda, las movilizaciones se repitió 10 veces durante 3 sesiones, realizaron 2 sesiones por semana durante 3 semanas.	47,7% femenino/ 2,3% masculino; X: 36,23 ± 8,21 años	Intensidad del dolor (NPRS) Discapacidad del cuello (NDI) Ansiedad mediante Inventario de ansiedad rasgo-estado (STAI-Y) Depresión, Inventario de depresión de Beck (BDI) Dolor catastrofista, escala de acatastrofización del dolor (PCS)		

Tabla 2. Resumen de los resultados de las investigaciones

Autor	Muestra	Tratamientos	Datos de pacientes por grupo	Mediciones	Resultados	Conclusiones
Arsh et al., 2020	58 pacientes con dolor de cuello inespecífico de ambos sexos de 25 a 60 años, con una edad promedio de 35,9 ± 9,6 años, 75,7 % hombres y 24,3% mujeres.	Grupo control (n= 17): Técnica de terapia manual en columna cervical, que incluyó movilización espinal, liberación miofascial, estiramientos y movilización de tejido neural únicamente en la columna cervical. Seis sesiones durante el tratamiento de dos semanas. Grupo experimental (n= 20): recibieron técnicas de terapia manual a la columna cervical y torácica que incluyeron todas las técnicas manuales recibidas por los pacientes del grupo control. Seis sesiones durante el tratamiento de dos semanas.	17,6% femenino/ 82,4% masculino; X: 36,8 ± 11,6 años 30% femenino/ 70% masculino; X: 35,2 ± 7,8 años	Intensidad del dolor (NPRS) Discapacidad del cuello (NDI) Intensidad del dolor (NPRS) Discapacidad del cuello (NDI)	El mayor impacto en la disminución de NPRS y NDI fue en el grupo experimental.	La terapia manual cervical conjuntamente con la torácica produjo mejores resultados para los pacientes con dolor de cuello, con cambios significativos en la escala NPRS.

Tabla 2. Resumen de los resultados de las investigaciones

Autor	Muestra	Tratamientos	Datos de pacientes por grupo	Mediciones	Resultados	Conclusiones
González-Rueda et al. 2020	78 pacientes con dolor de cuello crónico y rotación cervical superior restringida, mayores de 18 años.	Grupo IST (n= 26): técnica suboccipital inhibitoria, consistió en 6 sesiones de 5 minutos de la técnica de inhibición de presión, durante tres semanas.	80,8% femenino/ 19,2% masculino; X: 59,31 ± 12,41 años	Índice de discapacidad del cuello (cuestionario autoadministrado)	Ambas técnicas lograron anular los casos de severidad del índice de discapacidad del cuello, sin embargo, no hubo diferencia significativa de este parámetro con respecto a los grupos.	Agregar la técnica suboccipital inhibitoria a un protocolo de fisioterapia convencional mejoró el movimiento cervical en flexión-extensión a corto plazo. Ninguna de las técnicas demostró incidencia en la discapacidad del cuello.
		Durante tres semanas, todos los grupos recibieron 15 sesiones de un tratamiento convencional a base de termoterapia superficial, estiramiento y autotracción cervical, movilización torácica y educación del dolor.		Índice de discapacidad del cuello (cuestionario autoadministrado)		
		Grupo UCTM (n= 26): técnica movilización traslacional cervical superior, recibieron 6 sesiones que consistieron en 5 min de movilizaciones de traslación de la columna cervical superior, durante 3 semanas.	80,8% femenino/ 19,2% masculino; X: 58,92 ± 11,75 años	Rango de movimiento cervical activa (dispositivo CROM)		Incluir la movilización traslacional cervical superior a un protocolo de fisioterapia convencional aumentó el rango de movimiento de la columna cervical superior y la rotación cervical superior a corto y mediano plazo en pacientes con dolor de cuello mecánico crónico.

Tabla 2. Resumen de los resultados de las investigaciones

Autor	Muestra	Tratamientos	Datos de pacientes por grupo	Mediciones	Resultados	Conclusiones
Bernal-Utrera et al. 2020	81 pacientes con Edad entre 18-50 años - Dolor de cuello actual - El dolor de cuello continuó durante mayor o igual a 12 semanas	Grupo 1 (n= 22): Terapia manual en base a tres técnicas: Manipulación torácica alta en T4 (Se permitió un máximo de dos intentos en cada paciente), Movilización articular cervical e Inhibición del músculo suboccipital (3 min), tres sesiones de tratamiento, una por semana.	77% Femenino/23% masculino; X: 42,95 ± 2,89 años	Índice de discapacidad del cuello (NDI) Escala analógica visual para el dolor (EVA) Umbral de dolor a la presión (PPT)	El mayor impacto del tratamiento fue en la disminución del NDI, EVA y el área de dolor a la presión fue mayor	El grupo de terapia manual reduce la percepción del dolor y discapacidad cervical a corto plazo y mediano plazo, reduciendo la percepción del dolor después de 12 semanas.

Tabla 2. Resumen de los resultados de las investigaciones

Autor	Muestra	Tratamientos	Datos de pacientes por grupo	Mediciones	Resultados	Conclusiones
González Rueda et al. 2021	78 pacientes (64 mujeres y 14 hombres), con edad promedio de 59,96 ± 13,30 años con cervicalgia mecánica crónica.	Los grupos recibieron durante tres semanas cinco sesiones por semana de un tratamiento de fisioterapia convencional.	81% femenino/ 19% masculino; X: 59,31 ± 12,41 años; Sintomatología: 25,73 ± 25,21 meses	Intensidad del dolor de cuello (NPRS)	El grupo UCTM logró una reducción del impacto del dolor de cabeza y el umbral de dolor a la presión, ambos grupos disminuyeron el NPRS y NDI.	La terapia de movilización manual cervical superior mostró una mejora en la discapacidad del cuello y el movimiento del cuello.
		Grupo IST (n= 23): Técnica de Inhibición Suboccipital, la presión aplicada fue ajustada por el terapeuta según su percepción durante la técnica (5 minutos).		Discapacidad del cuello (NDI)		
		Grupo UCTM (n= 25): Movilización Traslacional Cervical Superior, el objetivo era producir una movilización por deslizamiento dorsal de las articulaciones cervicales superiores. 5 minutos con ciclos de 30 segundos de movilización y 10 segundos de descanso.	81% femenino/ 19% masculino; X: 58,92 ± 11,75 años; Sintomatología: 24,88 ± 23,78 meses	Prueba de impacto del dolor de cabeza (HIT-6) Umbral de dolor a la presión (PPT) Intensidad del dolor de cuello (NPRS) Discapacidad del cuello (NDI) Prueba de impacto del dolor de cabeza (HIT-6) Umbral de dolor a la presión (PPT)		Terapia manual alivia el dolor de cuello a corto plazo y el grupo de movilización del cuello superior también mejoró la discapacidad del cuello a las 15 semanas de seguimiento

Discusión

La actual revisión sistémica se estructuró para determinar la efectividad de la terapia manual mediante la aplicación de las técnicas de liberación miofascial y movilidad articular para el tratamiento de MNP, evidenciando que siete artículos cumplieron con los criterios de selección del estudio, demostrando que la técnica manual de movilidad articular logra efectos neurofisiológicos en la disminución del dolor del cuello (NPRS) y en la discapacidad cervical (NDI), con acción favorables a corto (Rodríguez-Huguet et al., 2020) y mediano plazo (Bernal-Utrera et al., 2019). Sin embargo, Choi & Heo, (2019) que todos estos beneficios de terapia de movilización tales como Maitland y Mulligan pueden reducir el dolor, mejorar el ROM y la discapacidad del cuello solo a corto plazo, no obstante, todavía falta evidencia científica que comprueben esta situación.

Alansari et al., (2021) compararon las técnicas de movilización de Maitland y Mulligan, evidenciando que hubo reducciones significativas en el dolor de cuello y la discapacidad funcional después de 30 días de las intervenciones, explican que este comportamiento puede derivarse de que la terapia de movilización articular tiene una acción analgésica y los efectos simpático-excitadores a través de la activación de mecanorreceptores de gran diámetro y bajo umbral, lo que da como resultado una inhibición a nivel de la médula espinal, produciendo las reducciones en el dolor de cuello, lo cual tienen impactos positivos en la actividad funcional y del índice de discapacidad funcional del cuello. Según Bishop et al., (2015) la terapia manual de movilización articular produce efectos biomecánicos definidos y mensurables, los cuales no explican completamente el alivio del dolor observado después de aplicar la terapia, por lo que es necesario considerar mecanismos adicionales para explicar la efectividad de este método.

Un factor relevante que se debe considerar es que la elección del tratamiento, la cantidad de sesiones y las dosis o fuerza empleada son a juicio de los terapeutas, es decir no están estandarizados (Lagoutaris et al., 2020), esto puede incidir en que algunos medidores neurofisiológicos de efectividad de la técnica de movilidad articular como el umbral de dolor a la presión (PPT) no presentó diferencia significativa entre el post tratamiento y seguimiento a las 12 semanas, solo observaron cambios significativos del PPT con la terapia manual entre el inicial y después de 4 semanas obteniendo un efecto a corto plazo (Bernal-Utrera et al., 2019), además la percepción del dolor en cada paciente es diferente, siendo dependiente de experiencias previas, por lo tanto los especialistas deben reconocer que es una situación de manifestación de dolor individual y única, la persona es quién tiene la última opinión sobre cómo se siente, la naturaleza y la cantidad del dolor (Bishop et al., 2015).

Con respecto a las técnicas miofasciales de inhibición suboccipital, se documentó que influye en la disminución del dolor tanto por los indicadores NPRS y PPT, también mejora el movimiento cervical en flexión y extensión a corto plazo (González-Rueda et al., 2020) y cambios positivos en la postura, mejora el ROM y los umbrales del dolor (Retamal et al., 2021). Similares hallazgos fueron publicados por Jeong et al., (2018) determinando que la técnica manual de inhibición es efectiva en la mejora inmediata del rango de movimiento cervical de la flexión, extensión, flexión lateral y rotaciones derecha e izquierda y ángulo cráneo vertebral (CVA) en pacientes con MNP, aducen que las reducciones en el ángulo de movimiento cervical (CROM) pueden ocurrir a partir de cambios estructurales en el tejido blando y la inactividad de los músculos de la columna cervical y dar como resultado un aumento de colágeno, de la densidad del tejido conectivo, el acortamiento y la fibrosis de los tejidos musculares, también con-

firmaron que el movimiento de la columna cervical aumenta debido a la relajación del tejido blando de la región cervical superior y la mejora de la actividad del músculo flexor profundo de cuello y la capacidad de control motor.

González-Rueda et al., (2020), la aplicación de ésta técnica pudo mejorar los casos de invalidez total en la discapacidad del cuello del pre a post tratamiento, sin embargo, no logró influir en los casos leve y moderada en el post intervención y el seguimiento a los 3 meses, es posible que en los resultados interfieran el tipo de instrumento empleado, como es el caso del Cuestionario de Dolor Cervical de Northwick Park, no obstante el índice de Discapacidad Cervical (NDI) es la escala más utilizada y validada a nivel mundial que considera la mediciones en función del dolor, síntomas y signos de un paciente (Andrade et al., 2008), con respecto al CROM mencionan que el incluir a la técnica manual de inhibición suboccipital a un protocolo de fisioterapia convencional para la columna cervical superior aumenta la flexión y rotación a corto y mediano plazo en pacientes con dolor crónico de cuello.

En relación a la comparación entre la técnica de movilización y de inhibición suboccipital, considerando que existe poca evidencia científica para efectuar este contraste, es posible deducir que ambos métodos pueden ser aplicados para disminuir el MNP, con mejores resultados en la terapia manual de movilización articular en la reducción de la discapacidad cervical a corto y mediano plazo (Bernal-Utrera et al., 2019), sin embargo la técnica de inhibición suboccipital aumenta el umbral del dolor a la presión y mejora el movimiento cervical en flexión y extensión a corto plazo (González-Rueda et al., 2020).

Entre las limitaciones de este estudio se identificó que existe una brecha en la literatura actual sobre la aplicación de las terapias manuales de movilización articular e inhibición suboccipital, son pocos los estudios sobre comparaciones y que apliquen

las técnicas sin la combinación de fisioterapia convencional, de ejercicios u otros métodos, lo que dificulta el análisis de la efectividad de las terapias manuales. La fortaleza de la investigación es que se demostró que las técnicas de movilización articular e inhibición suboccipital logran disminuir el dolor del cuello crónico de origen mecánico a corto plazo y que es necesario que los especialistas publiquen estudios prospectivos y clínicos sobre la aplicación de estas técnicas, de esta forma los fisioterapeutas tendrán una base científica para establecer cuál de los dos tratamientos son más efectivos en la mejora del dolor de cuello.

Conclusiones

La terapia manual de movilización articular tiene efectos neurofisiológicos como disminución del dolor de cuello y mejora la discapacidad cervical, con resultados favorables a corto plazo.

La terapia manual de inhibición suboccipital reduce la percepción del dolor y mejora el movimiento cervical en flexión- extensión a corto plazo.

Entre las dos terapias manuales investigadas en esta revisión se identifica que ambas técnicas pueden ser aplicadas para reducir el MNP, con un mayor impacto en la percepción del dolor, con el tratamiento de movilización articular a corto plazo; en el caso de las mejoras en el rango de movimiento cervical la terapia de inhibición suboccipital, se recomienda el estudio de estas técnicas manuales sin combinarlas con otros tratamientos para poder identificar de manera más precisa sus efectos.

Bibliografía

Abner, T. dos S. S., Dantas, M. I. O., Azevedo-Santos, I. F., & DeSantana, J. M. (2020). Joint mobilization associated or not to other therapies reduces chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *BrJP*, 3(1), 73-85. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200015>

- Alansari, S. M., Youssef, E. F., & Shanb, A. A. (2021). Efficacy of manual therapy on psychological status and pain in patients with neck pain. *Saudi Medical Journal*, 42(1), 82-90. <https://doi.org/10.15537/smj.2021.1.25589>
- Andrade, J., Damián Delgado Martínez, A., & Alméjija Ruiz, R. (2008). Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. *Medicina Clínica*, 130(3), 85-89. <https://doi.org/10.1157/13115352>
- Arsh, A., Darain, H., Iqbal, M., Mu, R., Ullah, I., & Khalid, S. (2020). Effectiveness of manual therapy to the cervical spine with and without manual therapy to the upper thoracic spine in the management of non-specific neck pain; a randomized controlled trial. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 70(3), 399-403. <https://doi.org/10.5455/JPMA.300523>
- Bernal-Utrera, C., González-Gerez, J. J., Saavedra-Hernandez, M., Lérida-Ortega, M. Á., & Rodríguez-Blanco, C. (2019). Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 20(1), 487. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3598-7>
- Bishop, M. D., Torres-Cueco, R., Gay, C. W., Lluch-Girbés, E., Beneciuk, J. M., & Bialosky, J. E. (2015). What effect can manual therapy have on a patient's pain experience? *Pain Management*, 5(6), 455-464. <https://doi.org/10.2217/pmt.15.39>
- Choi, W., & Heo, S. (2019). Short-term Benefits of Mobilization for Patients with Non-Specific Neck Pains: Executive Function and Neck Pain Intensity. *Journal of International Academy of Physical Therapy Research (JIAPTR)*, 10(2), 1803-1809. Retrieved from <http://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?g=kissmeta&m=exp&enc=A7BF3A-4717792274BEF253FE4E8615D3>
- El-Gendy, A. M., Ali, O. I., Hamada, H. A., & Radwan, R. (2018). Effect of kinesio taping on chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 23(2), 101-107. https://doi.org/10.4103/bfpt.bfpt_8_18
- Giacalone, A., Febbi, M., Magnifica, F., & Ruberti, E. (2020). The Effect of High Velocity Low Amplitude Cervical Manipulations on the Musculoskeletal System: Literature Review. *Cureus*, 12(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.7682>
- 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), E8334. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228334>
- 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. <https://doi.org/10.1177/0269215520965054>
- Javdaneh, N., Saeterbakken, A. H., Shams, A., & Barati, A. H. (2021). Pain Neuroscience Education Combined with Therapeutic Exercises Provides Added Benefit in the Treatment of Chronic Neck Pain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8848. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168848>
- Jeong, E.-D., Kim, C.-Y., Kim, S.-M., Lee, S.-J., & Kim, H.-D. (2018). Short-term effects of the suboccipital muscle inhibition technique and cranio-cervical flexion exercise on hamstring flexibility, cranio-vertebral angle, and range of motion of the cervical spine in subjects with neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(6), 1025-1034. <https://doi.org/10.3233/BMR-171016>
- Kendall, J. C., Vindigni, D., Polus, B. I., Azari, M. F., & Harman, S. C. (2020). Effects of manual therapies on stability in people with musculoskeletal pain: A systematic review. *Chiropractic & Manual Therapies*, 28(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s12998-020-0300-9>
- Lagoutaris, C., Sullivan, J., Hancock, M., & Leaver, A. M. (2020). Approaches to cervical spine mobilization for neck pain: A pilot randomized controlled trial. *Chiropractic & Manual Therapies*, 28(1), 61. <https://doi.org/10.1186/s12998-020-00348-z>
- Retamal, J. J., Fernández Seijo, A., Torres Cintas, J. D., de-la-Llave-Rincón, A. I., & Caballero Bragado, A. (2021). Effects of Instrumental, Manipulative and Soft Tissue Approaches for the Suboccipital Region in Subjects with Chronic Mechanical Neck Pain. A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8636. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168636>

Rodríguez-Huguet, M., Rodríguez-Almagro, D., Rodríguez-Huguet, P., Martín-Valero, R., & Lomas-Vega, R. (2020). Treatment of Neck Pain With Myofascial Therapies: A Single Blind Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(2), 160-170. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.12.001>

Suvarnato, T., Puntumetakul, R., Uthai khup, S., & Boucaut, R. (2019). Effect of specific deep cervical muscle exercises on functional disability, pain intensity, craniovertebral angle, and neck-muscle strength in chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of Pain Research*, 12, 915-925. <https://doi.org/10.2147/JPR.S190125>

Thoomes, E. J. (2016). Effectiveness of manual therapy for cervical radiculopathy, a review. *Chiropractic & Manual Therapies*, 24(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s12998-016-0126-7>

CITAR ESTE ARTICULO:

Cedeño Giler, S. X., Maruri Montalván, M. S., Moposita Alvarado, E. M., & Andrade Hidalgo, B. R. (2023). Efectividad de la terapia manual con técnicas de liberación miofascial y movilización articular en el dolor crónico de cuello de origen mecánico. *RECIMUNDO*, 7(4), 272-286. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(4\).oct.2023.272-286](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(4).oct.2023.272-286)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

Anexos

Anexo 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de exclusión	Criterios de inclusión
✓ Artículos que no disponga de acceso gratuito en los buscadores seleccionados.	✓ Publicaciones donde incluyan pacientes adultos (18-65 años) de género masculino y femenino.
✓ Artículos que contengan intervenciones no relacionadas con terapia manual (quirúrgico-farmacología).	✓ Artículos que midan el dolor y puntuación de discapacidad
✓ Publicaciones de caso reporte, estudio piloto.	✓ Artículos que en su abstracto contengan palabras claves.
✓ Artículos mayores de 5 años de publicación.	✓ Ensayos clínicos aleatorizados que evalúen la efectividad de técnicas manuales de liberación miofascial y movilización articular.
	✓ Ensayos dentro de los 5 años de publicación (2017-2022).

Anexo 2. Estudios seleccionados y técnicas aplicadas

Estudios	Número de pacientes estudiados	Número de pacientes Terapia Manual	Número de pacientes Liberación Miofascial	Número de pacientes Inhibición Suboccipital	Número de pacientes Movilidad Articular		
					Maintland	Mulligan	Otros
Rodríguez-Huguet et al. 2018	41	20		20	0	0	0
Retamal et al., 2021	96	31		31	0	0	0
Alansari et al., 2021	44	44		0	22	22	0
Arsh et al., 2020	58	37	37	0	0	0	37
González-Rueda et al.2020	78	52		26	0	0	26
Bernal-Utrera et al. 2020	81	22		22	0	0	22
González Rueda et al. 2021	78	48		23	0	0	25
Total	476	254	37	5 ESTUDIOS	4 ESTUDIOS		

Anexo 3. Distribución por Edad de cada Estudio

Estudios	Edad por estudio	Media de edad por estudio	Femenino %	Masculino %
Rodríguez-Huguet et al. 2018	20 a 60 años	37,80 +/- 8,75	50%	50%
Retamal et al., 2021	18 a 40 años	28,71 +/- 5,53	22,92%	9,37%
Alansari et al., 2021		MAINTLAND 35,82 +/- 8,92 MULLIGAN 36,23 +/- 8,21	MAINTLAND 45,5% MULLIGAN 47,7%	MAINTLAND 4,5% MULLIGAN 2,3%
Arsh et al., 2020	25 a 60 años	CONTROL 36,8 +/- 11,6 EXPERIMENTAL 35,2 +/- 7,8	CONTROL 17,6% EXPERIMENTAL 30%	CONTROL 82,4% EXPERIMENTAL 70%
González-Rueda et al.2020	Mayores de 18 años	IST 59,31 +/- 12,41 UCTM 58,92 +/- 11,75	IST 80,8% UCTM 80,8%	IST 19,2% UCTM 19,2%
Bernal-Utrera et al. 2020	18 a 50 años	42,95 +/- 2,89	77%	23%
González Rueda et al. 2021	59,6 +/- 13,30	IST 59,31 +/- 12,41 UCTM 58,92 +/- 11,75	IST 81% UCTM 81%	IST 19% UCTM 19%

Nota. IST: técnica suboccipital inhibitoria, UCTM: técnica movilización traslacional cervical superior.

Anexo 4. Mediciones de discapacidad y dolor por estudio

Estudios	Mediciones					Efectos
	EVA	PPT	NDI	Rango de Movimiento	Dolor NPRS	Funcionalidad
Rodríguez-Huguet et al. 2018	x	x				Disminución de los valores del dolor de cuello autopercebido.
Retamal et al., 2021	x	x	x	x		Disminución de la incapacidad por dolor, el del cuello autopercebido y el área de dolor a la presión.
Alansari et al., 2021			x		x	Disminución de la intensidad del dolor, discapacidad del dolor, escala de catastrofización del dolor y en la depresión.
Arsh et al., 2020			x		x	La terapia manual cervical conjuntamente con la torácica produjo mejores resultados en la disminución de NPRS y NDI.
González-Rueda et al.2020			x			Ambas técnicas lograron anular los casos de severidad del índice de discapacidad del cuello.
Bernal-Utrera et al. 2020	x	x	x			Disminución del NDI, EVA y el área de dolor a la presión fue mayor.
González Rueda et al. 2021		x	x	x	x	El grupo UCTM logró una reducción del impacto en el umbral de dolor a la presión, ambos grupos disminuyeron el NPRS y NDI
Total	3	4	6	2	3	

Nota. EVA: Escala analógica visual para el dolor, PPT: Umbral de dolor a la presión, NDI: Índice de discapacidad del cuello, NPRS: Intensidad del dolor de cuello.