



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**“EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN  
FISIOTERAPÉUTICA BASADOS EN MANIPULACIÓN Y/O MOVILIZACIÓN  
ESPINAL SOBRE EL DOLOR CERVICAL”**

**Trabajo de Titulación para obtener el título de Licenciado en Fisioterapia**

**Autor:**

Barragán Moreta Andy Jhoel

**Tutor:**

Msc. David Marcelo Guevara Hernández

**Riobamba, Ecuador 2024**

## **DECLARATORIA DE AUTORÍA**

Yo, Barragán Moreta Andy Jhoel, con cédula de ciudadanía 0202425401, autor del trabajo de investigación titulado: “Efectividad de los programas de intervención fisioterapéutica basados en manipulación y/o movilización espinal sobre el dolor cervical”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, abril de 2024.



Barragán Moreta Andy Jhoel

**C.I:** 0202425401



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, **Msc. David Marcelo Guevara Hernández** docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **EFFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA BASADOS EN MANIPULACIÓN Y/O MOVILIZACIÓN ESPINAL SOBRE EL DOLOR CERVICAL** elaborado por el señor **ANDY JHOEL BARRAGÁN MORETA** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 04 de abril del 2024

Atentamente,

Msc. David Marcelo Guevara Hernández

**DOCENTE TUTOR**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**  
**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado **EFFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPEÚTICA BASADOS EN MANIPULACIÓN Y/O MOVILIZACIÓN ESPINAL SOBRE EL DOLOR CERVICAL** presentado por el señor **ANDY JHOEL BARRAGÁN MORETA** y dirigido por el **Msc. DAVID MARCELO GUEVARA HERNÁNDEZ** en calidad de tutor, una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se constató el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Carlos Vargas Allauca.  
**Presidente Del Tribunal De Grado**

Firma

Dr. Jorge Rodríguez Espinosa  
**Miembro Del Tribunal De Grado**

Firma

Msc. Mireya Ortiz Pérez  
**Miembro Del Tribunal De Grado**

Firma

Riobamba, 04 de abril del 2024



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

*en movimiento*



UNACH-RGF-01-04-08.15  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, **Barragán Moreta Andy Jhoel** con CC: **0202425401**, estudiante de la Carrera de **FISIOTERAPIA**, Facultad de Ciencias de la Salud; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**EFFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA BASADOS EN MANIPULACIÓN Y/O MOVILIZACIÓN ESPINAL SOBRE EL DOLOR CERVICAL**", cumple con el 8%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 03 de abril de 2024

Mgs. David Marcelo Guevara Hernández  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada a Dios y al Patrón Arcángel San Miguel como muestra de gratitud por brindarme la oportunidad de vivir, cuidarme y guiar mis pasos en mi día a día. Con profundo cariño, a mi padre, Luis, quien, a pesar de la distancia, siempre ha sido mi sólido respaldo, un ejemplo de dedicación y superación. Agradezco a mi madre por sus sabios consejos y palabras alentadoras, a mis abuelitos, quienes han sido mi inspiración y pilar fundamental en mi desarrollo personal. También extiendo mi reconocimiento a toda mi familia por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi trayectoria académica. Finalmente, quiero agradecer a Madeleine, mi enamorada, por ser mi apoyo constante durante la etapa final de este extenso recorrido.

## **AGRADECIMIENTO**

El día de hoy, al haber alcanzado este logro personal, expreso mi más profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por la oportunidad que me han otorgado de completar mis estudios. Igualmente, me gustaría agradecer a los profesores que compartieron sus conocimientos y experiencias a lo largo de mi trayectoria académica.

Al Msc. David Guevara Hernández, mi tutor de proyecto, por su amistad, orientación y respaldo durante todo el proceso de investigación.

## ÍNDICE GENERAL

**DECLARATORIA DE AUTORÍA**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR**

**CERTIFICADO DE LOS MIEBROS DEL TRIBUNAL**

**CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	13
2.1 Anatomía de la columna vertebral.....	13
2.1.1 Anatomía cervical.....	13
2.1.2 Articulaciones de la columna cervical .....	14
2.1.3 Ligamentos de la columna cervical .....	15
2.1.4 Musculatura de la columna cervical .....	17
2.2 Dolor cervical.....	17
2.2.1 Signos y síntomas .....	17
2.2.2 Clasificación.....	18
2.2.3 Epidemiología .....	18
2.2.4 Etiología.....	18
2.2.5 Factores de riesgo .....	19
2.2.6 Diagnóstico .....	19
2.3 Manipulación y movilización espinal.....	20
2.3.1 Técnica Maitland .....	20

2.3.2 Aplicación de técnica.....	20
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	22
3.1 Tipo de investigación.....	22
3.2 Enfoque de investigación.....	22
3.3 Nivel de investigación. ....	22
3.4 Diseño de investigación.....	22
3.5 Método de investigación.....	22
3.6 Técnica de investigación.....	22
3.7 Población de estudio.....	23
3.8 Estrategias de búsqueda.....	23
3.9 Criterios de inclusión.....	23
3.10 Criterios de exclusión.....	23
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
4.1 Resultados.....	35
4.2 Discusión.....	48
CAPITULO V. CONCLUSIONES.....	50
CAPITULO VI. PROPUESTA.....	51
BIBLIOGRAFIA.....	55
ANEXOS.....	60
Anexo 1: Escala de PEDro.....	60
Anexo 2: Escala numérica del dolor.....	61
Anexo 3: Escala de índice de discapacidad del cuello.....	61

## INDICE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Valoración de artículos según la escala de PEDRO. ....	25
<b>Tabla 2:</b> Análisis de manipulación espinal en dolor de cuello.....	35
<b>Tabla 3:</b> Fuentes de información de los artículos. ....	62
<b>Tabla 4:</b> Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro.....	62
<b>Tabla 5:</b> Población de artículos.....	62
<b>Tabla 6:</b> Principales valoraciones por artículo.....	63
<b>Tabla 7:</b> Análisis de artículos científicos por año de publicación.....	63

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Ilustración 1:</b> Distribución de vértebras.....	13
<b>Ilustración 2:</b> Anatomía de vértebras cervicales. ....	14
<b>Ilustración 3:</b> Articulaciones de la columna cervical .....	15
<b>Ilustración 4:</b> Ligamentos de columna cervical alta.....	16
<b>Ilustración 5:</b> Ligamentos de columna cervical baja.....	16
<b>Ilustración 6:</b> Grados de movimiento técnica Maitland .....	21
<b>Ilustración 7:</b> Diagrama de flujo .....	24
<b>Ilustración 8:</b> Fuentes de información de los artículos.....	63
<b>Ilustración 9:</b> Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro.....	64
<b>Ilustración 10:</b> Población de artículos. ....	64
<b>Ilustración 11:</b> Valoraciones principales por artículo. ....	64
<b>Ilustración 12:</b> Análisis de artículos científicos por año de publicación .....	65
<b>Ilustración 13:</b> Modelo de certificación propuesta.....	65

## RESUMEN

El actual estudio es una investigación de tipo bibliográfica que abarca 35 artículos científicos con relevancia académica, la búsqueda de los artículos científicos incluyó bases de datos tales como PubMed, Scopus y Google Scholar, la finalidad de la exploración fue analizar y hacer énfasis en la información acerca de los efectos de la manipulación y/o movilización espinal como parte del proceso de rehabilitación fisioterapeuta en personas que presentan dolor cervical.

El dolor cervical es una percepción de malestar, incomodidad o dolor que se percibe en la columna vertebral a nivel del cuello o denominada zona cervical, esta área comprende las siete vértebras cervicales, músculos, ligamentos, discos intervertebrales y nervios que lo rodean. La manipulación y/o movilización espinal es una técnica usada en el tratamiento del dolor cervical que busca efectos positivos en el manejo del dolor, discapacidad y la amplitud articular. El método utilizado en este estudio es lógico-inductivo con un diseño documental y nivel descriptivo.

La información presentada fundamenta el uso de la manipulación y/o movilización espinal destacando que se demostró el objetivo planteado de evidenciar los efectos terapéuticos que provee esta técnica en personas que padecen de dolor cervical.

**Palabras clave:** manipulación espinal, dolor de cuello, discapacidad, dolor cervical, cervicalgia.

## ABSTRACT

The current study is a bibliographic study covering 35 scientific articles with academic relevance. The search for scientific articles included databases such as Scopus, PubMed, and Google Scholar; the purpose of the exploration was to analyze and emphasize information about the effects of spinal manipulation and/or mobilization as part of the physiotherapist rehabilitation process in people who present cervical pain. Cervical pain, a perception of discomfort or pain in the neck area, is a complex condition involving the seven cervical vertebrae, muscles, ligaments, intervertebral discs, and surrounding nerves. Spinal manipulation and/or mobilization, a technique used in the treatment of cervical pain, aims to alleviate pain, improve joint range, and reduce disability. This study, employing a logical-inductive approach with a documentary design and descriptive level, delves into the role of spinal manipulation and/or mobilization in managing cervical pain. The findings of this study strongly support the use of spinal manipulation and/or mobilization in the management of neck pain. The research successfully demonstrates the therapeutic effects provided by this technique in individuals suffering from neck pain, thereby validating its efficacy and relevance in the field of physiotherapy.

**Keywords:** spinal manipulation, neck pain, disability, cervical pain, cervicgia.



Firmado electrónicamente por:

DARIO JAVIER  
CUTIOPALA LEON

Reviewed by:  
Mg. Dario Javier Cutiopala Leon  
**ENGLISH PROFESSOR**  
c.c. 0604581066

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación corresponde a una revisión de tipo bibliográfica sobre la intervención fisioterapéutica basada en la manipulación y/o movilización espinal sobre el dolor cervical. El dolor músculo esquelético es un problema a nivel mundial, el más común es el dolor de cuello, en la actualidad tiene varias clasificaciones relacionadas al tiempo, estructura y si existe dificultad para asociar a cualquier estructura toma la definición de inespecífico (Galaasen Bakken et al., 2019a). El dolor cervical se localiza en la parte posterior y posterolateral del cuello, en ocasiones se irradia hacia el miembro superior o hacia la cabeza, el dolor es generado por una alteración mecánica que genera limitación en el movimiento parcial o total (Gregoletto & Martínez, 2014a).

La Organización Mundial de la Salud menciona que los adultos presentan dolor de cervical en un 50%, el dolor cervical o también denominado cervicgia tiene un porcentaje de presencia en la población general de aproximadamente 10 y 15%, existiendo un mayor grado de afectación en las mujeres que en los hombres (Gregoletto & Martínez, 2014b). Un 67% de la población ha presentado dolor de cuello al menos una vez en la vida vinculándose a malas posturas, uso del computador y fatiga muscular (Seo et al., 2022).

La manipulación espinal en conjunto con ejercicio y movilización cervical o torácica han demostrado tener gran eficacia en el alivio del dolor, mejorar la movilidad y funcionalidad en el dolor de cuello (Bautista-Aguirre et al., 2017). Peterson y Bergman mencionan que la manipulación y movilización espinal son maniobras que consisten en el empuje de baja y alta amplitud con baja y alta velocidad. Esta técnica ha sido empleada por varios profesionales y se ha demostrado que es un tratamiento seguro y eficaz, comúnmente utilizado sobre el dolor cervical, generando principalmente efectos analgésicos y propioceptivos (Galaasen Bakken et al., 2019b).

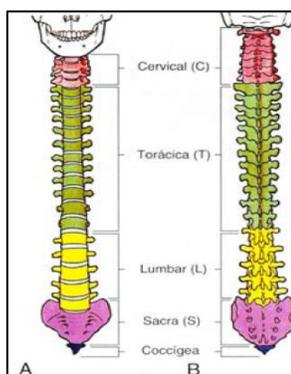
Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo de investigación es analizar los efectos de la manipulación y/o movilización espinal en personas que padecen de dolor cervical fundamentándolo a través de una revisión bibliográfica y dándolo a conocer, para así evitar la pérdida de la capacidad funcional.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Anatomía de la columna vertebral

La columna vertebral está constituida por un total de 33 vértebras, 7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 4 coccígeas, de las 33 vértebras solo 24 tienen la capacidad de ejecutar movimiento. Una particularidad de las vértebras es que en compañía de los discos intervertebrales van aumentando de resistencia y de tamaño en dirección craneocaudal debido a que cada vez deben soportar un peso mayoritario, la altura de la columna constituye 75% vértebra y 25% disco intervertebral, por otro lado las curvaturas de la columna cuando presentan convexidad hacia anterior se denominan lordosis, cuando presenta convexidad hacia posterior cifosis y si presenta una curvatura lateral se denomina escoliosis lo cual es considerado una curvatura patológica (Vargas, 2012).

#### Ilustración 1: Distribución de vértebras



**Fuente:** Imagen de la distribución de vértebras por región proporcionada por (Vargas, 2012) en su artículo Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica

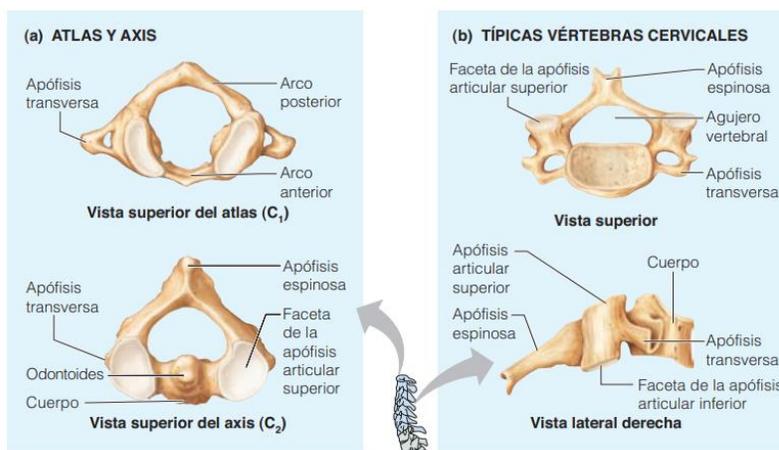
#### 2.1.1 Anatomía cervical

Anatómicamente lo que distingue a las vértebras cervicales de las otras es que su cuerpo es más ancho y pequeño de un lado a otro que dé anterior hacia posterior, su cara superior es cóncava, la cara inferior es convexa, el foramen vertebral adopta un tamaño grande y de forma triangular, las apófisis transversas poseen forámenes transversos por las cuales pasan las arterias vertebrales a excepción de la vertebra C7 que presenta un agujero más pequeño. Las apófisis espinosas de las cervicales C3 y C5 son más cortas y se bifurcan, la C6 es un poco más larga mientras que la C7 es más larga que todas las cervicales y es mucho más fácil identificarla a la palpación durante la flexión de cuello. C1 y C2 son vértebras atípicas, C1 o denominada atlas se localiza inferior al cráneo, presenta un arco anterior, arco posterior, dos masas laterales en las

que se encuentran las carillas articulares superiores que adoptan una figura cóncava y sirven de inserción para los cóndilos occipitales facilitando los movimientos de flexión, extensión y cierto grado de movimiento lateral de la cabeza, una característica distintiva de esta vertebra es la ausencia de cuerpo y apófisis espinosa. La vértebra C2 o axis es la más fuerte de todas y se distingue de las demás por sus apófisis odontoides que se proyecta hacia superior desde su cuerpo por la parte anterior del foramen vertebral de la vértebra C1 facilitando el desplazamiento lateral lo que permite la afirmación del NO (Sierra et al., 2018a).

En esta región la estabilidad se transforma en movilidad por lo cual se convierte en una zona con alto riesgo de sufrir lesiones. La estabilidad de la columna cervical se origina del sistema muscular y osteoligamentoso; de esta manera el sistema osteoligamentoso proporciona una 20% de estabilidad actuando al final del rango de movimiento, mientras que el sistema muscular de la región cervical proporciona un 80% actuando al inicio y la mitad del rango de movimiento (Gregoletto & Martínez, 2014c).

**Ilustración 2:** Anatomía de vértebras cervicales.



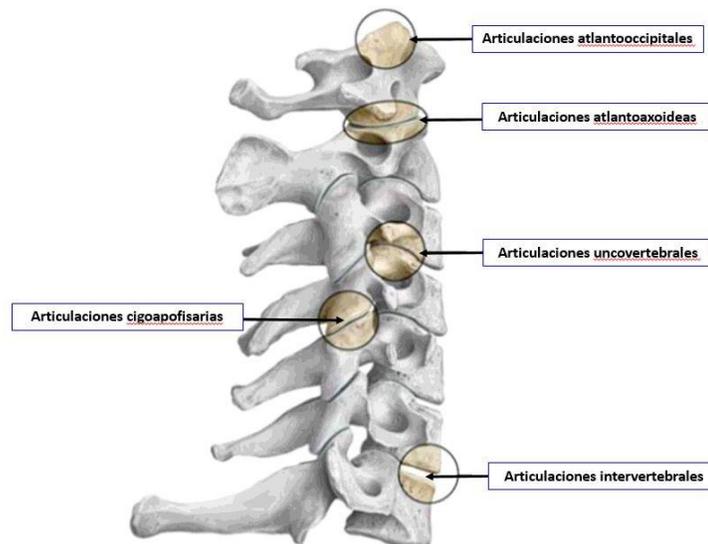
**Fuente:** Anatomía de vértebras cervicales por (Elaine, 2008), obtenido de [https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Human.a.Marieb%209aed.%20\(1\).pdf](https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Human.a.Marieb%209aed.%20(1).pdf)

### 2.1.2 Articulaciones de la columna cervical

- **Articulaciones uncovertebrales o Luschka:** se encuentran entre las apófisis unciformes de las vértebras C3-C6, son sinoviales, permiten estabilidad y soporte del peso de la cabeza.

- **Articulaciones intervertebrales:** localizadas entre los cuerpos vertebrales, compuestas por los discos intervertebrales y las articulaciones cigoapofisarias.
- **Articulaciones cigoapofisarias:** localizadas entre las apófisis y las carillas articulares, poseen capsula articular, permiten el desplazamiento y movimiento en las vértebras.
- **Articulación atlanto occipital:** se encuentra entre C1 (atlas) y el hueso occipital, abarca los cóndilos occipitales, la superficie articular del atlas, es sinovial y permite los movimientos de flexo extensión.
- **Articulación atlanto axial:** se encuentra entre C1 (atlas) y C2 (Axis) permite el movimiento de flexión, extensión y rotación (Sierra et al., 2018b).

**Ilustración 3:** Articulaciones de la columna cervical



**Fuente:** Articulaciones de la columna vertebral, Obtenido de [https://dolopedia.com/categoria/articulaciones-de-la-columna-vertebral.%20\(1\).pdf](https://dolopedia.com/categoria/articulaciones-de-la-columna-vertebral.%20(1).pdf)

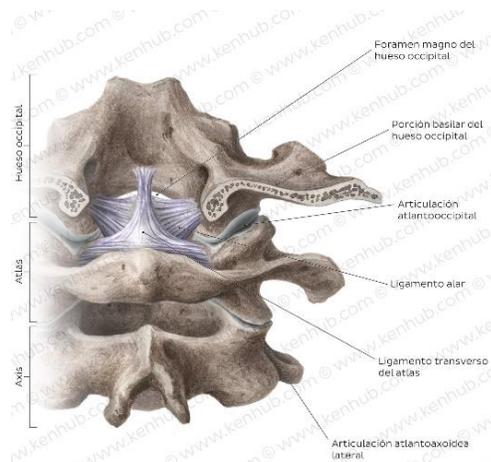
### 2.1.3 Ligamentos de la columna cervical

#### Columna cervical alta C1-C2

- **Ligamento amarillo:** Va de desde la segunda vértebra cervical (C2) hasta el sacro, a nivel de la región cervical, estos ligamentos son notablemente más delgados y flexibles, contribuyendo a mantener la postura erguida y a restaurarla después de la flexión.
- **Ligamento transverso:** mantiene el diente de la vertebra C2 hacia la cara posterior del arco anterior de la vertebra C1.

- **Ligamento alar:** a partir la cara posterior del diente del axis y llega a los bordes laterales del foramen magno, brinda estabilidad y evita movimientos excesivos.
- **Ligamento nual:** se inserta en las apófisis de C2 a C7, brinda estabilidad y permite mantener la cabeza erecta

**Ilustración 4:** Ligamentos de columna cervical alta

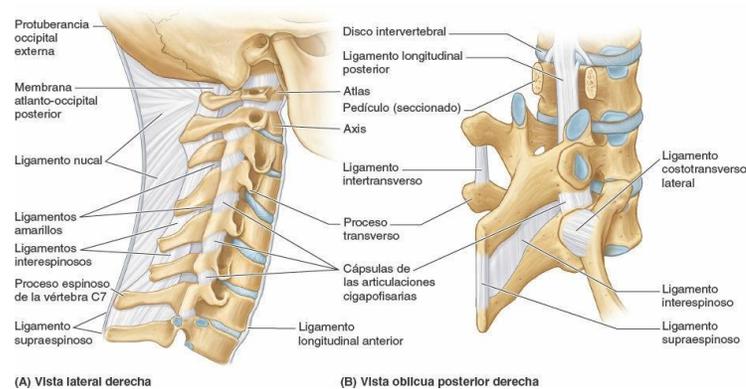


**Fuente:** Vértebras cervicales por (Navarro, 2023). Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/vertebras-cervicales>

### Columna cervical baja C3-C7

- **Ligamentos interespinosos y supraespinoso:** conectan las apófisis espinosas y ayudan a prevenir la flexión excesiva (Llopis et al., 2016).

**Ilustración 5:** Ligamentos de columna cervical baja



**Fuente:** Columna vertebral. Obtenido de <https://enfermeria.top/apuntes/anatomia/dorso/columna-vertebral/>

### 2.1.4 Musculatura de la columna cervical

La musculatura cervical involucrada en el padecimiento del dolor cervical enfatiza en el músculo esternocleidomastoideo encargado de la flexión, rotación y lateralización del cuello; el trapecio es responsable de la elevación, la depresión, la retracción y la rotación de la escápula, así como la extensión y flexión del cuello; los escalenos anterior, medio y posterior ayudan en la flexión lateral del cuello y la elevación de las costillas durante la respiración; los músculos paravertebrales cervicales o erectores espinales cervicales ayudan en la extensión y rotación del cuello; el recto mayor de la cabeza, el recto menor de la cabeza, el oblicuo mayor de la cabeza y el oblicuo menor de la cabeza son músculos suboccipitales que encuentran en la parte posterior del cuello, están involucrados en la estabilización, movimiento de la cabeza y el cuello (Valenzuela, 2011a).

### 2.2 Dolor cervical

La CIE 11 (ME84.0) define el dolor cervical como un malestar o dolor en la zona del cuello, puede ser a causa de varios problemas de la columna, es decir, se define como un dolor que abarca el área desde el occipucio hasta la primera vertebra torácica, que puede o no irradiarse hacia las extremidades del miembro superior y con una duración de más de 24 horas, el dolor con una duración inferior a los 3 meses se considera dolor agudo y un dolor con una duración mayor a 3 meses se lo denomina dolor crónico (Filomena Alonso Morales et al., 2022).

La cervicalgia tiene un proceso irregular, con dolor en la parte posterior del cuello que se extiende hasta los hombros, va acompañado de tensión muscular que con el paso del tiempo el dolor es difundido hacia la parte occipital generando malas sensaciones auditivas, visuales e inestabilidad, en ocasiones el dolor suele irradiarse hacia los brazos y espalda. La presencia de cervicalgia aguda es repentina acompañada de dolor intenso y limitación parcial o total de la movilidad, mientras que el dolor crónico presenta dolor moderado, constante, sin radiculalgia y con restricción leve en la movilidad del cuello (Elizabeth et al., 2017).

#### 2.2.1 Signos y síntomas

- **Contractura muscular:** incapacidad de relajación muscular o contracción involuntaria, nos encamina a un indicio inflamatorio, infeccioso, traumático o neoplásico.
- **Rigidez:** limitación funcional con orientación a lesión articular o ligamentaria.
- **Mareos:** si existe una lateralización de la columna puede ser señal de: vértigo postural si presenta movimientos bruscos, si existe una lateralización lenta puede ser una

compresión de la arteria vertebral.

- **Dolor irradiado:** si existe irradiación hacia miembro superior unilateral puede ser originario de una compresión radicular, si es bilateral puede ser señal de una lesión de la medula espinal (Valenzuela, 2011b).

### 2.2.2 Clasificación

Según su etiología se clasifica en:

- **Mecánico o musculoesquelético:** de origen muscular, ligamentaria o articular.
- **Traumático:** por sufrir algún tipo de accidente, caída o lesión.
- **Alteraciones neurológicas:** se genera por compresión de alguna raíz nerviosa como radiculopatía, mielopatía o neuralgias (Filomena Alonso Morales et al., 2022).

Según su cronología:

- **Agudo:** tiempo de duración inferior a seis semanas.
- **Subagudo:** va desde las seis semanas hasta los tres meses.
- **Crónico:** el dolor se mantiene por más de tres meses (Miguéns Vázquez et al., 2021).

### 2.2.3 Epidemiología

(Aycart Acosta et al., 2021) manifiestan que a nivel mundial aproximadamente un 49% de la población experimenta dolor cervical o también denominado cervicalgia a causa de movimientos repetitivos posturas incorrectas, estrés, falta de actividad física y depresión, teniendo una mayor incidencia en mujeres con un 48% a diferencia de los hombres con un 38%. La gran parte de los síntomas de cervicalgia desaparecen al cabo de seis semanas, sin embargo, existe un 15% que vuelve a aparecer y se convierte en crónico.

### 2.2.4 Etiología

Dentro de las principales causas del dolor cervical encontramos:

- **Cervicoartrosis o espondilosis cervical:** provocado por alteraciones degenerativas de la columna a nivel cervical.
- **Síndrome facetario:** originado a causa de lesiones en las articulaciones que conectan las apófisis articulares de las vértebras adyacentes.
- **Dolor de origen discógeno:** se produce debido a modificaciones en la estructura los discos intervertebrales y posiblemente es la causa más frecuente de dolor cervical
- **Dolor miofascial cervical:** se origina en estructuras musculares del cuello, habitualmente está asociado con períodos de depresión, estrés o dificultades para

conciliar el sueño.

- **Síndrome de latigazo cervical:** se produce debido a un traumatismo cervical indirecto, caracterizado por un mecanismo brusco de flexo extensión.
- **Radiculopatía cervical:** se presenta cuando una raíz nerviosa se comprime o inflama.
- **Mielopatía cervical:** cuando existen cambios degenerativos que comprometen el canal medular a nivel cervical, generando un estrechamiento y por ende una afectación de la médula espinal.
- **Síndrome del estrecho torácico superior.** se define por el atrapamiento del plexo braquial o la arteria subclavia (Miguéns Vázquez et al., 2017).

### 2.2.5 Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo tenemos factores modificables como la falta de actividad física, apoyo social, estrés, ansiedad, depresión, dificultad para dormir, hábitos digitales, malas posturas y trastornos musculoesqueléticos, por otro lado, se encuentran los no modificables, entre ellos están la edad avanzada, el género y antecedentes de dolor relacionados con el dolor de cuello y espalda (Kazeminasab et al., 2022).

### 2.2.6 Diagnóstico

Principalmente la cervicalgia se la analiza con una correcta anamnesis y con un examen físico minucioso; la anamnesis es primordial, ante la presencia de una cervicalgia se debe tomar en cuenta los datos clínicos del paciente sobre todo a las enfermedades que generen un daño a nivel anatómico, se toma en cuenta signos de alarma como fiebre, dolor en las noches, adelgazamiento, rigidez del cuello, lesiones anteriores, inflamación, debilidad muscular o parálisis de extremidades, a eso se incorporan datos como el momento en el que comenzó la sintomatología, ubicación, frecuencia a lo largo del día, cambios en la apariencia de la piel y si existe afectación de ambos lados del cuello. El examen físico evalúa la amplitud articular, signos de inflamación, rigidez, alteración en la sensibilidad, evaluación de fuerza y tono muscular, presencia de puntos gatillo y examen postural, los estudios radiológicos identifican variaciones estructurales de la columna cervical y se deben llevar a cabo en tres direcciones: oblicua, lateral y anteroposterior, entre estos estudios se sugiere realizar, radiografía de la columna cervical para valorar la alineación vertebral, densidad ósea, presencia de fracturas, calcificación ósea y evaluación de las articulaciones facetarias; resonancia magnética para identificar la presencia de hernias discales, lesiones de tejidos blandos y degeneración articular; tomografía

computarizada en casos de que la resonancia magnética este contraindicada en el paciente o en casos de traumatismos en los que no se visualice adecuadamente las estructuras y una electromiografía para descartar la presencia de radiculopatías, por otro lado, como complemento se encuentran los exámenes de laboratorio en el caso de presencia de signos de alarma o causas de origen infeccioso o inflamatorio (Grande et al., 2021).

### **2.3 Manipulación y movilización espinal**

La Asociación Americana de Terapia Física define a la manipulación y movilización espinal como la maniobra en la cual se va a utilizar las manos para realizar manipulaciones de alta velocidad y baja amplitud a las articulaciones y los tejidos (Fausto et al., 2019).

La terapia de manipulación espinal es un método que abarca manipulación y movilización práctica a nivel de la columna vertebral, en la movilización el profesional moviliza la columna del paciente dentro de su amplitud de movimiento, emplea movimientos pasivos y lentos que inician con una amplitud reducida, incrementan progresivamente a una amplitud de movimiento más extensa. Por otra parte, la manipulación es una técnica pasiva en la que el profesional emplea un empuje en una articulación al aproximarse al límite de la amplitud natural de movimiento, habitualmente el proceso va de la mano de un chasquido perceptible (Rubinstein et al., 2011).

#### **2.3.1 Técnica Maitland**

El método Maitland contempla movilizaciones o movimientos pasivos oscilatorios, esta técnica se basa en la atención a las necesidades de cada paciente por lo que es complicado describirla. Geoffrey Maitland en su libro titulado “Physical Therapy of the Low Back Pain” manifiesta que su técnica se basa en los aspectos clínicos y la relación que tiene el profesional con el paciente, de esta manera toda la información recopilada le permite al profesional conocer el estado de movilización en el que va a intervenir, las movilizaciones son pasivas y van de la mano de oscilaciones pasivas con una duración de 2 a 3 segundos. Maitland utiliza 4 grados de movimientos, el grado I y II son aplicados en etapas iniciales con el objetivo de disminuir el dolor, mientras que el grado III y IV se aplica en etapas más avanzadas con la finalidad de aumentar la movilidad y la resistencia.

#### **2.3.2 Aplicación de técnica**

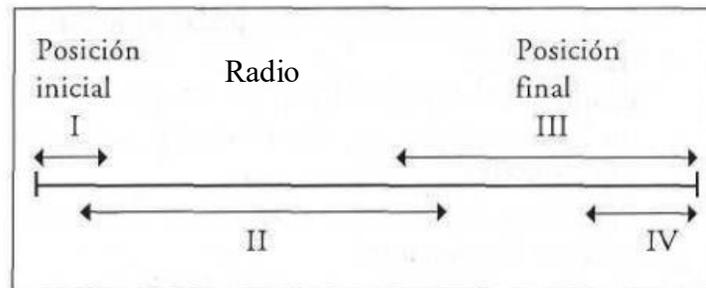
La técnica Maitland propone una clasificación de cuatro grados:

- Grado 1: Movimiento de corta amplitud y velocidad lenta cercano a la posición inicial

del radio.

- Grado 2: Movimiento de amplitud y velocidad moderadas, se extiende dentro del radio y puede obtener cualquier parte del radio del movimiento, pero sin llegar al límite.
- Grado 3: Movimiento de gran amplitud y velocidad mayor que alcanza el límite.
- Grado 4: Movimiento de poca amplitud y al final se aplica una velocidad rápida que alcanza el límite del radio (Mallard, 2016).

**Ilustración 6:** Grados de movimiento técnica Maitland



**Fuente:** Imagen de los grados de movimiento de la técnica de Maitland proporcionada por (Pilat y Gallego, 1996) en su artículo Concepto de Maitland

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

El trabajo realizado es una investigación bibliográfica sobre el tema “Efectividad de los programas de intervención fisioterapéutica basados en manipulación y/o movilización espinal sobre el dolor cervical” recopilando un total de 35 artículos científicos en distintas bases de datos tales como *Scopus*, *PubMed* y *Google Scholar* con una puntuación igual o mayor a 6 según la escala de Pedro (De Morton N. A. (2009).

### **3.1 Tipo de investigación.**

Se define como una investigación de revisión bibliográfica, en la cual se hizo uso de información de ensayos científicos, libros y revistas que ayudaron al desarrollo del tema propuesto centrado a la información sobre la efectividad de los programas de intervención fisioterapéutica basadas en la manipulación y/o movilización espinal en el dolor cervical.

### **3.2 Enfoque de investigación.**

Abarca un enfoque cualitativo lo que nos permite dar a conocer los beneficios que posee los programas de intervención basados en manipulación y/o movilización espinal a través de la recopilación bibliográfica y los resultados de cada uno de los artículos científicos.

### **3.3 Nivel de investigación.**

La investigación es de nivel descriptivo necesario para el desarrollo de la explicación de la efectividad de los programas de intervención fisioterapéutica basados en manipulación y/o movilización en el dolor cervical y el respectivo análisis de la información que se obtuvo de las diferentes referencias bibliográficas las cuales buscan considerar la eficacia de los programas de intervención, además será de nivel de tipo explicativo porque se interpretó de manera más precisa el comportamiento de las variables a analizar.

### **3.4 Diseño de investigación.**

El desarrollo de la investigación es un diseño documental debido a que el objetivo radica en la recolección de información obtenida en el análisis del diferente material bibliográfico que se utilizó.

### **3.5 Método de investigación.**

El método utilizado es inductivo ya que la investigación se basó en el análisis de sus variables investigadas lo que permitió establecer un resultado concreto partiendo de hipótesis planteadas.

### **3.6 Técnica de investigación.**

Método bibliográfico: Toda la información recolectada será específicamente de bibliografía

analizada y actualizada de hasta 10 años atrás.

### **3.7 Población de estudio**

Conlleva un total de 35 artículos con evidencia científica acerca de los efectos de la manipulación y/o movilización espinal en personas con dolor cervical.

### **3.8 Estrategias de búsqueda**

Se utilizaron diferentes bases de datos como *PubMed*, *Scopus* y *Google Scholar*, se hizo uso de los diferentes operadores booleanos AND, OR y NOT. El operador booleano más utilizado fue “AND” en conjunto con palabras claves como “Spinal Manipulation” AND “Spinal Mobilization”; “Manipulation Vertebral” AND “Neck Pain” OR “Cervical Pain”, los artículos para su recopilación y posterior análisis debían estar publicados entre los años 2014 y 2024.

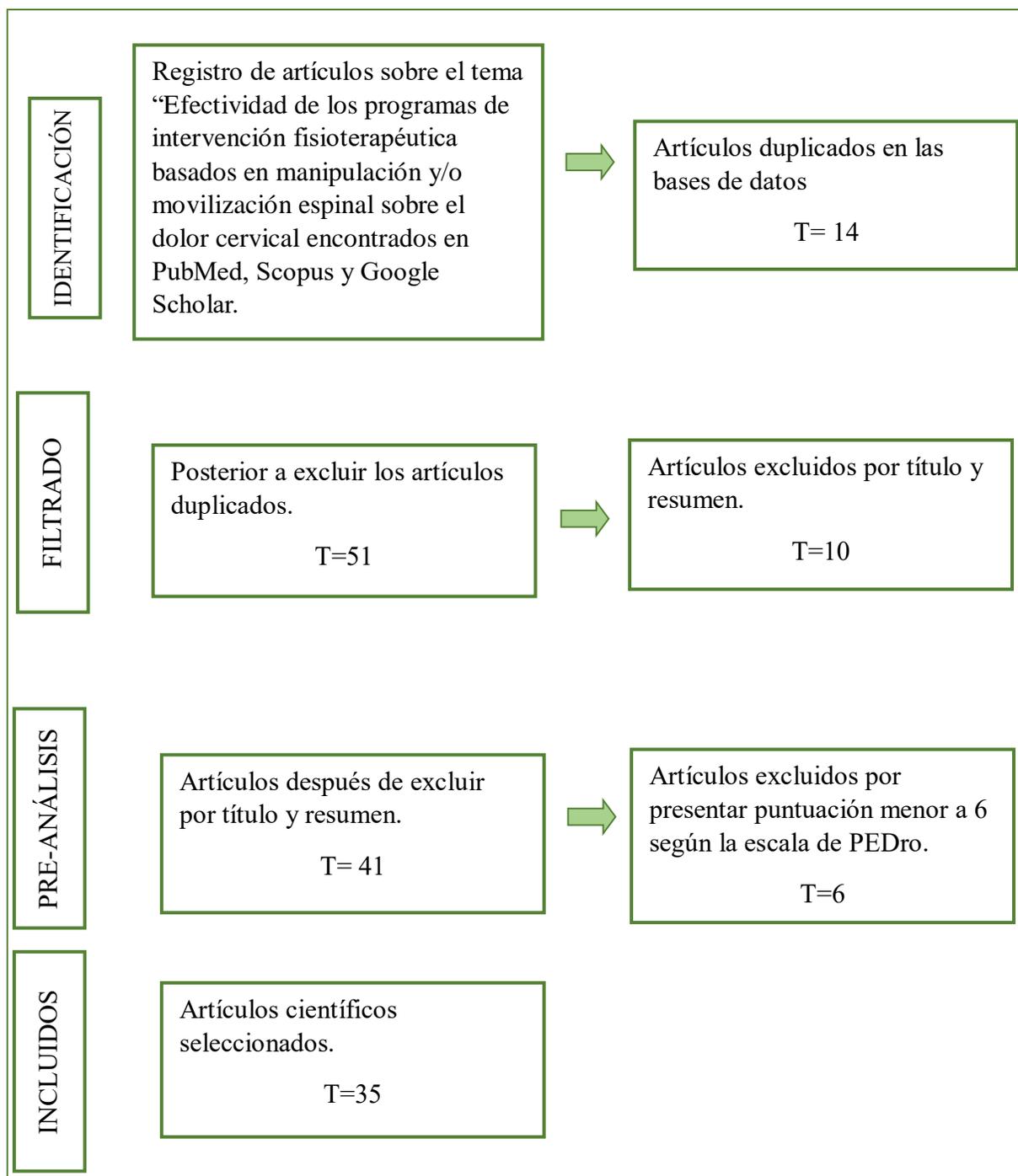
### **3.9 Criterios de inclusión**

- Artículos científicos de los últimos 10 años.
- Artículos con puntuación igual o mayor a 6 según la escala de PEDRO.
- Artículos que contengan las variables de estudio.
- Artículos que sean publicados en cualquier idioma.
- Artículos con libre acceso.

### **3.10 Criterios de exclusión**

- Artículos incompletos.
- Artículos de pago.
- Artículos que no contendieron las variables de estudio.
- Artículos publicados previamente al 2013.

**Ilustración 7:** Diagrama de flujo



**Fuente:** Adaptado de Methodology in conducting a systematic review of biomedical research, (Ramirez et al.,2013)

### 3.11 Análisis de los artículos científicos según la escala de PEDRO

**Tabla 1:** Valoración de artículos según la escala de PEDRO.

NO	AÑO	BASE DE DATOS	AUTOR	TITULO ORIGINAL	TITULO EN ESPAÑOL	ESCALA DE PEDRO
1	2022	PubMed	Amy McDevitt Joshua Cleland Daniel I Rhon Rebecca AK Altic Drew J Courtney Paul E Glynn Paul E Mintken	Thoracic spine thrust manipulation for individuals with cervicogenic headache: a crossover randomized clinical trial	Manipulación del empuje de la columna torácica para personas con cefalea cervicogénica: un ensayo clínico aleatorio cruzado	6/10
2	2019	PubMed	Anders Galaasen Bakken Andreas Eklund Sören O"neill Iben Axén	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	El efecto de dos semanas de terapia de manipulación espinal y ejercicios de estiramiento en el hogar sobre el dolor y la discapacidad en pacientes con dolor de cuello persistente o recurrente; un ensayo controlado aleatorio	8/10
3	2019	PubMed	Antonio Valera-Calero Enrique Lluch Girbés Tomás Gallego-Izquierdo Anneleen Malfliet Daniel Pecos-Martín	Endocrine response after cervical manipulation and mobilization in people with chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial	Respuesta endocrina después de la manipulación y movilización cervical en personas con dolor de cuello mecánico crónico: un ensayo controlado aleatorio	8/10

4	2022	Google Scholar	Ayad Eshtewi	The effectiveness of mobilization and manipulation on patients suffering from cervical spine injuries	La eficacia de la movilización y manipulación en pacientes que sufren lesiones de la columna cervical.	6/10
5	2020	PubMed	Carlos Bernal-Utrera Juan Jose Gonzalez-Gerez Ernesto Anarte-Lazo Cleofas Rodriguez-Blanco	Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: a randomized controlled trial	Terapia manual versus ejercicio terapéutico en el dolor de cuello crónico inespecífico: un ensayo controlado aleatorio	7/10
6	2018	PubMed	Daniel García-Pérez-Juana César Fernández-de-Las-Peñas José L Arias-Buría Joshua Cleland Gustavo Plaza-Manzano, Ricardo Ortega Santiago	Changes in Cervicocephalic Kinesthetic Sensibility, Widespread Pressure Pain Sensitivity, and Neck Pain After Cervical Thrust Manipulation in Patients With Chronic Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial	Cambios en la sensibilidad cinestésica cervicocefálica, la sensibilidad generalizada al dolor por presión y el dolor de cuello después de la manipulación del empuje cervical en pacientes con dolor de cuello mecánico crónico: un ensayo clínico aleatorizado	7/10
7	2023	PubMed	Dimitrios Lytras Evaggelos Sykaras Paris Iakovidis Konstantinos Kasimis Anastasios Kottaras Charikleia Mouratidou	Comparison of two different manual techniques for an exercise program for the management of chronic neck pain: A randomized clinical trial study	Comparación de dos técnicas manuales diferentes para un programa de ejercicios para el tratamiento del dolor de cuello crónico: un estudio de ensayo clínico aleatorizado	7/10
8	2022	Google Scholar	Divya Chunduri Srinivasulu Mandla	A Study to Compare the Effectiveness of Maitland's Thrust Manipulation Vs Non-	Un estudio para comparar la eficacia de la manipulación de empuje de Maitland frente a la manipulación sin	9/10

				Thrust Manipulation in Mechanical Neck Pain	empuje en el dolor de cuello mecánico	
9	2021	PubMed	Emin Ulas Erdema Banu Ünverb Eda Akbasa Gizem Irem Kiniklic	Immediate effects of thoracic manipulation on cervical joint position sense in individuals with mechanical neck pain: A randomized controlled trial	Efectos inmediatos de la manipulación torácica sobre el sentido de la posición de la articulación cervical en personas con dolor de cuello mecánico: un ensayo controlado aleatorio	7/10
10	2019	PubMed	Emmanuel Yung Cheongeun Oh Michael Wong Jason K. Grimes Erica Mae Barton Muhammad I. Ali Allison Breakey	Non-thrust cervical manipulations reduce short-term pain and decrease systolic blood pressure during intervention in mechanical neck pain: a randomized clinical trial	Las manipulaciones cervicales sin empuje reducen el dolor a corto plazo y disminuyen la presión arterial sistólica durante la intervención en el dolor mecánico de cuello: un ensayo clínico aleatorizado	9/10
11	2015	PubMed	En Lopez-Lopez JL Alonso Perez J L González Gutierrez R La Touche S Lerma Lara H Izquierdo J Fernández-Carnero	Mobilization versus manipulations versus sustain apophyseal natural glide techniques and interaction with psychological factors for patients with chronic neck pain: randomized controlled trial	Movilización versus manipulaciones versus técnicas sostenidas de deslizamiento natural apofisario e interacción con factores psicológicos para pacientes con dolor de cuello crónico: ensayo controlado aleatorio	7/10

12	2018	PubMed	Everett Lohman GR Pacheco Lida Gharinvand Noha Daher K Devorar G Baños Mansoor Alameri Lee Berk	The immediate effects of cervical spine manipulation on pain and biochemical markers in females with acute non-specific mechanical neck pain: a randomized clinical trial	Los efectos inmediatos de la manipulación de la columna cervical sobre el dolor y los marcadores bioquímicos en mujeres con dolor de cuello mecánico agudo e inespecífico: un ensayo clínico aleatorizado	7/10
13	2015	PubMed	G. Shankar Ganesh Patitapaban Mohanty Monalisa Pattnaik Chittaranjan Mishra	Effectiveness of mobilization therapy and exercises in mechanical neck pain	Efectividad de la terapia de movilización y ejercicios en el dolor mecánico de cuello	8/10
14	2017	PubMed	Galíndez-Ibarbengoetxea Xabier Setuain Igor Ramírez-Velez Robinson Andersen Lars González-Izal Miriam Jáuregui Andoni Izquierdo Mikel	Short-term effects of manipulative treatment versus a therapeutic home exercise protocol for chronic cervical pain: A randomized clinical trial	Efectos a corto plazo del tratamiento manipulativo versus un protocolo de ejercicio terapéutico en el hogar para el dolor cervical crónico: un ensayo clínico aleatorizado	7/10

15	2022	PubMed	Gopal Nambi Mshari Alghadier Elturabi Elsayed Ebrahim Arul Vellaiyan Jaya Shanker Tedla Ravi Shankar Reddy Venkata Nagaraj Kakaraparthi Osama R. Aldhafian Naif N. Alshahrani Ayman K. Saleh	Comparative Effects of Mulligan’s Mobilization, Spinal Manipulation, and Conventional Massage Therapy in Cervicogenic Headache—A Prospective, Randomized, Controlled Trial	Efectos comparativos de la movilización de Mulligan, la manipulación espinal y la terapia de masaje convencional en la cefalea cervicogénica: un ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado	6/10
16	2023	Google Scholar	Humana Zakahuallah Sabiha Arshad Muniba Afzal Dar	Effects of sustained natural apophyseal glides versus cervical manipulation on pain and disability in non-specific neck pain among wrestlers	Efectos de los deslizamientos apofisarios naturales sostenidos versus la manipulación cervical sobre el dolor y la discapacidad en el dolor de cuello no específico entre luchadores	7/10
17	2023	PubMed	Ivo J. Lutke Schipholt Michel W. Coppieters Martine Reijm Hetty J. Bontkes Gwendolyne GM Scholten Peeters	Immediate systemic neuroimmune responses following spinal mobilisation and manipulation in people with non-specific neck pain: a randomised placebo-controlled trial	Respuestas neuro inmunes sistémicas inmediatas después de la movilización y manipulación espinal en personas con dolor de cuello inespecífico: un ensayo aleatorizado controlado con placebo	7/10

18	2022	PubMed	Jongmin Seo Changho Song Doochul Shin	A Single-Center Study Comparing the Effects of Thoracic Spine Manipulation vs Mobility Exercises in 26 Office Workers with Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Clinical Study	Un estudio de un solo centro que compara los efectos de la manipulación de la columna torácica frente a los ejercicios de movilidad en 26 trabajadores de oficina con dolor de cuello crónico: un estudio clínico controlado aleatorizado	9/10
19	2019	Scopus	Kenneth A. Weber Tor D. Wager Sean Mackey James M. Elliott Wen-Ching Liu Cheryl L. Sparks	Evidence for decreased Neurologic Pain Signature activation following thoracic spinal manipulation in healthy volunteers and participants with neck pain	Evidencia de una disminución de la activación de la firma del dolor neurológico después de la manipulación de la columna torácica en voluntarios sanos y participantes con dolor de cuello	6/10
20	2016	PubMed	Lindsay Gorrell Kenneth Beath Roger Engel	Manual and Instrument Applied Cervical Manipulation for Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial	Manipulación cervical manual y aplicada con instrumentos para el dolor de cuello mecánico: un ensayo controlado aleatorio	7/10
21	2020	Google Scholar	Mehul Padasala Rosario D'Onofrio Claudio Civitillo Jaymin Bhatt	Long term effects of cervical thrust versus thoracic thrust manipulation in patients with chronic mechanical neck pain: Double blinded randomized clinical trial.	Efectos a largo plazo del empuje cervical versus la manipulación del empuje torácico en pacientes con dolor de cuello mecánico crónico: ensayo clínico aleatorizado, doble ciego.	7/10

22	2017	PubMed	Miguel Malo-Urriés José Miguel Tricás-Moreno Elena Estébanez-de-Miguel César Hidalgo-García Andoni Carrasco-Uribarren Sara Cabanillas-Barea	Immediate Effects of Upper Cervical Translatory Mobilization on Cervical Mobility and Pressure Pain Threshold in Patients With Cervicogenic Headache: A Randomized Controlled Trial	Efectos inmediatos de la movilización traslatoria cervical superior sobre la movilidad cervical y el umbral de dolor por presión en pacientes con cefalea cervicogénica: un ensayo controlado aleatorio	7/10
23	2018	PubMed	Muhammad Nazim Farooq Mohammad A Mohseni-Bandpei Syed Amir Gilani Muhammad Ashfaq Qamar Mahmood	The effects of neck mobilization in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial	Los efectos de la movilización del cuello en pacientes con dolor de cuello crónico: un ensayo controlado aleatorio	8/10
24	2022	Google Scholar	Muhammad Salman Zobia Naseem Muhammad Umar Mazhar Badshah	Comparison of Thoracic Manipulation and MET (Muscle Energy Technique) on Chronic Mechanical Neck ache: A Randomized Control Trail: Thoracic Manipulation and MET on Chronic Mechanical Neck ache	Comparación de la manipulación torácica y MET (técnica de energía muscular) en el dolor de cuello mecánico crónico: una prueba de control aleatoria: manipulación torácica y MET en el dolor de cuello mecánico crónico	7/10
25	2021	Scopus	Mustafa Corum Tugba Aydin Cansın Medin Ceylan Fatma Nur Kesiktas	The comparative effects of spinal manipulation, myofascial release and exercise in tension-type headache patients with neck	Los efectos comparativos de la manipulación espinal, la liberación miofascial y el ejercicio en pacientes con cefalea tensional y dolor de	8/10

				pain: A randomized controlled trial	cuello: un ensayo controlado aleatorio	
26	2023	Google Scholar	Nuno Nogueira Natália Oliveira-Campelo Rui Torres Andreia S. P. Sousa Fernando Ribeiro	Manual but Not Instrument-Assisted Cervical Manipulation Reduces Pain and Disability in Subjects with Nonspecific Neck Pain: Double-Blinded, Randomized Clinical Trial	La manipulación cervical manual pero no asistida por instrumentos reduce el dolor y la discapacidad en sujetos con dolor de cuello inespecífico: ensayo clínico aleatorizado, doble ciego	7/10
27	2020	PubMed	Raúl Romero Del Rey Manuel Saavedra Hernandez Cleofás Rodríguez Blanco Luis Palomeque Del Cerro Raquel Alarcón Rodríguez	Short-term effects of spinal thrust joint manipulation on postural sway in patients with chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial	Efectos a corto plazo de la manipulación de la articulación de empuje espinal sobre el balanceo postural en pacientes con dolor de cuello mecánico crónico: un ensayo controlado aleatorio	8/10
28	2015	PubMed	Rungthip Puntumetakul Thavatchai Suvarnnato Phurichaya Werasingrat Sureeporn Uthairat Junichiro Yamauchi Rose Boucaut	Acute effects of single and multiple level thoracic manipulations on chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial	Efectos agudos de las manipulaciones torácicas de uno y múltiples niveles sobre el dolor de cuello mecánico crónico: un ensayo controlado aleatorio	8/10

29	2022	Google Scholar	Saima riaz Atif dustgir Sana hafeez Rehan ramzan khan Amman ullah nazir Lal gul khan	Comparison of Short-Term Effects of Thrust Manipulation and Non-Thrust Mobilization at Cervicothoracic Junction in Mechanical Neck Pain	Comparación de los efectos a corto plazo de la manipulación del empuje y la movilización sin empuje en la unión cervicotorácica en el dolor de cuello mecánico	6/10
30	2023	Google Scholar	Sania Naz Nargis Jamali Arooj Iftikhar Hira Nawaz Touseef Iqbal Faisal Ghafoor	Compare the Effectiveness of Mulligan (Nags & Snags) and McKenzie (Self-Stretching) On Improving the Pain and Functional Ability in Patient with Chronic Neck Pain	Compare la eficacia de Mulligan (Nags & Snags) y McKenzie (auto estiramiento) para mejorar el dolor y la capacidad funcional en pacientes con dolor de cuello crónico: eficacia de Mulligan y McKenzie en pacientes con dolor de cuello crónico	8/10
31	2020	PubMed	Shriya Joshi Ganesh Balthillaya Y V Raghava Neelapala	Immediate effects of cervicothoracic junction mobilization versus thoracic manipulation on the range of motion and pain in mechanical neck pain with cervicothoracic junction dysfunction: a pilot randomized controlled trial	Efectos inmediatos de la movilización de la unión cervicotorácica versus la manipulación torácica sobre el rango de movimiento y el dolor en el dolor mecánico de cuello con disfunción de la unión cervicotorácica: un ensayo piloto controlado, aleatorizado	8/10
32	2018	PubMed	Steve Karas Megan J. Olson Hunt Bill Temes Martin Thiel Trenton Swoverland	The effect of direction specific thoracic spine manipulation on the cervical spine: a randomized controlled trial	El efecto de la manipulación de la columna torácica en una dirección específica sobre la columna cervical: un ensayo controlado aleatorio	7/10

			Brett Windsor			
33	2023	Scopus	Tahmaz Tuğçe Genç Hazal Demircioğlu Gamze	Comparison of the immediate effects of cervical manipulation and foam roller applications in individuals with non-specific neck pain	Comparación de los efectos inmediatos de la manipulación cervical y la aplicación de rodillos de espuma en personas con dolor de cuello inespecífico	7/10
34	2023	PubMed	Tugba Akguller Reşat Coşkun Yıldız Analay AkbabaY	Comparison of the Effects of Cervical Thrust Manipulation and Exercise in Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial	Comparación de los efectos de la manipulación del empuje cervical y el ejercicio en el dolor de cuello mecánico: un ensayo controlado aleatorio	9/10
35	2021	PubMed	Vanessa González-Rueda Carlos López-de-Celis Elena Bueno-Gracia Jacobo Rodríguez-Sanz Albert Pérez-Bellmunt Martín Eusebio Barra- López César Hidalgo García	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	Efectos a corto y mediano plazo de agregar terapia manual cervical superior a un programa de fisioterapia convencional en pacientes con dolor de cuello mecánico crónico. Ensayo clínico controlado aleatorio	8/10

**Interpretación:** De los 35 artículos de ensayos clínicos encontrados en las bases de datos científicas (**Ilustración 8**), los cuales fueron utilizados en el proyecto de investigación, cumplieron con los criterios de inclusión mencionados. Pertenecen al período de tiempo especificado de 2014 a 2023 (**Ilustración 12**). Por otra parte, la excelencia metodológica de los ensayos clínicos la cual se evaluó mediante la escala Pedro la cual nos ayuda a establecer la efectividad de los artículos mediante una puntuación igual o mayor a 6. (**Ilustración 9**).

## CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

**Tabla 2:** Análisis de manipulación espinal en dolor de cuello

NO	AUTOR	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
1	Amy McDevitt Joshua Cleland Daniel I Rhon Rebecca AK Altic Drew J Courtney Paul E Glynn Paul E Mintken	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 48 personas	<b>G1:</b> Manipulación espinal torácica o ningún tratamiento  Se realizaron 6 sesiones de manipulación o ninguna intervención, posterior a las 4 semanas los grupos se cruzaron	Se evidenció una mejora en la discapacidad y en la intensidad de dolor de cuello.
2	Anders Galaasen Bakken Andreas Eklund Sören O"neill Iben Axén	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 66 personas <b>G2:</b> 65 personas <b>T:</b> 131 personas	<b>G1:</b> ejercicios de estiramiento en casa y manipulación espinal <b>G2:</b> ejercicios de estiramiento en casa  Se aplicó cuatro tratamientos durante 2 semanas con la finalidad de tener resultados en la intensidad del dolor, calidad efectiva del dolor, discapacidad y calidad de vida	Los dos grupos presentaron mejoras en la intensidad del dolor, calidad efectiva del dolor, discapacidad y calidad de vida.

3	Antonio Valera-Calero Enrique Lluch Girbés Tomás Gallego-Izquierdo Anneleen Malfliet Daniel Pecos-Martín	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 28 personas <b>G2:</b> 28 personas <b>G3:</b> 27 personas <b>T:</b> 83 personas	<b>G1:</b> Manipulación cervical <b>G2:</b> Movilización cervical <b>G3:</b> Manipulación simulada  Los participantes recibieron una sola intervención	Una sola intervención de manipulación o movilización cervical evidenció un aumento de los niveles de cortisol, el grupo 1 y 2 presentaron mejoras en el índice de discapacidad y dolor de cuello, los rangos de movimiento cervical fueron mayores en el grupo de manipulación cervical.
4	Ayad Eshtewi	Estudio longitudinal observacional con intervención	<b>T:</b> 35 personas	<b>G1:</b> Movilización y manipulación  La intervención tuvo una duración de 10 sesiones	El estudio demostró que la columna cervical reduce el dolor y aumenta el rango de movimiento al aplicar técnicas de movilización y manipulación en personas con dolor de cuello.

5	Carlos Bernal-Utrera Juan José Gonzalez-Gerez Ernesto Anarte-Lazo Cleofas Rodríguez-Blanco	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 22 personas <b>G2:</b> 23 personas <b>G3:</b> 20 personas <b>T:</b> 65 personas	<b>G1:</b> Terapia Manual (Manipulación Torácica Alta, Movilización cervical e Inhibición del músculo occipital) <b>G2:</b> Ejercicio terapéutico <b>G3:</b> Grupo control  El tratamiento tuvo una duración de 3 semanas	El grupo 1 y 2 presentaron mejoras a corto y mediano plazo con respecto a la discapacidad y al dolor de cuello.
6	Daniel García-Pérez-Juana César Fernández-de-Las-Peñas José L Arias-Buría Joshua Cleland Gustavo Plaza-Manzano, Ricardo Ortega Santiago	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 18 personas <b>G2:</b> 18 personas <b>G3:</b> 18 personas <b>T:</b> 54 personas	<b>G1:</b> Manipulación cervical derecha <b>G2:</b> Manipulación cervical izquierda <b>G3:</b> Manipulación cervical simulada	Los grupos de intervención de manipulación verdadera presentaron aumento en los rangos de movimiento cervical en personas con dolor de cuello.
7	Dimitrios Lytras Evaggelos Sykaras Paris Iakovidis Konstantinos Kasimis Anastasios Kottaras Charikleia Mouratidou	Estudio de ensayo clínico aleatorio	<b>G1:</b> 20 personas <b>G2:</b> 20 personas <b>G3:</b> 20 personas <b>G4:</b> 20 personas <b>T:</b> 80 personas	<b>G1:</b> Programa de ejercicio terapéutico <b>G2:</b> Ejercicio y técnica de Inhibición Neuromuscular Integrada <b>G3:</b> Ejercicio y manipulación espinal <b>G4:</b> Grupo de control	Todos los grupos presentaron mejoría en la reducción del dolor, el índice de discapacidad y mejoraron el rango de movimiento, sin embargo, el grupo 2 y 3 resultaron ser más eficaces.

8	Divya Chunduri Srinivasulu Mandla	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 15 personas <b>G2:</b> 15 personas <b>T:</b> 30 personas	<b>G1:</b> Manipulación cervical de Maitland <b>G2:</b> Movilización vertebral  La duración del tratamiento fue de 30 seg, 15-20 repeticiones durante una semana	Las dos técnicas fueron eficaces en la disminución de la discapacidad y aumentar el rango de movimiento cervical, la técnica del grupo 1 fue más eficaz en la reducción del dolor.
9	Emin Ulas Erdema Banu Ünverb Eda Akbasa Gizem Irem Kiniklic	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 50 personas <b>G2:</b> 30 personas <b>T:</b> 80 personas	<b>G1:</b> Manipulación Torácica <b>G2:</b> Grupo control  Se realizó una única sesión de manipulación	Una única sesión de manipulación presentó mejoras en el rango de movimiento cervical en pacientes con dolor de cuello.
10	Emmanuel Yung Cheongeun Oh Michael Wong Jason K. Grimes Erica Mae Barton Muhammad I. Ali Allison Breakey	Ensayo controlado aleatorio	<b>T:</b> 43 personas	Se realizó manipulación sin empuje de anterior a posterior y manipulación sin empuje con deslizamiento lateral, cada técnica se realizó 5 series de 10 segundos de movilización con 10 segundos de descanso entre serie a una velocidad de 15 oscilaciones en 10 segundos con un total de 75 oscilaciones.	Tanto la manipulación de anterior a posterior y la manipulación con deslizamiento lateral fueron efectivas para reducir el dolor de cuello.

11	En Lopez-Lopez JL Alonso Perez J L González Gutierrez R La Touche S Lerma Lara H Izquierdo J Fernández-Carnero	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 15 personas <b>G2:</b> 16 personas <b>G3:</b> 17 personas <b>T:</b> 48 personas	<b>G1:</b> Manipulación de alta velocidad y baja amplitud <b>G2:</b> Movilización postero anterior <b>G3:</b> mantenimiento del deslizamiento natural apofisario	El grupo 1 presentó una mayor reducción de la intensidad del dolor y aumento el rango articular cervical durante el movimiento y en reposo.
12	Everett Lohman GR Pacheco Lida Gharinvand Noha Daher K Devorar G Baños Mansoor Alameri Lee Berk	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 13 personas <b>G2:</b> 15 personas <b>T:</b> 28 personas	<b>G1:</b> Manipulación espinal cervical (se realizó empuje de alta velocidad y baja amplitud) <b>G2:</b> Manipulación simulada (no se realizó el empuje final ni movimiento del paciente)  Se realizó una única sesión de manipulación espinal	Los dos grupos presentaron aumento de oxitocina lo que se relaciona con el estrés y dolor, aportando resultados positivos en la fisioterapia relacionado al dolor de cuello y la manipulación espinal cervical.
13	G. Shankar Ganesh Patitapaban Mohanty Monalisa Pattnaik Chittaranjan Mishra	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 20 personas <b>G2:</b> 20 personas <b>G3:</b> 20 personas <b>T:</b> 60 personas	<b>G1:</b> Técnica de Maitland <b>G2:</b> Movilización de Mulligan <b>G3:</b> Programa de ejercicios Recibieron 5 sesiones por semana durante 2 semanas	Las tres intervenciones fueron igual de efectivas para reducir el dolor, mejorar el ROM y la discapacidad en los pacientes con dolor de cuello.

14	Galíndez-Ibarbengoetxea Xabier Setuain Igor Ramírez-Velez Robinson Andersen Lars González-Izal Miriam Jáuregui Andoni Izquierdo Mikel	Ensayo clínico aleatorio	<b>G1:</b> 13 personas <b>G2:</b> 14 personas <b>T:</b> 27 personas	<b>G1:</b> Manipulación Torácica <b>G2:</b> Ejercicio en casa (10 a 20 min, una vez al día)	Los dos tipos de intervenciones fueron eficaces para reducir el índice de discapacidad, el dolor de cuello y mejorar el rango de movimiento cervical.
15	Gopal Nambi Mshari Alghadier Elturabi Elsayed Ebrahim Arul Vellaiyan Jaya Shanker Tedla Ravi Shankar Reddy Venkata Nagaraj Kakaraparthi Osama R. Aldhafian Naif N. Alshahrani Ayman K. Saleh	Ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado	<b>G1:</b> 28 personas <b>G2:</b> 28 personas <b>G3:</b> 28 personas <b>T:</b> 84 personas	<b>G1:</b> Movilización de Mulligan <b>G2:</b> Manipulación Espinal <b>G3:</b> Grupo de control  El tratamiento se llevó a cabo 4 veces a la semana durante 4 semanas.	La terapia de movilización de Mulligan resultó ser más eficaz en reducir la frecuencia, intensidad y discapacidad de la cefalea cervicogénica. Disminuyó el dolor, la frecuencia y el índice de discapacidad del dolor de cuello.
16	Humana Zakahuallah Sabiha Arshad Muniba Afzal Dar	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 28 personas <b>G2:</b> 28 personas <b>T:</b> 56 personas	<b>G1:</b> Deslizamiento apofisario natural sostenido <b>G2:</b> Manipulación cervical  La intervención duró 6 semanas incluidas dos sesiones por semana	Las dos técnicas fueron eficaces para la disminución del dolor de cuello.

17	Ivo J. Lutke Schipholt Michel W. Coppieters Martine Reijm Hetty J. Bontkes Gwendolyne GM Scholten Peeters	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 75 personas <b>G2:</b> 25 personas <b>T:</b> 100 personas	<b>G1:</b> Movilizaciones cervicales y manipulación cervicotorácicas <b>G2:</b> Grupo control (simulado)	El grupo 1 presentó una diferencia con respecto al dolor de cuello y al rango de movimiento cervical.
18	Jongmin Seo Changho Song Doochul Shin	Estudio controlado aleatorio	<b>G1:</b> 13 Personas <b>G2:</b> 13 personas <b>T:</b> 26 personas	<b>G1:</b> Ejercicios de movilidad de la columna torácica <b>G2:</b> Manipulación de la columna torácica	En los dos grupos todo el ROM de la columna cervical se distinguieron considerablemente en relación con antes de la intervención, por otro lado, la discapacidad y el dolor cervical disminuyo considerablemente.
19	Kenneth A. Weber Tor D. Wager Sean Mackey James M. Elliott Wen-Ching Liu Cheryl L. Sparks	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 10 personas <b>G2:</b> 15 personas <b>G3:</b> 15 personas <b>T:</b> 45 personas	<b>G1:</b> Manipulación espinal verdadera <b>G2:</b> Manipulación espinal verdadera o simulada  Los pacientes recibieron una única sesión	La manipulación espinal verdadera presentó resultados positivos en la reducción del dolor de cuello.

20	Lindsay Gorrell Kenneth Beath Roger Engel	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 22 personas <b>G2:</b> 21 personas <b>G3:</b> 22 personas <b>T:</b> 65 personas	<b>G1:</b> Grupo control <b>G2:</b> Estiramiento y manipulación aplicada manualmente <b>G3:</b> Estiramiento y manipulación aplicada con instrumento  Se realizó una única intervención de manipulación	El grupo dos presentó un aumento del rango de movimiento cervical y después de los 7 días de la intervención produjo una disminución de los niveles subjetivos del dolor en personas con dolor de cuello.
21	Mehul Padasala Rosario D'Onofrio Claudio Civitillo Jaymin Bhatt	Ensayo clínico aleatorio	<b>G1:</b> 50 personas <b>G2:</b> 50 personas <b>T:</b> 100 personas	<b>G1:</b> Manipulación cervical y programa de reeducación postural <b>G2:</b> Manipulación torácica y programa de reeducación postural	Las dos técnicas fueron eficaces para reducir el dolor y la discapacidad del dolor de cuello, sin embargo, la manipulación cervical demostró mejores resultados.
22	Miguel Malo-Urriés José Miguel Tricás-Moreno Elena Estébanez-de-Miguel César Hidalgo-García Andoni Carrasco-Uribarren Sara Cabanillas-Barea	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 41 personas <b>G2:</b> 41 personas <b>T:</b> 82 personas	<b>G1:</b> Movilización espinal traslativa cervical superior <b>G2:</b> Grupo de control Se realizó una única sesión de intervención	La movilización espinal traslativa cervical superior resulto ser eficaz para mejorar el rango de movimiento cervical.

23	Muhammad Nazim Farooq Mohammad A Mohseni-Bandpei Syed Amir Gilani Muhammad Ashfaq Qamar Mahmoud	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 34 personas <b>G2:</b> 34 personas <b>T:</b> 68 personas	<b>G1:</b> Grupo experimental (Movilización cervical) <b>G2:</b> Fisioterapia de rutina  Se realizaron 10 sesiones de tratamiento durante cuatro semanas.	El grupo uno fue más eficaz al presentar mejora en el dolor, resistencia de músculos del cuello, índice de discapacidad y rango de movimiento.
24	Muhammad Salman Zobia Naseem Muhammad Umar Mazhar Badshah	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 15 personas <b>G2:</b> 15 personas <b>T:</b> 30 personas	<b>G1:</b> Manipulación torácica (6 sesiones, una vez a la semana, por seis semanas) <b>G2:</b> Técnica de energía muscular (12 sesiones 2 veces a la semana, por seis semanas)	Las dos técnicas resultaron efectivas para el tratamiento del dolor de cuello.
25	Mustafa Corum Tugba Aydin Cansın Medin Ceylan Fatma Nur Kesiktas	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 12 personas <b>G2:</b> 15 personas <b>G3:</b> 12 personas <b>T:</b> 39 personas	<b>G1:</b> Manipulación y ejercicio <b>G2:</b> Inhibición suboccipital y ejercicio <b>G3:</b> Únicamente ejercicio  Se realizo 8 sesiones, 2 veces a la semana durante 4 semanas y ejercicio al menos 3 veces a la semana.	La manipulación espinal y el ejercicio fueron eficaces para disminuir el dolor de cuello y la discapacidad.

26	Nuno Nogueira Natália Oliveira- Campelo Rui Torres Andreia S. P. Sousa Fernando Ribeiro	Ensayo clínico aleatorio	<b>G1:</b> 8 personas <b>G2:</b> 8 personas <b>G3:</b> 7 personas <b>G4:</b> 8 personas <b>T:</b> 32 personas	<b>G1:</b> Manipulación manual <b>G2:</b> Manipulación con instrumento <b>G3:</b> Grupo control <b>G4:</b> Grupo placebo  Se aplicó una manipulación por semana durante 3 semanas	El grupo de manipulación manual presenta mejoras significativas en relación con el dolor y la discapacidad que genera el dolor de cuello.
27	Raúl Romero Del Rey Manuel Saavedra Hernandez Cleofás Rodríguez Blanco Luis Palomeque Del Cerro Raquel Alarcón Rodríguez	Ensayo clínico aleatorio	<b>G1:</b> 93 personas <b>G2:</b> 93 personas <b>T:</b> 186 personas	<b>G1:</b> Manipulación espinal cervical (C1-C2) <b>G2:</b> Manipulación de columna torácica (T5-T6), cervical media (C3-C4) y unión cervico-torácica (C7-T1)  El estudio se llevó a cabo 2 días con una diferencia de 15 días, los pacientes recibieron las manipulaciones en no más de 5 minutos.	Se evidencia que la manipulación espinal cervical superior, la unión cervical, cervicotorácicas y la columna torácica son efectivas para disminuir el dolor de cuello.
28	Rungthip Puntumetakul Thavatchai Suvarnnato Phurichaya Werasirirat Sureeporn Uthaikhup Junichiro Yamauchi Rose Boucaut	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 16 personas <b>G2:</b> 16 personas <b>G3:</b> 16 personas <b>T:</b> 48 personas	<b>G1:</b> Grupo control <b>G2:</b> Manipulación torácica un solo nivel <b>G3:</b> Manipulación torácica múltiples niveles	Se evidencia que la manipulación espinal torácica en un solo nivel y a diferentes niveles disminuyen los niveles de discapacidad y de dolor de cuello hasta una semana.

29	SAIMA RIAZ ATIF DUSTGIR SANA HAFEEZ REHAN RAMZAN KHAN AMMAN ULLAH NAZIR LAL GUL KHAN	Ensayo causi experimental	<b>G1:</b> 40 personas <b>G2:</b> 40 personas <b>T:</b> 80 personas	<b>G1:</b> Manipulación con empuje <b>G2:</b> Manipulación sin empuje  Recibieron 2 sesiones en 48 horas	Los dos grupos presentaron mejoras significativas pero el grupo de manipulación con empuje tuvieron un mejor alivio del dolor y un incremento del rango de movimiento cervical en pacientes con dolor de cuello.
30	Sania Naz Nargis Jamali Arooj Iftikhar Hira Nawaz Touseef Iqbal Faisal Ghafoor	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 13 personas <b>G2:</b> 13 personas <b>T:</b> 26 personas	<b>G1:</b> Grupo A (Mulligan) <b>G2:</b> Grupo B (Mackenzie)  Se aplico 3 repeticiones de 6 series	El grupo A de movilización de Mulligan resulto ser más efectiva para disminuir el índice de discapacidad y dolor en pacientes con dolor de cuello.

31	Shriya Joshi Ganesh Balthillaya Y V Raghava Neelapala	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 21 personas <b>G2:</b> 21 personas <b>T:</b> 42 personas	<b>G1:</b> Movilización de Maitland a nivel de (C7-T1) <b>G2:</b> Manipulación Torácica media (T3-T6)  Las movilizaciones duraron 30 segundos repartidos en tres series, la manipulación se realizó una sola vez y en caso de no lograr la cavitación se hacía una manipulación más.	En los dos grupos el dolor disminuyó y los rangos de movimiento aumentaron posterior a la aplicación de la movilización y la manipulación, resultaron ser efectivos durante el tratamiento.
32	Steve Karas Megan J. Olson Hunt Bill Temes Martin Thiel Trenton Swoverland Brett Windsor	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 34 personas <b>G2:</b> 35 personas <b>T:</b> 69 personas	<b>G1:</b> Manipulación de la columna torácica correspondiente a la limitación de movimiento en el segmento hipomóvil <b>G2:</b> Manipulación de la columna torácica opuesta a su limitación.  Se realizó una evaluación dos días y dos semanas después de iniciar el tratamiento de manipulación	Los tratamientos resultaron positivos a corto y mediano plazo, obteniendo resultados beneficios en la disminución del dolor y la discapacidad del cuello.
33	Tahmaz Tuğçe Genç Hazal Demircioğlu Gamze	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 58 personas <b>G2:</b> 57 personas <b>T:</b> 115 personas	<b>G1:</b> Grupo manipulación/movilización <b>G2:</b> Tratamiento liberación miofascial	Las dos técnicas fueron eficaces en la disminución inmediata sobre el dolor en personas con dolor de cuello.

34	Tugba Akguller Reşat Coşkun Yıldız Analay AkbabaY	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 20 personas <b>G2:</b> 20 personas <b>G3:</b> 20 personas <b>T:</b> 60 personas	<b>G1:</b> Manipulación cervical por empuje <b>G2:</b> Programa de ejercicio <b>G3:</b> Programa combinado  Se aplicó 12 sesiones, 2 días a la semana durante 6 semanas	Las intervenciones realizadas en los 3 grupos resultaron ser efectivas en la disminución del dolor, el índice de discapacidad, el umbral del dolor y mejoró el rango de movimiento.
35	Vanessa González-Rueda Carlos López-de-Celis Elena Bueno-Gracia Jacobó Rodríguez-Sanz Albert Pérez-Bellmunt Martín Eusebio Barra-López César Hidalgo García	Ensayo controlado aleatorio	<b>G1:</b> 26 personas <b>G2:</b> 26 personas <b>G3:</b> 26 personas <b>T:</b> 78 personas	<b>G1:</b> Movilización Traslatoria Cervical Superior <b>G2:</b> Técnica inhibitoria Occipital <b>G3:</b> Grupo de control  Todos los grupos recibieron terapia de fisioterapia 15 días adicional a esto el grupo 1 y 2 recibió 5 min de la técnica asignada por 6 sesiones	El grupo 1 y 2 presentaron resultados positivos a corto y mediano plazo, disminuyendo del dolor, la discapacidad del cuello y mejorando la calidad de vida de la persona.

**Interpretación:** De los 35 artículos analizados, todos nos hablan acerca de la manipulación y/o movilización espinal en personas que presentan dolor cervical. De todos los artículos analizados el 29% son de sexo masculino, 46% mujeres y el 25% pertenece a ambos sexos (**Tabla 5**), el 94% de los artículos estudian el dolor, el 69% la discapacidad y el 51% el rango articular (**Tabla 6**).

## 4.2 Discusión

El dolor cervical es un problema musculoesquelético que se presenta en la columna vertebral a nivel de las vértebras cervicales, se clasifica como uno de los principales motivos de discapacidad a causa del dolor. Las causas más frecuentes son por lesiones directas, ergonomía inadecuada, debido a un inapropiado ambiente laboral o por edad junto con artrosis que genera pérdida de movilidad articular y malestar. Por lo general los tratamientos son conservadores con el objetivo de reducir el dolor, mejorar la movilidad, fortalecer la musculatura, toma de medidas preventivas para evitar recaídas y un dolor crónico, sin embargo, existe ocasiones en los que es necesario una intervención quirúrgica como lo es al sufrir un trauma que genera alguna fractura, ruptura de ligamentos o una compresión nerviosa (García-Pérez-Juana et al., 2018).

La investigación actual constituye 35 artículos evaluados con la escala de PEDro para establecer su validez científica, los artículos fueron analizados a profundidad con el fin de evaluar la eficacia de la técnica de manipulación espinal como parte de tratamiento en la rehabilitación en personas diagnosticadas con dolor cervical. Para esto se dividió el estudio en grupos que evalúan el dolor, la discapacidad y el rango de movilidad cervical, el dolor fue evaluado en 33 artículos a través de la escala de EVA y NPRS, la discapacidad se evaluó en 24 artículos mediante la escala de índice de discapacidad de cuello NDI y 18 artículos valoran el rango de movimiento articular. Autores como (Akgüller et al., 2023; Bakken et al., 2021; Corum et al., 2021; Lytras et al., 2023) utilizan la manipulación espinal en conjunto con ejercicio como método de tratamiento; a diferencia de (Bernal-Utrera et al., 2020) que aplica manipulación espinal con inhibición neuromuscular; (Gorrell et al., 2016) usa manipulación espinal con ayuda de instrumentos y finalmente (Onofrio et al., n.d.) emplea manipulación espinal combinada con reeducación postural como tratamiento en la reducción de síntomas relacionados al dolor cervical.

Investigaciones como las de (Erdem et al., 2021; Galindez-Ibarbengoetxea et al., 2018; Joshi et al., 2020; Karas et al., 2018; McDevitt et al., 2022; Puntumetakul et al., 2015; Romero del Rey et al., 2022b; Salman et al., 2022; Seo et al., 2022) en sus resultados coinciden que la manipulación espinal a nivel de las vértebras torácicas es eficaz en la reducción del dolor, la discapacidad y mejoran la amplitud articular cervical; así mismo (Ganesh et al., 2015; Nambi et al., 2023; Naz et al., 2023) mencionan que la movilización de Mulligan brinda resultados

positivos para reducir el dolor, mejorar el ROM y la discapacidad en los pacientes con dolor de cuello; en cambio (Akgüller et al., 2023; Bakken et al., 2021; Bernal-Utrera et al., 2020; Corum et al., 2021; Galindez-Ibarbengoetxea et al., 2018; Ganesh et al., 2015; Lytras et al., 2023; Seo et al., 2022) aplican ejercicios como método de rehabilitación y también son eficaces en la reducción de los síntomas del dolor cervical.

(Tahmaz et al., 2023) en su investigación menciona que el tratamiento de liberación miofascial es exitoso para la reducción del dolor; así mismo (Lohman et al., 2019) indica que una única sesión de manipulación espinal ha demostrado aumentar los niveles de oxitocina, una hormona que se ha asociado tanto con el estrés como con el dolor. Este incremento de la oxitocina ha mostrado resultados beneficiosos en el ámbito de la fisioterapia, particularmente en el tratamiento del dolor de cuello mediante la manipulación espinal cervical; por último (González-Rueda et al., 2021) señala que tras aplicar 6 sesiones de técnica inhibitoria occipital se obtiene resultados positivos a corto y mediano plazo para la disminución del dolor y la discapacidad del cuello.

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES**

### **5.1 Conclusiones**

De los estudios analizados el procedimiento que generó una mayor reducción del dolor, la discapacidad, mejoró el rango de movimiento y le permitió a la persona una mejor calidad de vida fue la manipulación espinal en conjunto con una rutina de ejercicios. Es importante destacar que la manipulación espinal combinada con ejercicio, inhibición neuromuscular, el uso de instrumentos, la movilización de Mulligan, técnicas como la liberación miofascial y la técnica inhibitoria occipital son eficaces en el tratamiento para la reducción de la sintomatología en personas diagnosticadas con dolor cervical.

En conclusión, al examinar la evidencia científica se destacó la importancia del tema, considerando que presenta un alto porcentaje de investigación sobre los efectos de la manipulación y/o movilización espinal en el dolor cervical. En este sentido esta técnica resulta necesaria para su implementación en la práctica de futuras investigaciones.

## CAPITULO VI. PROPUESTA

### **Propuesta**

Tomando como referencia los datos obtenidos se ha apreciado la necesidad de llevar a cabo un taller teórico-práctico para la aplicación de la técnica de manipulación y/o movilización espinal en la población diagnosticada con dolor cervical.

#### **1.- Datos informativos:**

**1.1.- Institución:** Universidad Nacional de Chimborazo.

**1.2.- Área:** Fisioterapia

**1.3.- Tema:** Taller teórico-práctico: “Técnicas de manipulación y/o movilización espinal en el dolor de cuello”.

**1.4.- Población:** Estudiantes y personal de la carrera de Fisioterapia.

**1.5.- Fecha:** abril 2024

#### **2.- Introducción:**

El dolor de cuello o dolor cervical es una dolencia común que afecta la calidad de vida de millones de personas en todo el mundo. El taller ofrece una amplia información de la manipulación espinal como opción terapéutica, desde la anatomía básica hasta la práctica clínica, los participantes obtendrán conocimiento para abordar eficazmente el dolor mejorando el cuidado de las personas con dolor cervical.

#### **3.- Planteamiento del problema:**

El problema de la investigación radica en la necesidad de abordar el dolor cervical de una manera más segura y eficaz mediante las estrategias de manipulación espinal. Debido a la falta de conocimientos sobre esta importante técnica en el manejo del dolor de cuello, se evidencia la necesidad de ofrecer un taller que brinde una comprensión integral sobre la aplicación de la técnica en personas diagnosticadas con esta dolencia.

#### 4.- Objetivos.

##### 4.1.- Objetivo General:

- Impartir a estudiantes y personal de la carrera de fisioterapia información teórica y práctica sobre los efectos de la movilización y/o manipulación espinal en personas diagnosticadas con dolor de cuello.

##### 4.2.- Objetivos Específicos:

- Desarrollar habilidades prácticas en la ejecución segura de movilización y/o manipulación espinal.
- Proporcionar una comprensión profunda de la anatomía cervical y estructuras aledañas.
- Explorar las causas del dolor cervical y las indicaciones de la movilización y/o manipulación espinal.

#### 5.- Actividades o Plan de trabajo:

##### Plan de trabajo

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN	MET A	OBSERVACIONES
22/04/2024	Sesión teórica	Proporcionar información sobre conceptos básicos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación</li><li>• Introducción a la anatomía necesaria.</li><li>• Introducción a la base teórica de manipulación espinal.</li></ul>	15 a 20%	Ninguna
23/04/2024	Sesión práctica	Desarrollar habilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicación del</li></ul>	40 a 50%	Ninguna

		de comunicación, práctica e identificación de riesgos y beneficios en pacientes con dolor cervical.	<p>paciente sobre la técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñanza de técnicas de manipulación.</li> <li>• Identificación de riesgos y beneficios.</li> <li>• Práctica supervisada de manipulación.</li> </ul>		
24/04/2024	Simulación de casos clínicos	Optimizar la toma de decisiones a través de los casos clínicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos de trabajo en casos clínicos</li> </ul>	20 a 25%	Ninguna
25/04/2024	Discusión	Reforzar el conocimiento adquirido durante el taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión sobre las experiencias.</li> <li>• Discusión de preguntas.</li> </ul>	10 a 15%	Ninguna

26/04/2024	Conclusiones y cierre	Valorar la comprensión general sobre los temas tratados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones y cuestionarios de taller.</li> <li>• Entrega de recursos</li> </ul>	15 a 20%	Ninguna
------------	-----------------------	--	--	----------	---------

## 6.- Metodología:

La metodología incluye enfoques teóricos y prácticos tales como: presentación teórica de conocimientos básicos, demostración práctica de la técnica de manipulación, prácticas supervisadas y estudios de casos acompañados de discusiones grupales sobre el taller.

## 7.- Recursos.

**7.1.- Talento Humano:** Andy Barragán (Estudiante).

**7.2.- Físicos:** Proyectos, presentaciones multimedia, área de práctica, guía de práctica, simuladores de pacientes, cuestionarios, evaluaciones y retroalimentación instantánea.

**7.3.-Presupuesto:** N/A.

## 8. Referencias o bibliografía.

Adjuntas en bibliografía general.

## BIBLIOGRAFIA

- Akgüller, T., Coşkun, R., & Analay Akbaba, Y. (2023). Comparison of the Effects of Cervical Thrust Manipulation and Exercise in Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Physiotherapy Theory and Practice*. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2164475>
- Aycart Acosta, C. A., Villacrés Caicedo, S. E., Guaman Macias, G. J., Rivera Malan, E. K., Odila Grijalva, I., & Chang Catagua, E. de L. (2021). Prevalencia de las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de una universidad. *Revista Vive*, 4(12), 561–570. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i12.113>
- 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). <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04772-x>
- Bautista-Aguirre, F., Oliva-Pascual-Vaca, Á., Heredia-Rizo, A. M., Boscá-Gandía, J. J., Ricard, F., & Rodríguez-Blanco, C. (2017). Effect of cervical vs. thoracic spinal manipulation on peripheral neural features and grip strength in subjects with chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53(3), 333–341. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04431-8>
- Bernal-Utrera, C., Gonzalez-Gerez, J. J., Anarte-Lazo, E., & Rodríguez-Blanco, C. (2020). Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Trials*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04610-w>
- Corum, M., Aydin, T., Medin Ceylan, C., & Kesiktas, F. N. (2021). The comparative effects of spinal manipulation, myofascial release and exercise in tension-type headache patients with neck pain: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101319>
- Elizabeth, P. L., José Ángel, G. D., Tania, B. A., Jorge, M. C., & Isis, P. M. (2017). Comportamiento de la cervicalgia en la población de un consultorio médico. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*.
- Erdem, E. U., Ünver, B., Akbas, E., & Kinikli, G. I. (2021). Immediate effects of thoracic manipulation on cervical joint position sense in individuals with mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 34(5), 735–743. <https://doi.org/10.3233/BMR-191798>
- Fausto, J., Andrade, C., Esmeralda, I., España, G., Napoleón, C., Castillo, P., Marco, ;, & Calle Gómez, A. (2019). *Cervicobraquialgia: Manejo del dolor, terapia física y terapia ocupacional Cervicobraquialgia: Pain management, physical therapy and occupational therapy* *Revista Científica Mundo de la Investigación*. 3(2), 26–51. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.26-51](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.26-51)

- Filomena Alonso Morales, D., de la Rosa Ruiz, D., Raquel González Jiménez, D., del Sur Móstoles Madrid Ayose Pérez Miranda, P., María Rodríguez Vicente, J., & Pérez Cajaraville, J. (2022a). *Dolor cervical y lumbar agudo Autores: Coordinador general: Coordinador científico*. 2022. [www.ffomc.org](http://www.ffomc.org)
- Filomena Alonso Morales, D., de la Rosa Ruiz, D., Raquel González Jiménez, D., del Sur Móstoles Madrid Ayose Pérez Miranda, P., María Rodríguez Vicente, J., & Pérez Cajaraville, J. (2022b). *Dolor cervical y lumbar agudo Autores: Coordinador general: Coordinador científico*. [www.ffomc.org](http://www.ffomc.org)
- Galaasen Bakken, A., Axén, I., Eklund, A., & O'Neill, S. (2019a). The effect of spinal manipulative therapy on heart rate variability and pain in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Trials*, *20*(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3678-8>
- Galaasen Bakken, A., Axén, I., Eklund, A., & O'Neill, S. (2019b). The effect of spinal manipulative therapy on heart rate variability and pain in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Trials*, *20*(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3678-8>
- Galindez-Ibarbengoetxea, X., Setuain, I., Ramírez-Velez, R., Andersen, L. L., González-Izal, M., Jauregi, A., & Izquierdo, M. (2018). Short-term effects of manipulative treatment versus a therapeutic home exercise protocol for chronic cervical pain: A randomized clinical trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, *31*(1), 133–145. <https://doi.org/10.3233/BMR-169723>
- Ganesh, G. S., Mohanty, P., Pattnaik, M., & Mishra, C. (2015). Effectiveness of mobilization therapy and exercises in mechanical neck pain. In *Physiotherapy Theory and Practice* (Vol. 31, Issue 2, pp. 99–106). Informa Healthcare. <https://doi.org/10.3109/09593985.2014.963904>
- García-Pérez-Juana, D., Fernández-de-las-Peñas, C., Arias-Buría, J. L., Cleland, J. A., Plaza-Manzano, G., & Ortega-Santiago, R. (2018). Changes in Cervicocephalic Kinesthetic Sensibility, Widespread Pressure Pain Sensitivity, and Neck Pain After Cervical Thrust Manipulation in Patients With Chronic Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *41*(7), 551–560. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2018.02.004>
- 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>
- Gorrell, L. M., Beath, K., & Engel, R. M. (2016). Manual and Instrument Applied Cervical Manipulation for Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of*

- Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(5), 319–329.  
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2016.03.003>
- Grande, C. S., Medina Quiñones, C., Villalobos-Sánchez, L., Garrote Corral, S., & Valero, M. (2021). Protocolo diagnóstico del dolor cervical crónico. *Medicine*, 13(29), 1658–1661.
- Gregoletto, D., & Martínez, C. M. C. (2014a). Effects of spinal manipulation in patients with mechanical neck pain. *Coluna/ Columna*, 13(4), 269–274. <https://doi.org/10.1590/S1808-18512014130400415>
- Gregoletto, D., & Martínez, C. M. C. (2014b). Effects of spinal manipulation in patients with mechanical neck pain. *Coluna/ Columna*, 13(4), 269–274. <https://doi.org/10.1590/S1808-18512014130400415>
- Gregoletto, D., & Martínez, C. M. C. (2014c). Effects of spinal manipulation in patients with mechanical neck pain. *Coluna/ Columna*, 13(4), 269–274. <https://doi.org/10.1590/S1808-18512014130400415>
- Joshi, S., Balthillaya, G., & Neelapala, Y. V. R. (2020). Immediate effects of cervicothoracic junction mobilization versus thoracic manipulation on the range of motion and pain in mechanical neck pain with cervicothoracic junction dysfunction: A pilot randomized controlled trial. *Chiropractic and Manual Therapies*, 28(1). <https://doi.org/10.1186/s12998-020-00327-4>
- Sierra, I., Lozano, L., Dávila, C., Mora, J., & Tramontini, C. (2018a). Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. *Revista Médica Sanitas*, 21(1), 39–46. <https://doi.org/10.26852/01234250.11>
- Sierra, I., Lozano, L., Dávila, C., Mora, J., & Tramontini, C. (2018b). Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. *Revista Médica Sanitas*, 21(1), 39–46. <https://doi.org/10.26852/01234250.11>
- Karas, S., Olson Hunt, M. J., Temes, B., Thiel, M., Swoverland, T., & Windsor, B. (2018). The effect of direction specific thoracic spine manipulation on the cervical spine: a randomized controlled trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 26(1), 3–10. <https://doi.org/10.1080/10669817.2016.1260674>
- Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M. J. M., Kolahi, A. A., & Safiri, S. (2022). Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. In *BMC Musculoskeletal Disorders* (Vol. 23, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>
- Llopis, E., Belloch, E., León, J. P., Higuera, V., & Piquer, J. (2016). La columna cervical degenerativa. *Radiología*, 58, 13–25. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2015.11.009>

- Lohman, E. B., Pacheco, G. R., Gharibvand, L., Daher, N., Devore, K., Bains, G., AlAmeri, M., & Berk, L. S. (2019). The immediate effects of cervical spine manipulation on pain and biochemical markers in females with acute non-specific mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 27(4), 186–196. <https://doi.org/10.1080/10669817.2018.1553696>
- Lytras, D., Sykaras, E., Iakovidis, P., Kasimis, K., Kottaras, A., & Mouratidou, C. (2023). Comparison of two different manual techniques for an exercise program for the management of chronic neck pain: A randomized clinical trial study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 36(1), 199–216. <https://doi.org/10.3233/BMR-220003>
- Mallard, E. (2016). Efectividad de las terapias manuales (técnica de Mulligan, y técnica a final de rango según el concepto Maitland) en el tratamiento conservador fisioterapéutico en pacientes adulto... *ResearchGate* .
- McDevitt, A. W., Cleland, J. A., Rhon, D. I., Altic, R. A. K., Courtney, D. J., Glynn, P. E., & Mintken, P. E. (2022). Thoracic spine thrust manipulation for individuals with cervicogenic headache: a crossover randomized clinical trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 30(2), 78–95. <https://doi.org/10.1080/10669817.2021.1947663>
- Miguéns Vázquez, X., Formigo Couceiro, J., & Yebra Martínez, M. (2017). *Abordaje médico del dolor en rehabilitación* (Enfoque Editorial SC).
- Miguéns Vázquez, X., Formigo Couceiro, J., & Yebra Martínez, M. (2021). *Abordaje médico del dolor en rehabilitación*.
- Nambi, G., Alghadier, M., Ebrahim, E. E., Vellaiyan, A., Tedla, J. S., Reddy, R. S., Kakaraparthi, V. N., Aldhafian, O. R., Alshahrani, N. N., & Saleh, A. K. (2023). Comparative Effects of Mulligan’s Mobilization, Spinal Manipulation, and Conventional Massage Therapy in Cervicogenic Headache—A Prospective, Randomized, Controlled Trial. *Healthcare (Switzerland)*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/healthcare11010107>
- Naz, S., Jamali, N., Iftikhar, A., Nawaz, H., Iqbal, T., & Ghafoor, F. (2023). Compare the Effectiveness of Mulligan (Nags & Snags) and McKenzie (Self-Stretching) On Improving the Pain and Functional Ability in Patient with Chronic Neck Pain. *Pakistan Journal of Health Sciences*, 47–52. <https://doi.org/10.54393/pjhs.v4i08.501>
- Onofrio, R. D. ', Bhatt, J., & Arthroscopy, A. (n.d.). *Long term effects of cervical thrust versus thoracic thrust manipulation in patients with chronic mechanical neck pain: Double blinded randomized clinical trial*. <https://www.researchgate.net/publication/338697571>
- Puntumetakul, R., Suvarnnato, T., Werasing, P., Uthairat, S., Yamauchi, J., & Boucaut, R. (2015). Acute effects of single and multiple level thoracic manipulations on chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 137–144. <https://doi.org/10.2147/NDT.S69579>

- 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. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1798517>
- Rubinstein, S., Van Middelkoop, M., Assendelft, W., De Boer, M., & Van Tulder, M. (2011). Spinal manipulative therapy for chronic low back pain. In *Drug and Therapeutics Bulletin* (Vol. 49, Issue 4, p. 41). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008112.pub2>
- Salman, M., Naseem, Z., Umar, M., & Badshah, M. (2022). Comparison of Thoracic Manipulation and MET (Muscle Energy Technique) on Chronic Mechanical Neck ache: A Randomized Control Trail. *Pakistan BioMedical Journal*, 127–131. <https://doi.org/10.54393/pbmj.v5i7.605>
- Seo, J., Song, C., & Shin, D. (2022a). A Single-Center Study Comparing the Effects of Thoracic Spine Manipulation vs Mobility Exercises in 26 Office Workers with Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Clinical Study. *Medical Science Monitor*, 28. <https://doi.org/10.12659/MSM.937316>
- Seo, J., Song, C., & Shin, D. (2022b). A Single-Center Study Comparing the Effects of Thoracic Spine Manipulation vs Mobility Exercises in 26 Office Workers with Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Clinical Study. *Medical Science Monitor*, 28. <https://doi.org/10.12659/MSM.937316>
- Tahmaz, T., Genç, H., & Demircioğlu, G. (2023). Comparison of the immediate effects of cervical manipulation and foam roller applications in individuals with non-specific neck pain. *Advances in Rehabilitation*, 37(3), 9–15. <https://doi.org/10.5114/areh.2023.131252>
- Valenzuela, J. (2011a). *Cervicalgia, Enfoque Clínico*.
- Valenzuela, J. (2011b). *Cervicalgia, Enfoque Clínico*.
- Vargas, M. (2012). *Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica*. <https://www.researchgate.net/publication/262631>

## ANEXOS

### Anexo 1: Escala de PEDro

Escala PEDro-Español		
1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:

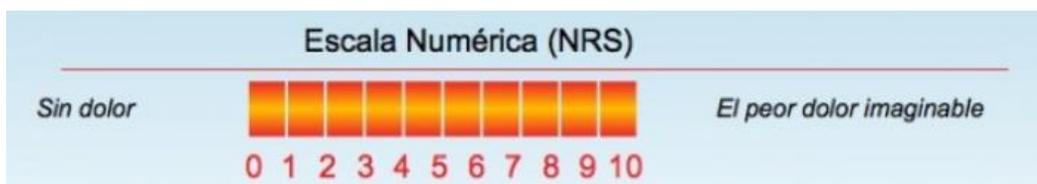
La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de las bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Obtenido de: [https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro\\_scale\\_spanish.pdf](https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf)

## Anexo 2: Escala numérica del dolor



Obtenido de: <https://www.asociacionandaluzadeldolor.es/2013/12/31/como-se-mide-el-dolor/>

## Anexo 3: Escala de índice de discapacidad del cuello

Nombre:  
Fecha:  
Domicilio:  
Profesión:  
Edad:

Por favor, lea atentamente las instrucciones:

Este cuestionario se ha diseñado para dar información a su médico sobre cómo le afecta a su vida diaria el dolor de cuello. Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una SÓLO LA RESPUESTA QUE MÁS SE APROXIME A SU CASO. Aunque en alguna pregunta se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema.

<p><i>Pregunta I: Intensidad del dolor de cuello</i></p> <input type="checkbox"/> No tengo dolor en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es muy leve en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es moderado en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es fuerte en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es muy fuerte en este momento <input type="checkbox"/> En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar <p><i>Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado <input type="checkbox"/> Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados <input type="checkbox"/> Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados <input type="checkbox"/> No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama <p><i>Pregunta III: Levantar pesos</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil <input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar objetos muy ligeros <input type="checkbox"/> No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso <p><i>Pregunta IV: Lectura</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello <input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello <input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello <input type="checkbox"/> No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello <input type="checkbox"/> Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello <input type="checkbox"/> No puedo leer nada en absoluto	<p><i>Pregunta V: Dolor de cabeza</i></p> <input type="checkbox"/> No tengo ningún dolor de cabeza <input type="checkbox"/> A veces tengo un pequeño dolor de cabeza <input type="checkbox"/> A veces tengo un dolor moderado de cabeza <input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza <input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza <input type="checkbox"/> Tengo dolor de cabeza casi continuo <p><i>Pregunta VI: Concentrarse en algo</i></p> <input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad <input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad <input type="checkbox"/> Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> No puedo concentrarme nunca <p><i>Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales</i></p> <p><i>Pregunta VIII: Trabajo*</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo trabajar todo lo que quiero <input type="checkbox"/> Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más <input type="checkbox"/> Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más <input type="checkbox"/> No puedo hacer mi trabajo habitual <input type="checkbox"/> A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo <input type="checkbox"/> No puedo trabajar en nada <p><i>Pregunta VIII: Conducción de vehículos</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo conducir sin dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello <input type="checkbox"/> Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo conducir nada por el dolor de cuello	<p><i>Pregunta IX: Sueño</i></p> <input type="checkbox"/> No tengo ningún problema para dormir <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche <input type="checkbox"/> Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello* <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche <input type="checkbox"/> Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello* <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche <input type="checkbox"/> Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello* <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche <input type="checkbox"/> Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello* <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche <input type="checkbox"/> Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello* <p><i>Pregunta X: Actividades de ocio</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello <input type="checkbox"/> Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello <input type="checkbox"/> Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello <input type="checkbox"/> No puedo realizar ninguna actividad de ocio
--	---	---

\*Texto utilizado previamente a los cambios propuestos a raíz de los problemas de comprensión.

Obtenido de: <https://www.index-f.com/para/n27/pdf/197.pdf>

**Tabla 3:** Fuentes de información de los artículos.

<b>Base de datos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Pubmed	24	69%
Google Scholar	8	23%
Scopus	3	8%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Tabla 4:** Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro.

<b>Escala de Pedro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Puntuación 6	5	14%
Puntuación 7	16	46%
Puntuación 8	10	29%
Puntuación 9	4	11%
Puntuación 10	0	0%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Tabla 5:** Población de artículos.

<b>Población</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombres	643	29%
Mujeres	1039	46%
Ambos Sexos	561	25%
<b>Total</b>	<b>2243</b>	<b>100%</b>

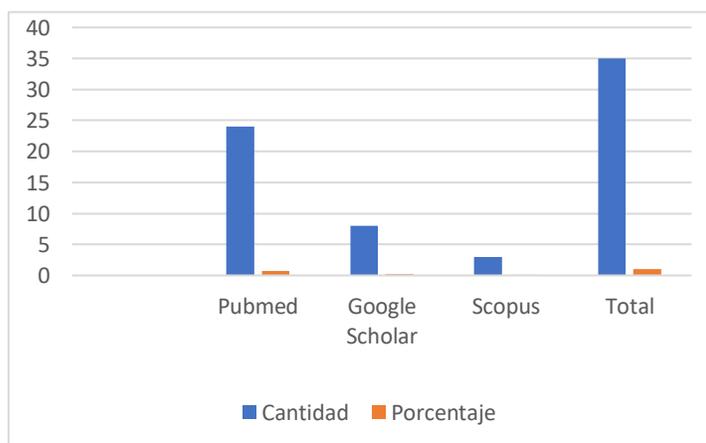
**Tabla 6:** Principales valoraciones por artículo.

<b>Valoraciones principales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
ROM	18	51%
Discapacidad	24	69%
Dolor	33	94%

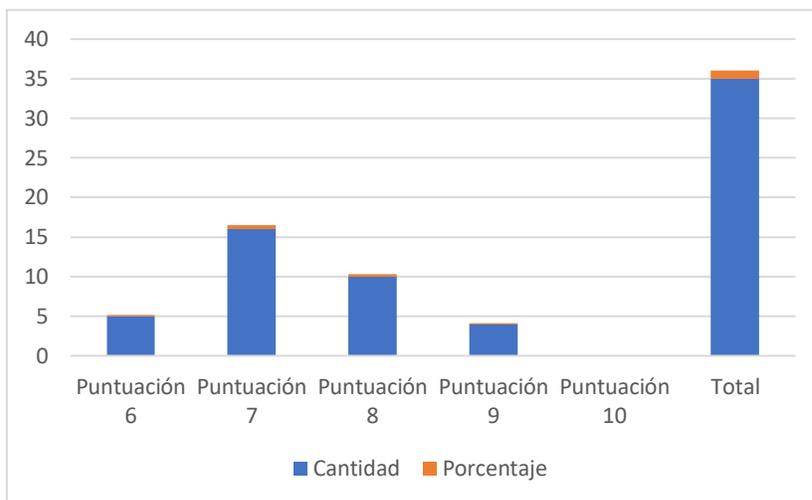
**Tabla 7:** Análisis de artículos científicos por año de publicación.

<b>Año de publicación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
2015-2016	4	11%
2017-2018	6	17%
2019-2020	8	23%
2021-2022	10	29%
2023	7	20%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

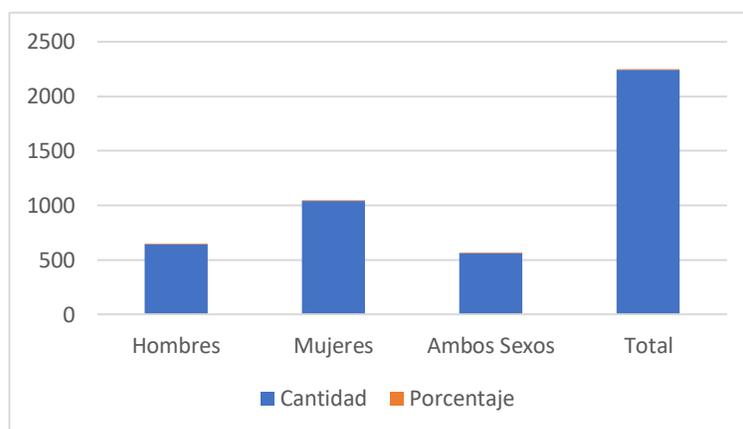
**Ilustración 8:** Fuentes de información de los artículos.



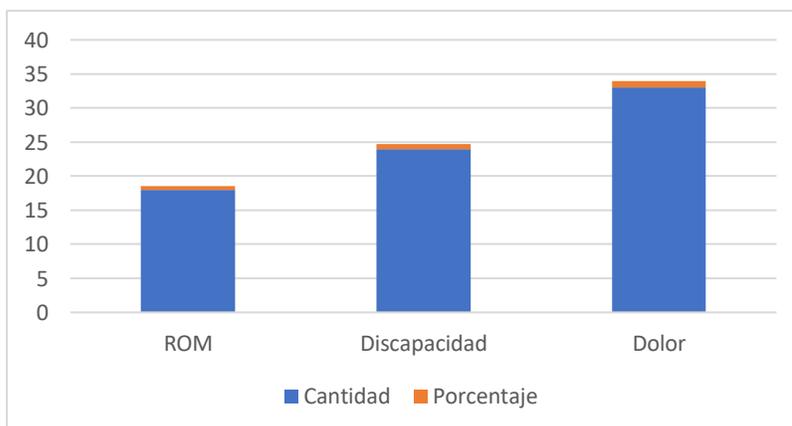
**Ilustración 9:** Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro



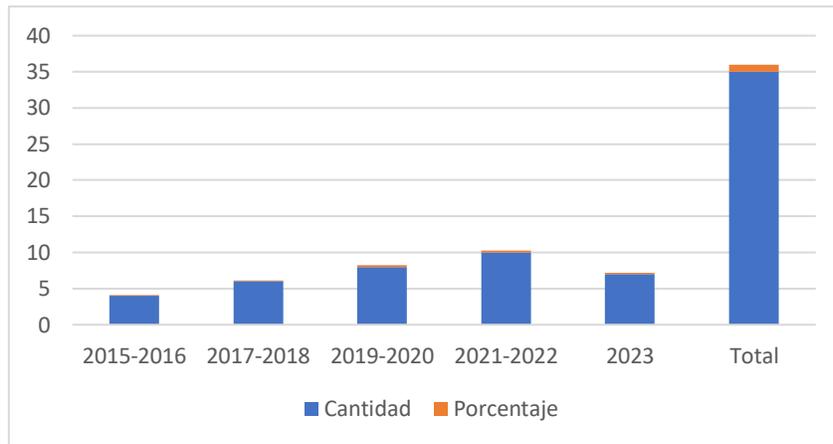
**Ilustración 10:** Población de artículos.



**Ilustración 11:** Valoraciones principales por artículo.



**Ilustración 12:** Análisis de artículos científicos por año de publicación



**Ilustración 13:** Modelo de certificación propuesta.

