



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD/ ESCUELA DE FISIOTERAPIA

PROYECTO DE MAESTRIA DE TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA INTEGRAL

**EFFECTIVIDAD DE ADICIONAR MOVILIZACIÓN NEURAL A LA TRACCIÓN CERVICAL
PARA LA DISMINUCIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES CON RADICULOPATÍA
CERVICAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS**

**AUTORES
CHRISTIAN DAVID JARAMILLO TAPIA
DIANA MARISOL ILLICACHI ANALUISA**

AÑO 2021- 2022



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD/ ESCUELA DE FISIOTERAPIA

EFFECTIVIDAD DE ADICIONAR MOVILIZACIÓN NEURAL A LA TRACCIÓN CERVICAL PARA LA DISMINUCIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES CON RADICULOPATÍA CERVICAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Magister en Terapia Manual Ortopédica Integral

DOCENTE TUTOR:

DOCENTE METODOLÓGICO: PHD HÉCTOR JOAQUÍN GUTIÉRREZ ESPINOZA

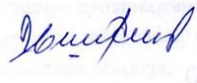
AUTORES.

**CHRISTIAN DAVID JARAMILLO TAPIA
DIANA MARISOL ILLICACHI ANALUISA**

AÑO 2021- 2022

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

“ Declaro haber dirigido el trabajo, Efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para la disminución del dolor en pacientes con radiculopatía cervical: Una revisión sistemática de estudios clínicos aleatorizados, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Christian David Jaramillo Tapia y Diana Marisol Illicachi Analuisa, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



FERNANDO ANTONIO IZA PONCE
1707437370



Quito, 13 de septiembre de 2022

Mg. Verónica Justicia

Directora General de Posgrados Fisioterapia

Presente. -

Yo, Fernando Antonio Iza Ponce, titular de la Cédula de Identidad /Pasaporte N°, 1707437370 docente del programa “MAESTRÍA EN TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA INTEGRAL” de la Universidad de Las Américas, por la presente dejo constancia que he leído la propuesta de trabajo de titulación presentada por los/las estudiantes: Diana Marisol Illicachi Analuisa ID BANNER A00087816 y Christian David Jaramillo Tapia ID BANNER A00041346 cuyo tema es: "**EFFECTIVIDAD DE ADICIONAR MOVILIZACION NEURAL A LA TRACCION CERVICAL PARA LA DISMINUCION DEL DOLOR EN PACIENTES CON RADICULOPATIA CERVICAL**"; y en tal virtud acepto asesorar a los/las estudiantes en calidad de Tutor hasta su presentación y evaluación.

Firma



FERNANDO ANTONIO IZA PONCE
1707437370

DECLARACIÓN DEL DOCENTE METODOLÓGICO

“Declaro haber revisado este trabajo, Efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para la disminución del dolor en pacientes con radiculopatía cervical: Una revisión sistemática de estudios clínicos aleatorizados, de los estudiantes Christian David Jaramillo Tapia y Diana Marisol Illicachi Analuisa, en el año 2021-2022 dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



Héctor Joaquín Gutiérrez Espinoza
F49799250

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



Christian David Jaramillo Tapia [e](#)
1722406731

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A handwritten signature in blue ink that reads "Diana Illicachi". The signature is stylized with a large, sweeping flourish over the first part of the name.

Diana Marisol Illicachi Analuisa [e](#)
1714944111

|

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme avanzar y cumplir cada meta que me eh propuesto, a mi familia y amigos que han sido apoyo durante todo el recorrido de este gran sueño. Y finalmente a todos los profesores que han sido parte del proceso de formación, por su gran conocimiento y valores como persona que caracteriza a un profesional de la salud, a mis compañeros que han sido parte de mi apoyo para ser mejores profesionales y cumplir juntos esta meta de vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera especial a mi esposo por ser el compañero incondicional en los momentos difíciles y animarme a no dejarme vencer de las adversidades por el bien de nuestras hijas en nuestro proyecto de vida, nuestra Familia. A todos y cada uno de los profesores que han formado parte del proceso de formación. A mis compañeros con quienes hemos compartido experiencias y momentos gratos.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación primero a Dios, por brindarme fuerzas y perseverancia para lograr mis sueños, a mis padres por ser mi apoyo incondicional, por motivarme a seguir cumpliendo cada meta que me propongo, por darme las fuerzas necesarias para salir adelante y a mi familia en general por siempre estar a mi lado. Y finalmente a todos aquellos que han estado en las buenas y malas, dándome ánimos, su amistad sincera y soporte para seguir escalando en mi vida profesional.

DEDICATORIA

El presente Proyecto de investigación está dedicado en primer lugar a Dios, por su infinita bondad permitirme ser parte de este nuevo reto profesional en mi vida. A mi esposo por su amor y apoyo incondicional en el proceso de formación en beneficio de nuestra familia.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

RESUMEN
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MÉTODOS.....	2
2.1 Criterios de inclusión	2
2.2 Criterios de exclusión.....	2
2.3 Fuentes de información.....	2
2.4 Estrategias de búsqueda	2
2.5 Proceso de selección de estudios.....	2
2.6 Proceso de extracción de datos.....	2
2.7 Evaluación de la calidad metodológica de los artículos seleccionados.....	2
2.8 Síntesis de la evidencia	3
3.RESULTADOS.....	3
3.1 Selección de los estudios.....	3
3.2 Calidad metodológica de los estudios incluidos.....	3
3.3 Síntesis de los resultados.....	3
4.DISCUSIÓN	3
5.CONCLUSIÓN.....	4
6.REFERENCIAS	5
7.ANEXOS.....	8
7.1 Figura 1. Diagrama de flujo.	10
7.2 Tabla 1. Características de los estudios incluidos.	11
7.3 Tabla 2. Escala de PEDro.....	13
7.4 Tabla 3. Recolección de datos.....	14

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical.

Materiales y métodos: Los registros fueron obtenidos de: MEDLINE, PEDRO, CENTRAL, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, LILACS por dos investigadores independientes. Se incluyeron en esta RS: ECAs que adicionen tratamiento con movilización neural a la tracción cervical en pacientes con RC, pacientes con dolor e irradiación cervicobraquial en una o ambas extremidades superiores de más de 3 meses, pacientes que hayan sido evaluados con escalas del dolor. Se excluyeron ECAs de pacientes que hayan tenido un evento traumático o cirugías, banderas rojas y que hayan recibido otro tipo de tratamiento antes de los 3 meses previo al estudio.

Resultados: Se seleccionaron 2 ECAs de 1147 que arrojan un valor clínicamente significativo en NPRS ($<P=0,05$) a favor de las técnicas de tracción cervical manual y movilización neural vs la tracción cervical manual sola en pacientes con RC.

Conclusión: Existe evidencia moderada a corto plazo que la técnica de tracción cervical con movilización neural es más efectiva que la tracción cervical sola para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical.

ABSTRACT

Objective: To determine the effectiveness of adding neural mobilization to cervical traction to reduce pain in patients with cervical radiculopathy.

Materials and methods: Records were obtained from: MEDLINE, PEDRO, CENTRAL, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, LILACS by two independent researchers. The following were included in this SR: ECAs adding neural mobilization treatment to cervical traction in patients with CR, patients with pain and cervicobrachial irradiation in one or both upper extremities for more than 3 months, patients who have been evaluated with pain scales, ECAs of patients who had had a traumatic event or surgeries, red flags and who had received another type of treatment before 3 months prior to the study were excluded.

Results: We selected 2 ECAs out of 1147 that show a clinically significant value in NPRS ($<P=0.05$) in favor of manual cervical traction and neural mobilization techniques vs. only manual cervical traction in patients with CR.

Conclusion: There is moderate short-term evidence that the cervical traction technique with neural mobilization is more effective than cervical traction alone in reducing pain in patients with cervical radiculopathy.

Keywords

Radiculopathy, neck pain, manipulation spinal, skeletal traccion, neurodynamic mobilization.

1. INTRODUCCIÓN

La radiculopatía cervical (RC) se define como una condición de origen neurológico causada por compresión o una disfunción en las raíces nerviosas cervicales, que usualmente se presenta con dolor que se irradia desde el cuello hacia la raíz afectada⁽¹⁾. Los niveles más comunes de compresión de raíces nerviosas son C6 y C7; la compresión de raíces C5 y C8 es menos frecuente⁽²⁾. La tasa de incidencia al año ajustada por edad es de 83,2 por 100 000 personas (107,3 para hombres y 63,5 para mujeres) con una incidencia máxima en la quinta y sexta década para ambos sexos. Los niveles afectados son C6 (66%) y C7 (62%)⁽³⁾.

~~El diagnóstico clínico se realiza con el historial médico y el examen físico del paciente.~~ Existen varios test de provocación para evaluar la radiculopatía cervical. “Se ha demostrado que el test de Spurling tiene una sensibilidad baja a moderada (30 %-50 %) y una especificidad moderada a alta (74 %-93 %), la prueba de tracción del cuello mostró una sensibilidad moderada (44 %) y una especificidad alta (90 %-97 %), y la maniobra de Valsalva mostró baja sensibilidad (22%) y alta especificidad (94%)⁽⁴⁾. Dentro de los estudios de imagen se encuentran: radiografía convencional, tomografía computarizada y resonancia magnética que es el método más utilizado para detectar lesiones neurales de origen cervical⁽⁴⁾. Los pacientes con radiculopatía cervical tienen varios signos y síntomas, como dolor cervical y en el miembro superior ipsilateral con entumecimiento, debilidad o reflejos alterados. “Los principales signos y síntomas de los pacientes son: dolor en el brazo (97%-99%), déficit sensorial (85%-91%), déficit reflejo (71%-84%), dolor cervical (56%-80%), déficit motor (64%-70%), dolor escapular (37%-52%), dolor torácico anterior (18%) y dolores de cabeza (10%)”⁽⁴⁾

Existen 2 enfoques principales de tratamiento: el conservador y la cirugía. Las guías clínicas de 2011 y 2018 recomiendan el ejercicio, la terapia manual y los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como primera línea de tratamiento⁽¹⁾. En caso de que esta opción no brinde alivio dentro de 4 a 8 semanas, se inyectarían analgésicos/antiinflamatorios y considerando a la cirugía si fuera necesario. La opción invasiva depende de la gravedad de los síntomas del paciente⁽¹⁾. Aunque el tratamiento de la radiculopatía cervical se ha puesto en debate, la evidencia demuestra que el tratamiento conservador es más efectivo que las opciones quirúrgicas⁽⁵⁾. El tratamiento conservador para la radiculopatía cervical generalmente incluye ejercicio terapéutico (OM, activación muscular), terapia manual (técnicas de energía muscular, movilización sin empuje, manipulación), otras modalidades (crioterapia, tracción), masoterapia, medicación y el uso de collarín cervical⁽⁵⁾.

La técnica de movilización neural consiste en movilizar las estructuras neurales mediante el posicionamiento y el movimiento de varias articulaciones, para descomprimir la zona y liberar la presión del nervio afectado, al aumentar el deslizamiento de los nervios con respecto al tejido circundante, aumenta la movilidad del nervio y la movilización de los fluidos intraneurales, pudiendo así aliviar los síntomas dolorosos⁽⁶⁾. La movilización del tejido neural mejora la conducción nerviosa y el flujo sanguíneo del nervio⁽⁶⁾. En contexto podría regenerar y curar un nervio lesionado⁽⁶⁾. La evidencia sugiere que la movilización neural de las extremidades superiores es eficaz en el tratamiento de la radiculopatía cervical, en términos de dolor y discapacidad y se encuentra que es superior a la educación/asesoramiento del paciente, el ejercicio y el ultrasonido terapéutico⁽⁷⁾. La tracción cervical se recomienda con frecuencia para los pacientes con radiculopatía cervical, se usa como una modalidad complementaria en la rehabilitación ambulatoria⁽²⁾. Puede aplicarse de forma mecánica o manual, intermitente o continua. Los efectos fisiológicos de la tracción cervical pueden incluir la separación de los cuerpos vertebrales, el movimiento de las articulaciones facetarias, la expansión del agujero intervertebral y el estiramiento de los tejidos blandos⁽²⁾. La evidencia respalda el uso de la tracción además de otros procedimientos de fisioterapia para la reducción del dolor, con un impacto menos sustancial sobre la función y la discapacidad⁽²⁾.

Hasta la fecha no se ha encontrado ninguna revisión sistemática que haya estudiado la efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical. Sin embargo, la búsqueda preliminar arrojó al menos 2 estudios clínicos aleatorizados que responden a la pregunta clínica.

El objetivo de esta revisión es determinar la efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical.

2. MÉTODOS

2.1 Criterios de inclusión

Para la presente revisión sistemática se van a seleccionar estudios clínicos aleatorizados (ECAs) que incluyan los siguientes criterios: Estudios clínicos aleatorizados que adicione tratamiento con movilización neural a la tracción cervical en pacientes con radiculopatía cervical, pacientes con dolor e irradiación cervicobraquial en una o ambas extremidades superiores de más de 3 meses, pacientes con edades entre 25 a 65 años, pacientes que hayan sido evaluados con escalas del dolor.

2.2 Criterios de exclusión

Para la presente revisión sistemática se van a excluir a pacientes que hayan tenido un evento traumático o cirugías, pacientes con banderas rojas, pacientes que hayan recibido otro tipo de tratamiento antes de los 3 meses previo al estudio.

2.3 Fuentes de información

Para la presente investigación fueron consultadas las siguientes bases de datos por dos investigadores independientes. Los registros se identificaron mediante los siguientes datos bibliográficos: MEDLINE, PEDRO, CENTRAL, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, LILACS, desde el 04 de junio del 2022 hasta 31 de agosto del 2022.

Los datos se especifican en la (Tabla 3).

Se realizó búsqueda avanzada en MEDLINE con 2 términos MeSH: "radiculopathy", "neck pain" y 3 términos de texto libre por el título y el resumen: cervicobrachialgia, "cervicobrachial syndrome", "cervicobrachial disorder para la condición clínica. buscar la intervención y el comparativo se utilizaron los términos MeSH: "manipulation, spinal" "musculoskeletal—manipulations"[MeSH—Terms]—OR—"skeletal—traction"[Title/Abstract]—OR—"cervical distraction"[Title/Abstract] OR "Neurodynamic"[Title/Abstract] OR "nerve manipulation"[Title/Abstract] OR "neural mobilization"[Title/Abstract] OR "neurodynamic mobilization"[Title/Abstract] OR "neural techniques

En la base de datos de PEDRO se realizó la búsqueda avanzada en el título y resumen: Cervical radiculopathy en terapia se seleccionó: stretching, mobilisation, manipulation, massage y en el método: clinical trial.

En la base de datos CENTRAL se realizó la búsqueda avanzada con las palabras clave: cervical radiculopathy, neurodynamic AND cervical traction.

En la base de datos SCOPUS se realizó la búsqueda avanzada por título y abstract: cervical AND radiculopathy "Nerve Mobility" OR "cervical traction"

En la base de datos WEB OF SCIENCE se realizó la búsqueda por tema y tipo de documento "Cervical radiculopathy" and "Neurodynamic techniques" or "cervical traction"

En la base de datos LILACS se realizó la búsqueda avanzada en el título, resumen, asunto: Cervical radiculopathy AND neurodynamic OR cervical traction y se seleccionó en el tipo de estudio: ensayos clínicos controlados.

2.4 Estrategias de búsqueda

La estrategia de búsqueda avanzada de la presente investigación fue realizada por dos investigadores (CJ- DI)

de manera independiente con la combinación de los siguientes Términos Mesh: radiculopathy, neck Pain, manipulation, spinal, musculoskeletal, traction y Términos de texto libre: cervicobrachialgia, cervicobrachial syndrome, cervicobrachial disorder, neck traction, cervical tracción, neuro Dynamic mobilization, eskeletal traction, distraction, neuro Dynamic, nerve manipulation, neural mobilization, neural techniques.

2.5 Proceso de selección de estudios

Dos investigadores independientes buscaron la información en las bases de datos y seleccionaron los estudios de forma independiente de acuerdo a los criterios de elegibilidad.

2.6 Proceso de extracción de datos

Dos investigadores independientes extraerán los datos de los estudios clínicos aleatorizados de acuerdo al autor, país, número de participantes, tratamiento, comparación, resultados y seguimiento.

2.7 Evaluación de la calidad metodológica de los artículos seleccionados

La calidad metodológica de los estudios incluidos también fue evaluada por 2 investigadores de forma independiente, para lo cual se ocupó la escala de PEDRO (Tabla 2). Dicha escala tiene validada alguna de sus propiedades psicométricas, reportando en algunas revisiones sistemáticas del ámbito de la fisioterapia una confiabilidad inter-

evaluador en un rango entre regular y bueno ⁽⁸⁾⁽⁹⁾. Aunque no existe consenso absoluto, un estudio se considera de alta calidad metodológica si presenta un puntaje \geq a 6 puntos ⁽¹⁰⁾.

2.8 Síntesis de la evidencia

Para la síntesis de la evidencia se utilizó la herramienta propuesta por Van Tulder y cols ⁽¹¹⁾, según este método cualitativo los resultados consistentes en múltiples ECAs de alta calidad representan evidencia sólida, los resultados consistentes en un ECA de alta calidad y/o múltiples ECAs de baja calidad metodológica representan evidencia moderada, los resultados consistentes en un ECA de baja calidad metodológica representan evidencia limitada, los resultados no coherentes o inconsistentes entre múltiples ECAs ~~S~~ representan evidencia contradictoria y si no se ha encontrado ningún ECA representa ninguna evidencia ⁽¹²⁾.

3. RESULTADOS

3.1 Selección de los estudios

Un total de 1147 estudios fueron encontrados a través de la búsqueda electrónica. Los pasos detallados del proceso de selección de artículos para la presente investigación se describen en el anexo 7.1 (Fig. 1). En total 2 artículos que cumplían los criterios de elegibilidad fueron incluidos en la revisión sistemática.

3.2 Calidad metodológica de los estudios incluidos.

De los 2 ECAs incluidos en nuestra revisión sistemática el promedio del puntaje de la escala de PEDRO fue de 7 puntos (Tabla 2).

3.3 Síntesis de los resultados

En base a la evaluación de los datos extraídos de los 2 artículos que cumplían los criterios de elegibilidad de nuestra revisión sistemática, los ECAs seleccionados presentan homogeneidad clínica.

En la escala de valoración numérica del dolor, existe evidencia moderada que la tracción cervical manual y movilización neural es más efectiva en el dolor que la tracción cervical manual sola en pacientes con radiculopatía cervical.

En el índice de discapacidad del cuello, existe evidencia limitada que la tracción cervical manual y movilización neural es más efectiva en la funcionalidad que la tracción cervical manual sola en pacientes con radiculopatía cervical.

Existe evidencia limitada que la tracción cervical manual y movilización neural es más efectiva para mejorar el rango de movimiento en flexión y extensión que la tracción cervical manual sola en pacientes con radiculopatía cervical.

4. DISCUSIÓN

PARRAFO 1

El objetivo de la presente rRevisión sistemática fue determinar la efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical. De acuerdo a los estudios clínicos aleatorizados se encontró como principal hallazgo que la evidencia fue moderada en relación a la tracción cervical manual con movilización neural, juntas fueron más efectivas para disminuir el dolor en comparación con la aplicación de tracción cervical manual sola en estos pacientes.-

PARRAFO 2:

No hay revisiones sistemáticas que hayan evaluado la tracción cervical y la movilización neural en conjunto para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical, sin embargo, de las dos revisiones sistemáticas analizadas según Romero, A y cols. ⁽⁷⁾ la tracción mecánica y manual para Radiculopatía Cervical además de otros procedimientos de fisioterapia para la reducción del dolor, pero con efectos menores sobre la función/discapacidad. Hasta el momento no se han encontrado revisiones sistemáticas que hayan evaluado la tracción cervical adicionando movilización neural para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical ⁽²⁾. Sin embargo, hemos encontrado 2 revisiones sistemáticas relacionadas; en la RS de Romeo A y cols. se encontró que el uso de tracción mecánica y manual, además de otros procedimientos de fisioterapia producen diferencias clínicas en la reducción del dolor, la función y discapacidad. ⁽²⁾ En otra revisión sistemática de Papacharalambous y cols. se encontró que las técnicas deslizantes y tensoras de movilización neural se pueden utilizar como modalidades analgésicas en el dolor causado por la radiculopatía cervical y el túnel carpiano. ⁽¹³⁾

Los resultados de esta revisión sistemática son estadísticamente significativos entre la cuarta y octava semana en la disminución del dolor al añadir movilización neural a la tracción cervical. Según el estudio de Savva y Giakas ⁽¹⁴⁾ observaron que el dolor disminuyó en la región cervicobraquial al estimular los receptores mecánicos, se redujo la presión sobre las raíces nerviosas cervicales y se recuperó el movimiento del sistema neurológico. De la misma forma Coppeters y Butler ⁽¹⁵⁾, señalan que la movilización neural reduce la adherencia del nervio, facilita su deslizamiento y disminuye la mecanosensibilidad neural ⁽¹⁵⁾, lo que le da un valor clínico positivo. Por otro lado, no se encontraron resultados estadísticamente significativos entre ambos estudios de esta RS en cuanto a la funcionalidad y al rango de movimiento posiblemente por el tipo de muestra como la edad, sexo, el nivel de discapacidad, aplicación de las técnicas y el modo de tracción ⁽¹⁶⁾.

La mayor limitante fue la falta de estudios clínicos que añadan movilización neural a la tracción cervical, la segunda limitante fue la carencia de homogeneidad en cuanto a la muestra respecto a la edad y al sexo, así como el tiempo de seguimiento a las cuatro y a las ocho semanas. Otra limitación fue que en un estudio se añadió tratamiento conservador que incluía compresa caliente, aplicación de estimulación eléctrica transcutánea nerviosa (TENS) lo que pudo sesgar los resultados en cuanto al dolor, funcionalidad y rango de movimiento.

5. CONCLUSIÓN Los resultados de los estudios han demostrado que la terapia manual (Tracción) en combinación con otras intervenciones (Neurodinamia) dan resultados significativos para el tratamiento del dolor en la radiculopatía cervical por lo que en la clínica se utilizaría para disminuir los síntomas del paciente, en relación a la Tracción cervical no se puede evidenciar un valor estandarizado preciso de aplicación al igual que la neurodinamia

Con formato: Título 1

PARRAFO 4.

El tamaño de la muestra no fue homogénea así como el tiempo de aplicación del tratamiento a las 4 y a las seis semanas posterior al estudio no se realizó seguimiento de es**CONCLUSIÓN**

Concluimos que en esta RS -que existe evidencia moderada a corto plazo que la técnica de tracción cervical con movilización neural es más efectiva que la tracción cervical sola para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical, a la evidencia disponible se recomienda la aplicación de las dos técnicas en conjunto en el tratamiento de esta patología.-

Resumen

Objetivo: El objetivo de esta revisión fue determinar la efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical.

Materiales y métodos: Dos investigadores independientes obtuvieron registros de: MEDLINE, PEDRO, CENTRAL, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, LILACS. Los criterios de inclusión fueron: ECAS que adicionen tratamiento con movilización neural a la tracción cervical en pacientes con RC, pacientes con dolor e irradiación cervicobraquial en una o ambas extremidades superiores de más de 3 meses, pacientes que hayan sido evaluados con escalas del dolor. Los criterios de exclusión fueron: pacientes que hayan tenido un evento traumático o cirugías, banderas rojas y que hayan recibido otro tipo de tratamiento antes de los 3 meses previo al estudio.

Resultados: Se seleccionaron 2 ECAS de 1147 que arrojan un valor clínicamente significativo en NPRS (<P=0.05) a favor de las técnicas de tracción cervical manual y movilización neural vs la tracción cervical manual sola en pacientes con RC.

Conclusión: Concluimos en esta RS que existe evidencia moderada a corto plazo que la técnica de tracción cervical con movilización neural es más efectiva que la tracción cervical sola para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical. **Keywords:**

Con formato: Normal, Izquierda, Diseño: Claro

Estructura para conclusiones y resumen

Conclusiones

Reconocer outcome primario

Menor a 12 semanas es corto plazo

3 a 6 meses es mediano plazo

Sobre 12 meses es largo plazo

resumen

no más de 200 palabras

objetivo:

material y métodos

resultados (por outcomes)

conclusión

palabras clave: 5 palabras que identifiquen al estudio (términos mesh)

y según Charalambos P y Cols¹⁸ demostró que las técnicas deslizantes y tensores de Movilización Neural se pueden utilizar como modalidades analgésicas para el manejo del dolor resultante de la radiculopatía cervical y el túnel carpiano. Quedan preguntas sin respuesta con respecto a otras afecciones y, por lo tanto, se necesitan ECA bien diseñados adicionales para examinar la respuesta analgésica de las técnicas de NM en la UOP: cuadrante superior

en relación a la efectividad de adicionar movilización neural a la tracción cervical para disminuir el dolor en pacientes con radiculopatía cervical. EN RELACION A CON REVISIONES SI TEMATICAS ENCONTRADAS similares, diferentes clasificar de acuerdo a las conclusiones.

6. REFERENCIAS

1. Borrella-Andrés S, Marqués-García I, Lucha-López M, Fanlo-Mazas P, Hernández-Secorún , Pérez-Bellmunt , et al. Manual Therapy as a Management of Cervical Radiculopathy: A Systematic Review. *BioMed Research International*. 2021; 2021.
2. Romeo A, Vanti C, Boldrini V, Ruggeri M, Guccione AA, Pillastrini P, et al. Cervical Radiculopathy: Effectiveness of Adding Traction to Physical Therapy-A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Physical Therapy and rehabilitation journal*. 2018; 98(4).
3. Thoomes EJ, van Geest S, van der Windt DA, Falla D, Verhagen AP, Koes BW, et al. Value of physical tests in diagnosing cervical radiculopathy: a systematic review. *The Spine Journal*. 2018; 18(1).
4. Kang KC, Lee HS, Lee JH. Cervical Radiculopathy Focus on Characteristics and Differential Diagnosis. *Asian Spine Journal*. 2020; 14(6).
5. Boyles R, Toy P, Mellon J, Hayes , Hammer B. Effectiveness of manual physical therapy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2011; 19(3).
6. Shafique S, Ahmad S, Shakil-Ur-Rehman. Effect of Mulligan spinal mobilization with arm movement along with neurodynamics and manual traction in cervical radiculopathy patients: A randomized controlled trial. *JPMA. La Revista de la Asociación Médica de Pakistán*. 2019; 69(11).
7. Ayub A, Osama M, Shakil uR, Ahmad S. Effects of active versus passive upper extremity neural mobilization combined with mechanical traction and joint mobilization in females with cervical radiculopathy: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2019; 32(5).
8. Macedo L, Elkins M, Maher C, Moseley A, Herbert R, Sherrington C. There was evidence of convergent and construct validity of Physiotherapy Evidence Database quality scale for physiotherapy trials. *J Clin Epidemiol*. 2010; 63(8).
9. Maher C, Sherrington C, Herbert R, Moseley A, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther*. 2003; 83(8).
10. Van Peppen R, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks H, Van Der Wees P, Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? *Clin Rehabil*. 2004; 18.
11. van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Bac. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *SPINE*. 2003; 28(12).
12. Elkins M, Herbert R, Moseley A, Sherrington C, Maher C. Rating the quality of trials in systematic reviews of physical therapy interventions. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2010; 21(3).
13. Papacharalambous C, Savva C, Karagiannis C, Giannakou K. The effectiveness of slider and tensioner neural mobilization techniques in the management of upper quadrant pain: A systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2022; 31.

14. Savva C, Giakas G. The effect of cervical traction combined with neural mobilization on pain and disability in cervical radiculopathy. A case report. *Manual therapy*. 2013; 18(5).
15. Coppieters M, Butler D. Do 'sliders' slide and 'tensioners' tension? An analysis of neurodynamic techniques and considerations regarding their application. *Manual therapy*. 2008; 13(3).
16. Kim D, Chung S, Jung H. The effects of neural mobilization on cervical radiculopathy patients' pain, disability, ROM, and deep flexor endurance. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. 2017; 30(5).

7. ANEXOS

PARRAFO 2. Principales hallagos de la investigación

REFERENCIAS

1. Borrella Andrés S, Marqués García I, Lucha López M, Fanlo Mazas P, Hernández Secorún , Pérez-Bellmunt , et al. Manual Therapy as a Management of Cervical Radiculopathy: A Systematic Review. *BioMed Research International*. 2021; 2021.
2. Romeo A, Vanti C, Boldrini V, Ruggeri M, Guccione AA, Pillastrini P, et al. Cervical Radiculopathy: Effectiveness of Adding Traction to Physical Therapy A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Physical Therapy and rehabilitation journal*. 2018; 98(4).
3. Thoomes EJ, van Geest S, van der Windt DA, Falla D, Verhagen AP, Koes BW, et al. Value of physical tests in diagnosing cervical radiculopathy: a systematic review. *The Spine Journal*. 2018; 18(1).
4. Kang KC, Lee HS, Lee JH. Cervical Radiculopathy Focus on Characteristics and Differential Diagnosis. *Asian Spine Journal*. 2020; 14(6).
5. Boyles R, Toy P, Mellon J, Hayes , Hammer B. Effectiveness of manual physical therapy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2011; 19(3).
6. Shafique S, Ahmad S, Shakil Ur Rehman. Effect of Mulligan spinal mobilization with arm movement along with neurodynamics and manual traction in cervical radiculopathy patients: A randomized controlled trial. *JPMA. La Revista de la Asociación Médica de Pakistán*. 2019; 69(11).
7. Ayub A, Osama M, Shakil uR, Ahmad S. Effects of active versus passive upper extremity neural mobilization combined with mechanical traction and joint mobilization in females with cervical radiculopathy: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2019; 32(5).
8. Macedo L, Elkins M, Maher C, Moseley A, Herbert R, Sherrington C. There was evidence of convergent and construct validity of Physiotherapy Evidence Database quality scale for physiotherapy trials. *J Clin Epidemiol*. 2010; 63(8).
9. Maher C, Sherrington C, Herbert R, Moseley A, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther*. 2003; 83(8).
10. Van Peppen R, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks H, Van Der Wees P, Delcker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? *Clin Rehabil*. 2004; 18.
11. van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Bac. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *SPINE*. 2003; 28(12).
12. Elkins M, Herbert R, Moseley A, Sherrington C, Maher C. Rating the quality of trials in systematic reviews of physical therapy interventions. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2010; 21(3).

Con formato: Normal

Con formato: Título 2, Izquierda

Romeo A, Vanti C, Boldrini V, Ruggeri M, Guccione AA, Pillastrini P, Bertozzi L. Cervical Radiculopathy: Effectiveness of Adding Traction to Physical Therapy A Systematic Review and Meta Analysis of Randomized Controlled Trials. Phys Ther. 2018 Apr 1;98(4):231-242. doi: 10.1093/physth/pzy001. Erratum in: Phys Ther. 2018 Aug 1;98(8):727. PMID: 29315428.

-

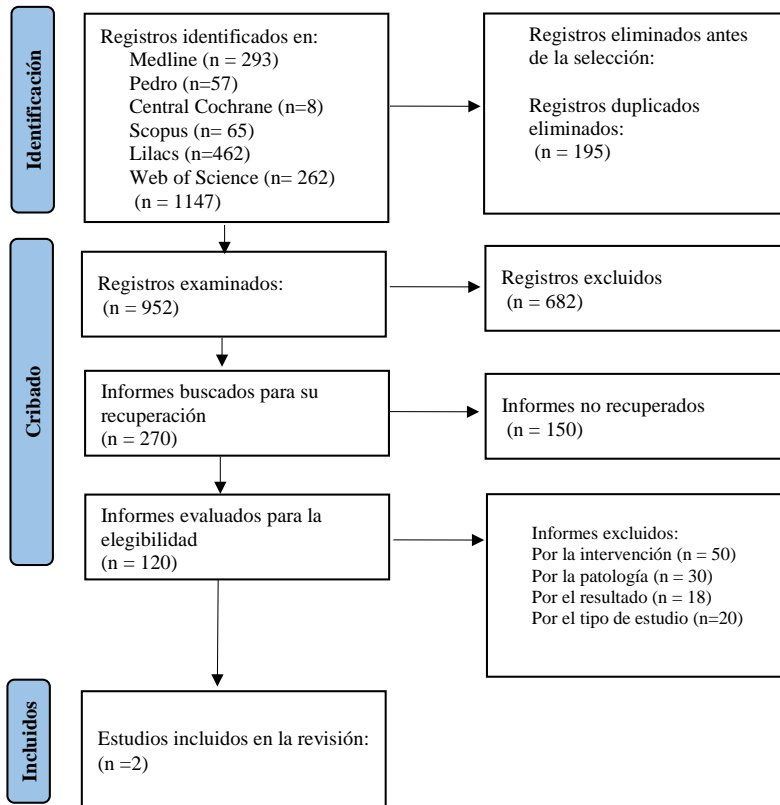
Papacharalambous C, Savva C, Karagiannis C, Giannakou K. The effectiveness of slider and tensioner neural mobilization techniques in the management of upper quadrant pain: A systematic review of randomized controlled trials. J Bodyw Mov Ther. 2022 Jul;31:102-112. doi: 10.1016/j.jbmt.2022.03.002. Epub 2022 Mar 18. PMID: 35710209.

Con formato: Título 2, Izquierda, Interlineado: sencillo, Alineación de fuente: Automático

Con formato: Título 2, Izquierda

2. ANEXOS

7.1 Figura 1. Diagrama de flujo.



Con formato: Título 2, Izquierda, Ninguno, Sin viñetas ni numeración

7.2 Tabla 1. Características de los estudios incluidos.

Referencias autor	País	Intervención		Tratamiento		Resultados
		Pacientes	Intervención	Pacientes	Intervención	
Dong-Gyu y cols, 2017	Corea	n= 15 Edad: 29,27 (3,34) Masculino= 6 Femenino= 9	Tracción cervical manual y movilización neural y fisioterapia convencional	n= 15 Edad: 29,33 (3,07) Masculino= 5 Femenino= 10	Tracción cervical manual y fisioterapia convencional (<u>compresa</u> caliente y electroestimulación tipo T)	GI vs GC: <u>NDE:</u> p= 0,004 <u>NPRS:</u> P=0,006 <u>ROM:</u> Flex: P=0,002 Ext: p=0,000 INCL IZ: p=0,006 INCL D: p=0,002 RI: p=0,000 RD: p=0,002 <u>Res FP:</u> p= 0,034
Savva y cols, 2020	Chipre	n= 22 Edad 47,7±10,8 Masculino= 11 Femenino= 11	Tracción cervical intermitente y movilización neural del nervio mediano	n= 22 Edad 48,1±11,9 Masculino= 13 Femenino= 9	Grupo control 1: Tracción cervical intermitente y movilización neural simulada. Grupo control 2: Sin tratamiento.	A las 4 semanas de seguimiento <u>NDE:</u> GI vs GC1: p=0.43 GI vs GC2: p<0.001 GC1 vs GC2: p=0.387 <u>NPRS:</u> GI vs GC1: p<0.001 GI vs GC2: p<0.001 GC1 vs GC2: p=0.431 <u>PSFS:</u>

GI vs GC1:
p=1.000
GI vs GC2:
p=0.001
GC1 vs
GC2:
p=0.003

GS:
GI vs GC1:
p=1.000
GI vs GC2:
p=1.000
GC1 vs
GC2:
p=0.01

Active FL:
GI vs GC1:
p=1.000
GI vs GC2:
p=1.000
GC1 vs
GC2:
p=0.01

Active EX:
GI vs GC1:
p=0.141
GI vs GC2:
p=0.546
GC1 vs
GC2:
p=1.000

Active
SBA:
GI vs GC1:
p=0.047
GI vs GC2:
p=0.030
GC1 vs
GC2:
p=1.000

Active
SB0A:
GI vs GC1:
p=1.000
GI vs GC2:
p=0.027
GC1 vs
GC2:
p=0.186

Active
RAA:

GI vs GC1:
p=1.000
GI vs GC2:
p=0.174
GC1 vs
GC2:
p=0.859

Active
ROA:
GI vs GC1:
p=0.554
GI vs GC2:
p=0.010
GC1 vs
GC2:
p=0.258

Abreviaturas: GI: Grupo Intervención; GC: Grupo control; GC1: Grupo control 1; GC2: Grupo control 2; NDI: índice de discapacidad del cuello; NPRS: escala de valoración del dolor numérica; ROM: Rango de movimiento; Flex: Flexión; Ext: Extensión; INCL IZ: Inclinación izquierda; INCL D: Inclinación derecha; RI: Rotación izquierda; RD: Rotación derecha; Res FP: Resistencia de los flexores profundos; PSFS: escala funcional específica del paciente; GS: Fuerza de agarre; Active FL: flexión activa; Active EX: extensión activa; Active SBAA: flexión lateral activa hacia el brazo afectado; Active SB0A: flexión lateral activa hacia el brazo opuesto; Active RAA: rotación activa hacia el brazo afectado; Active ROA: rotación activa hacia el brazo opuesto.

~~5.3 Tabla 2. Escala de PEDRO.~~

7.3 Tabla 2. Escala de PEDro.

<u>Estudio</u>	<u>Criterios de elegibilidad</u>	<u>Asignación aleatoria</u>	<u>Asignación oculta</u>	<u>Grupos similares en la línea de base</u>	<u>Pacientes ciegos</u>	<u>Terapeutas ciegos</u>	<u>Evaluadores ciegos</u>	<u>Seguimiento al menos 85%</u>	<u>Análisis intención de tratar</u>	<u>Análisis estadístico de al menos 1 grupo</u>	<u>Variabilidad y estimaciones puntuales de al menos 1 puntaje final</u>	
<u>Kim cols</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>	<u>NO</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>	<u>NO</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>5</u>
<u>Savva cols</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>SI</u>	<u>9</u>

REVISAR COMENTARIOS

7.4 Tabla 3. Recolección de datos.

85 PUNTOS

5.4 — TABLA DE RECOLECCION DE DATOS

<u>Base de datos</u>	<u>Estrategia de búsqueda</u>
<u>MEDLINE</u>	(("radiculopathy"[MeSH Terms] OR "neck pain"[MeSH Terms] OR "cervicobrachialgia"[Title/Abstract] OR "cervicobrachial syndrome"[Title/Abstract] OR "cervicobrachial disorder"[Title/Abstract]) AND ("manipulation, spinal"[MeSH Terms] OR "musculoskeletal manipulations"[MeSH Terms] OR "traction"[MeSH Terms] OR "neck traction"[Title/Abstract] OR "cervical distraction"[Title/Abstract] OR "Neurodynamic"[Title/Abstract] OR "nerve manipulation"[Title/Abstract] OR "neural mobilization"[Title/Abstract] OR "neuromobilization"[Title/Abstract] OR "neural techniques"[Title/Abstract])) AND (randomizedcontrolledtrial[Filter])
<u>PEDRO</u>	Cervical radiculopathy AND stretching, mobilisation, manipulation, massage AND clinical trial
<u>CENTRAL</u>	cervical radiculopathy:ti.ab.kw AND neurodynamic:ti.ab.kw AND cervical traction:ti.ab.kw (Se han buscado variaciones de la palabra)
<u>SCOPUS</u>	(title-abs-key (cervical and radiculopathy) and title-abs-key ("nerve mobility") or title-abs-key ("cervical traction")) and (limit-to (doctype , "ar"))
<u>WEB OF SCIENCES</u>	"Cervical radiculopathy" (Topic) and "Neurodynamic techniques" (Topic) or "cervical traction" (Topic) and Articles (Document Types)
<u>LILACS</u>	(cervical radiculopathy) AND (neurodynamic) OR (cervical traction) AND (mj:("Radiculopathy") AND type_of_study:(clinical trials))