

Sara Velasco Rubio

**LA EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL Y DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO
EN EL MANEJO DE LA CEFALEA CERVICOGÉNICA. UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por el Sr. Antonio Aguilera Barea

Grado de Fisioterapia



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Reus

2026



FACULTAT DE MEDICINA I CIÈNCIES DE LA SALUT

Vistiplau pel lliurament i defensa del Treball de Fi de Grau de Fisioteràpia

En/na **ANTONIO AGUILERA BAREA** en la
seva tasca com a tutor, considera que

EL TREBALL PRÀCTIC ANOMENAT:

LA EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL Y DEL
EJERCICIO TERAPÉUTICO EN EL MANEJO DE LA
CEFALEA CERVICOGENICA. UNA REVISION SISTEMÁTICA.

REALITZAT PER:

SARA VELASCO RUBIO



ÉS ADEQUAT I, EN CONSEQÜÈNCIA, EN RECOMANA LA DEFENSA

Signatura tutor/ data

ANTONIO
AGUILER
A BAREA

Signat digitalment
per ANTONIO
AGUILERA
BAREA
Data: 2026.05.07
09:32:57 +02'00'

ÍNDICE

ABREVIATURAS	4
1. RESUMEN	5
2. INTRODUCCIÓN	7
3. OBJETIVOS.....	9
4. MATERIAL Y METODOS.....	10
4.1. PROTOCOLO Y REGISTRO	10
4.2. FUENTES DE INFORMACIÓN	11
4.3. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	11
4.4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	11
4.5. PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	12
4.6. LISTA DE DATOS	12
4.7. ANÁLISIS DE DATOS	13
4.8. RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS INDIVIDUALES	13
5. RESULTADOS	14
5.1. PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	14
5.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS.....	14
5.3. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS	26
5.4. ANÁLISIS CUALITATIVO	30
5.5. NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN.....	32
5.6. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO	32
6. DISCUSIÓN	33
6.1. LIMITACIONES	36
6.2. FUTURAS APLICACIONES	36
6.3. RECOMENDACIONES	37
7. CONCLUSIONES	37
8. REFERENCIAS	39

ABREVIATURAS

BDI: *Beck Depression Inventory*
CFRT: *Cervical Flexion-Rotation Test*
CGH: *Cervicogenic headache*
CROM: *Cervical Range of Motion*
DCF: *Deep Cervical Flexors*
DCFM: *Deep Cervical Flexor Muscles*
DNFE: *Deep Neck Flexor Endurance*
FHP: *Forward Head Posture*
GROC: *Global Rating of Change*
HDI: *Headache Disability Index*
IHS: *International Headache Society*
ICHD-3: *International Classification of Headache Disorders, 3rd edition*
Mesh: *Medical Subject Headings*
NDI: *Neck Disability Index*
NPRS: *Numeric Pain Rating Scale*
PBU: *Pressure Biofeedback Unit*
PICO: *Population, Intervention, Comparison, Outcome*
PPT: *Pressure Pain Threshold*
PSM: *Patient Symptom Measurement (u*
PSQUI/PSQI: *Pittsburgh Sleep Quality Index*
ROM: *Range of Motion*
SF-36: *Short Form-36 Health Survey*
SNAG: *Sustained Natural Apophyseal Glide*
VAS: *Visual Analogue Scale*

1. RESUMEN

Introducción: La cefalea cervicogénica (CGH) es una cefalea secundaria originada en la columna cervical, caracterizada por dolor unilateral que comienza en el cuello y se irradia hacia la cabeza. Suele acompañarse de limitación de la movilidad cervical, debilidad muscular y sensibilidad local. Su diagnóstico es complejo por la similitud con otras cefaleas, como la migraña, aunque signos como la unilateralidad fija y la restricción cervical ayudan a diferenciarla. La fisioterapia, especialmente la terapia manual y el ejercicio terapéutico, se considera el tratamiento de primera línea por su mayor efectividad frente a los fármacos.

Objetivo: Analizar la efectividad de la terapia manual y del ejercicio terapéutico en la reducción del dolor (intensidad, frecuencia y duración) y la discapacidad en la CGH.

Material y métodos: Revisión sistemática siguiendo (PRISMA). Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados obtenidos de PubMed, Scopus, Cochrane y PEDro, evaluados mediante criterios PICOS y herramientas CASPe y SIGN.

Resultados: Se analizaron 8 ensayos clínicos con 498 pacientes. Las intervenciones de fisioterapia fueron seguras y mostraron mejoras significativas en la intensidad, frecuencia y duración del dolor, así como en la discapacidad. Las terapias combinadas (ejercicio + terapia manual) resultaron más efectivas que las intervenciones aisladas. También se observaron mejoras en la movilidad, el control motor y la resistencia muscular cervical, además de beneficios en postura, calidad de vida y reducción del uso de analgésicos.

Conclusiones: La fisioterapia es eficaz para reducir el dolor y la discapacidad en la CGH. Las mejoras se asocian a cambios en el sistema cervical. El enfoque más efectivo es multimodal e individualizado, combinando terapia manual y ejercicio terapéutico.

Palabras clave: cefalea cervicogénica, terapia manual, ejercicio terapéutico, fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Cervicogenic headache (CGH) is a secondary headache originating in the cervical spine, characterized by unilateral pain that initiates in the neck and radiates to the head. It is often accompanied by reduced cervical mobility, muscle weakness, and local sensitivity. Diagnosis is complex due to its similarity to other headaches, such as migraine, although signs like fixed laterality and restricted cervical movement help differentiate it. Physiotherapy, especially manual therapy and therapeutic exercise, is considered the first-line treatment due to its greater effectiveness compared to pharmacological approaches.

Objective: To analyse the effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise in reducing pain (intensity, frequency, and duration) and disability in CGH.

Methods: A systematic review was conducted following PRISMA guidelines. Randomized clinical trials were selected from PubMed, Scopus, Cochrane, and PEDro databases. Eligibility criteria were based on PICOS, and study quality was assessed using CASPe and SIGN tools.

Results: Eight randomized clinical trials including 498 patients were analysed. Physiotherapy interventions were safe and showed significant improvements in pain intensity, frequency, and duration, as well as disability. Combined therapies (exercise + manual therapy) were more effective than isolated interventions. Improvements were also observed in cervical mobility, motor control, and muscle endurance, as well as posture, quality of life, and reduced analgesic use.

Conclusions: Physiotherapy is effective in reducing pain and disability in CGH. These improvements are associated with changes in the cervical system. The most effective approach is multimodal and individualized, combining manual therapy and therapeutic exercise.

Keywords: cervicogenic headache, manual therapy, therapeutic exercise, physiotherapy.

2. INTRODUCCIÓN

El término cefalea cervicogénica (CGH) fue utilizado por primera vez por Ottar Sjaastad en 1983 durante el primer congreso de la *International Headache Society* (IHS). Fue uno de los grandes defensores de este tipo de cefalea, creando el grupo para el estudio de la CGH. Posteriormente, el grupo publicó oficialmente los criterios para su diagnóstico en 1998 y, en 2013, la IHS incluyó esta entidad dentro de su marco diagnóstico. El profesor Ottar Sjaastad, fallecido recientemente y autor de casi 400 artículos, 51 de ellos dedicados a la CGH, fue el investigador que más influyó en el estudio de este trastorno. Los dos estudios más citados en la literatura son de 1998, cuando describió los criterios diagnósticos, y de 1990, cuando detalló los aspectos semiológicos de la CGH.

La CGH se define como una cefalea secundaria causada por trastornos de la columna cervical, incluyendo elementos óseos, discales y de tejidos blandos. Se caracteriza por dolor unilateral que empieza en el cuello y se irradia hacia la cabeza. Suele acompañarse de disminución de la movilidad cervical, debilidad muscular y sensibilidad en el cuello. A menudo está relacionada con traumatismos cervicales como puede ser un latigazo.

La CGH es de dolor unilateral y con condición crónica. Los no crónicos no superan las 24h. La frecuencia variable, un episodio cada seis meses, o dos o tres por semana. Los movimientos de flexión hacia delante empeoraban el dolor y el dolor comenzaba en regiones posteriores. La exploración física revela con frecuencia una reducción de la movilidad y la fuerza cervical, así como un aumento de la sensibilidad en esta región.

Puede confundirse con la migraña porque comparte muchos síntomas, como náuseas, vómitos, fotofobia, fonofobia, mareo y empeoramiento con el movimiento, lo que a menudo puede conducir a un diagnóstico erróneo de migraña. Por otro lado, los síntomas de rigidez o dolor cervical en ocasiones pueden aparecer en la migraña, lo que puede llevar a un error de diagnóstico.

El diagnóstico de la CGH suele ser complejo. La exploración física, en particular de la columna cervical, parece ser la clave para el diagnóstico.

Para ello, se han desarrollado algunas maniobras que involucran la columna cervical para evaluar y permitir el diagnóstico diferencial entre migraña y CGH. La unilateralidad fija, la reducción de la movilidad cervical, la disminución de la fuerza de flexión del cuello, la hipersensibilidad cervical alta (C2-3), la mejoría con bloqueo anestésico y el antecedente de traumatismo son factores de alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la CGH.

Por otro lado, también es necesario hacer un diagnóstico diferencial de la CGH para descartar otras causas¹⁰.

La convergencia de las aferencias dolorosas trigeminales y cervicales C1-C3 en el núcleo trigémino-cervical caudal explicaría fisiopatológicamente la aparición de cefalea cervicogénica. Se considera que la afectación de la articulación C2-C3 es la causa más frecuente de esta cefalea, le sigue la afectación atlantoaxoidea, como la que ocurre en la artritis reumatoide¹¹.

La fisioterapia suele ser el tratamiento de primera línea. Jull et al. (2002), en un estudio clásico, demostraron que la terapia manipulativa y el ejercicio son eficaces en el tratamiento de pacientes con CGH, y que los efectos se mantienen a largo plazo. Posteriormente hay muchos estudios que analizan y dan evidencia de la eficacia de la fisioterapia (movilizaciones, manipulaciones, ejercicio terapéutico) en el tratamiento de la cefalea cervicogénica¹⁰.

Las personas con CGH suelen ser pacientes crónicos ya que los fármacos orales no tienen efecto terapéutico. Por lo tanto, tiene mucha relevancia la fisioterapia en el manejo de la CGH. Como tratamientos habituales no farmacológicos se encuentran: 1. fisioterapia y ejercicio terapéutico 2. procedimientos de intervención percutánea, incluidos bloqueos anestésicos y posiblemente terapia por radiofrecuencia y 3. procedimientos quirúrgicos en casos graves¹⁰.

Según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN), más del 70% de la población española ha padecido cefalea alguna vez en su vida y cerca de un 4% sufre dolor de cabeza de forma crónica, es decir, padece dolor de cabeza más de 15 días al mes. El término 'cefalea' incluye cefaleas primarias y secundarias, como la cervicogénica. A pesar de la elevada prevalencia de las cefaleas, el infra diagnóstico sigue siendo uno de los problemas más relevantes. La SEN estima que más del 40% de las personas que sufren dolor de cabeza de forma recurrente no han sido correctamente diagnosticadas. Y a ello se suma que aproximadamente el 50% de los pacientes recurre a la automedicación con analgésicos sin supervisión médica, lo que puede favorecer la cronificación de la enfermedad.

Desde la SEN, se insiste en la relevancia de no trivializar cualquier dolor de cabeza recurrente. Su frecuencia, intensidad o impacto en la vida diaria deben ser criterios clave para consultar con un profesional sanitario. La SEN insiste en la necesidad de avanzar en la concienciación social, el diagnóstico precoz y el acceso a tratamientos adecuados, con el objetivo de reducir la carga personal, social y económica asociada a estos trastornos neurológicos¹².

La motivación para hacer la revisión se puede resumir en los siguientes puntos, qué efectos tiene para la población y qué tratamientos o combinaciones de estos pueden ser eficaces para la mejora de la cefalea cervicogenica y la calidad de vida:

- La CGH es una causa frecuente de dolor de cabeza, y muy recurrente en los centros sanitarios que tratan a pacientes con dolor crónico¹⁰.
- El tratamiento farmacológico suele ser ineficaz lo que da paso a tratamientos de fisioterapia¹⁰.
- Algunos factores biopsicosociales contribuyen a su aparición, hábitos laborales fatigantes con una biomecánica inadecuada, la postura de cabeza adelantada, el levantamiento de cargas pesadas, accidentes, factores psicológicos como la ansiedad, las alteraciones del sueño y la calidad de vida; las circunstancias familiares y las relaciones y habilidades sociales².
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado las cefaleas como una de las diez principales condiciones discapacitantes en el mundo. Uno de los tipos de cefalea más comunes, la cefalea cervicogénica⁵.
- Los trastornos de cefalea son la segunda causa principal de años vividos con discapacidad a nivel mundial. La carga directa e indirecta de las cefaleas supone altos costes financieros tanto para la persona como para la sociedad. Uno de los subtipos de cefalea es la cefalea cervicogénica⁸.

El propósito de esta revisión sistemática es encontrar evidencias de la eficacia de la terapia manual o el ejercicio terapéutico en la región cervical en pacientes que tienen diagnóstico de CGH.

Aunque las guías de práctica clínica recientes han sugerido el uso de la terapia manual y el ejercicio como primera opción de tratamiento para el manejo de las personas con CGH, no se han establecido recomendaciones específicas sobre qué tipo de terapia manual es más eficaz, hace que sea una causa de revisar estudios para así poder determinar protocolos específicos y cumplir con el objetivo de analizar la efectividad de la terapia manual y el ejercicio terapéutico en el dolor de la CGH y el dolor cervical, intensidad, frecuencia, duración e impacto⁵.

3. OBJETIVOS DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Pregunta inicial: ¿La terapia manual y/o el ejercicio terapéutico de la región cervical es efectiva para el tratamiento de la CGH?

La hipótesis es que la terapia manual manipulativa y/o el ejercicio terapéutico pueden tener un efecto de hipoalgesia en pacientes afectados por CGH.

El propósito de esta revisión sistemática es encontrar evidencias de la eficacia de la terapia manual o el ejercicio terapéutico de la región cervical en pacientes que tienen diagnóstico de CGH.

Objetivo primario:

Analizar la efectividad de la terapia manual (TM) y el ejercicio terapéutico (ET) en el dolor de la CGH y el dolor cervical, intensidad, frecuencia, duración e impacto.

Objetivos secundarios:

Analizar si con la TM y el ET se reduce la limitación en la función cervical, aumenta el rango de movimiento, aumenta el control motor, y aumenta la función muscular

Analizar como la TM y el ET reduce la discapacidad cervical que provoca la cefalea cervicogénica

4. MATERIAL Y METODOS

Para conseguir los objetivos expuestos arriba se ha realizado esta revisión sistemática que incluyó ensayos clínicos aleatorizados publicados en los últimos 5 años, esto es del 2021 al 2025. La búsqueda se ha realizado en enero de 2026.

Esta revisión ha seguido las indicaciones de la guía PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).³¹

Para establecer los criterios de elegibilidad se ha utilizado la estrategia PICO (*Patient, Intervention, Comparison, Outcome*).

4.1. PROTOCOLO Y REGISTRO

Este trabajo no ha sido registrado porque su fin es Trabajo Fin de Grado del curso académico 2025-2026 en el Grado de Fisioterapia de la URV.

Se comprobó en la base de datos *International Prospective Register of Systematic Reviews* PROSPERO³⁵ si había alguna revisión sistemática con la misma pregunta en los últimos cinco años. Se hizo con las búsquedas “*cervicogenic headache and manual therapy*” y “*cervicogenic headache and exercise*”.

Se encontró una revisión sistemática realizada en 2021: Núñez-Cabaleiro S, et al., (2021). No obstante, he decidido hacer la revisión porque muchos investigadores en los últimos años han realizado numerosos estudios con los cuales todavía no se ha llegado a realizar un protocolo de manejo de fisioterapia sobre la CGH. No obstante, hay tratamientos que han resultado

exitosos en reducir los síntomas de la patología. Asimismo, hay tantos tipos y variedades de tratamientos, que con esta revisión sistemática he pretendido tener información actual, desde el 2021 hasta el 2025, y recoger los últimos hallazgos propuestos por los investigadores.

4.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

La búsqueda se ha realizado en las bases de datos Pubmed, PEDro, Scopus y Cochrane. Se han seleccionado ensayos clínicos aleatorizados (ECA) en los que se estudian si la terapia manual y el ejercicio terapéutico ayudan a reducir los síntomas de la CGH y que cumpliera los criterios de elegibilidad.

4.3. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Los criterios de elegibilidad se establecieron mediante el sistema PICOS.

P: pacientes con CGH

I: terapia manual y ejercicio terapéutico en la región cervical

C: comparación grupo control y grupo de intervención

O: reducción del dolor, intensidad, frecuencia, duración, mejora de la funcionalidad, de la fuerza y rango de movimiento, mejora de la calidad de vida

S: tipo de estudios

Criterios de inclusión:

Población mayor de edad con diagnóstico de CGH.

Ensayos clínicos en inglés y español. Artículos publicados en los últimos 5 años. Realizados en humanos. Con texto gratis. En los campos title/abstract.

Criterios de exclusión:

Artículos que incluyan otros tipos de cefaleas.

Estudios en idiomas que no sean comprendidos por los autores.

4.4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Como estrategia de búsqueda se ha utilizado la combinación de los siguientes términos (MESH): *cervicogenic headache, manual therapy, exercise secondary headache disorders*

Con los operadores booleanos: AND OR NOT

A continuación, en la Tabla 1 se pueden observar las diferentes fórmulas de búsqueda empleadas.

Tabla 1. Estrategias de búsqueda.

PUBMED	((headache [Title/Abstract]) AND (cervical [Title/Abstract])) AND (manual therapy [Title/Abstract]) (cervicogenic headache) AND (Physical Therapy Modalities [Title/Abstract]) ((Rehabilitation) AND (headache)) AND (cervical muscles [Title/Abstract]) (Musculoskeletal Manipulations [Title/Abstract]) AND (headache [Title/Abstract]) ((headache) AND (neck pain)) AND (physical therapy modalities) (cervicogenic headache [Title/Abstract]) AND (manual therapy [Title/Abstract]) (Physical Therapy Modalities) AND (cervicogenic headache [Title/Abstract])
SCOPUS	Headache and manual therapy Manual therapy and cervical musculokeletal and headache Filtros: Article title, abstract, keywords
PEDro	Manual therapy and cervical musculoskeletal and treatment headache Filtros: Method (clinical trial); y artículos publicados en los últimos 5 años.
COCHRANE	Headache AND manual therapy AND cervical muscles AND cervicogenic headache Filtros: año de publicación de 2021 hasta 2025, fecha de publicación en la Biblioteca Cochrane 2021-2025, en ensayos, en título, en resumen, palabra clave

4.5. PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS

Esta revisión se ha realizado individualmente por la alumna Sara Velasco Rubio.

Hecho de la siguiente manera:

Selección/eliminación en función del título si no tiene que ver nada con la hipótesis

1. Eliminación de los duplicados
2. Lectura de resúmenes. Evaluados para la elegibilidad n = 53
3. Lectura de estudios y selección de los artículos que cumplen los criterios de inclusión.
Registros escogidos para la lectura del texto completo n = 20
4. Lectura completa del texto
5. Inclusión en el estudio y extracción de los datos

Registro del proceso mediante **diagrama PRISMA 2020** y proceso de obtención de datos^{30,31}.

4.6. LISTA DE DATOS

La lista de datos y las variables que se han analizado son:

- autor
- tamaño de la muestra

- características de la muestra
- intervención (terapia aplicada)
- análisis de las herramientas de medición para valorar la intervención
- hallazgos principales

4.7. ANÁLISIS DE DATOS

Los artículos de esta revisión han sido analizados respecto a la calidad y su nivel de evidencia. Para hacer bien el análisis y asegurar la fiabilidad de los estudios, se ha utilizado el protocolo de evaluación basado en las directrices *Critical Appraisal Skills Programme en español* (CASPe)³² para ensayos clínicos. Válido para evaluar el rigor metodológico, la credibilidad de los resultados y la validación de los resultados.

Por lo que al nivel de evidencia y grado de recomendación respecta se evaluó mediante la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN)³³.

4.8. RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS INDIVIDUALES

Para esta revisión se lleva a cabo un análisis de riesgo siguiendo la normativa del manual Cochrane³⁴.

Esta metodología permite examinar la validez interna y el riesgo de sesgo en cada estudio. Para identificar posibles fuentes de sesgo que podrían comprometer la fiabilidad de los resultados y del estudio.

La secuencia que se siguió fue: selección artículos, elaboración análisis de los datos y evaluación del riesgo individual por artículo

La idea de la herramienta es cubrir los momentos críticos de un ensayo clínico. Se evaluarán los sesgos de:

- selección: que incluye la generación de la secuencia aleatoria y asignación oculta de la intervención
- de realización: que incluye el cegamiento de los participantes del estudio y de los investigadores
- de detección: que incluye el tipo de ciego de los evaluadores
- de desgaste: que incluye el seguimiento y las exclusiones
- de notificación: que incluye las diferencias sistemáticas entre los resultados presentados y los no presentados.

Después de realizar el análisis, se procede a emitir una valoración sobre la calidad de los artículos siguiendo el siguiente enfoque:

- Bajo Riesgo (+): Hay información suficiente para confiar en que el proceso fue correcto.
- Alto Riesgo (-): Hay evidencia de que el proceso se hizo mal o no se hizo.
- Riesgo Poco Claro (?): El estudio no aporta suficiente información para decidir.

Tras evaluar cada criterio de los distintos artículos, se obtiene un resultado final sobre el riesgo de sesgo de cada estudio, basado en el nivel de riesgo de los ítems descritos. Finalmente se elabora tabla de evaluación del riesgo.

5. RESULTADOS

5.1. Proceso de selección de los estudios

La secuencia de la selección se explica en la figura 1. Las bases de datos fueron 4, Pubmed, Scopus, PEDro y Cochrane. Se obtuvieron 269 artículos después de aplicar los filtros detallados en el apartado de material y métodos. Se descartaron 216 artículos por duplicados y por no tener que ver con el tema a tratar después de la lectura del título. Seguidamente se descartaron 33 por no ser ECA algunos y otros no cumplir la pregunta PICOS. Finalmente se escogieron 20 para la lectura completa del texto. Después de la lectura de texto se vio que algunos no tenían completos los criterios de inclusión, como por ejemplo un estudio con menores, un ECA que todavía no estaba registrado o que trataban otras cefaleas. Finalmente, los estudios analizados en esta revisión sistemática han sido 8.

5.2. Características de los estudios

El proceso de extracción de los datos, basado en los apartados PICO, ha sido manual y se puede observar en la tabla 1.

Tabla 2. Características principales de los estudios seleccionados

ESTUDIO	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	VALORACIÓN	RESULTADOS
Altmis Kacar, H., et al., (2023)	Pacientes con migraña, cefalea tensional y CGH n = 90 mujeres Grupo intervención: n = 45 Grupo control: n = 45	Cervical Stabilization Training Group (CSTG): El protocolo consiste en 3 fases, llevado a cabo bajo supervisión del fisioterapeuta 3 veces por semana, durante 8 semanas, con un total de 24 sesiones, cada una de 45 min. Primer paso, posición cervical neutra, con la activación de los ms profundos flexores cervicales y extensores. Segundo paso, los ms superficiales cervicales se incluyeron en los ejercicios, que se hicieron con equipamiento tales como balón medicinal, bandas elásticas, (Theraband Elastic Band Hygienic Corporation, Akron, Ohio) Tercer paso, la dificultad de los ejercicios del segundo paso incrementó cambiando la resistencia y cambiando las posturas. La posición neutra de la columna cervical, activación del core y control de la respiración se hicieron también durante los ejercicios. Entrenamiento Dinámico de estabilización realizados con movimientos de las extremidades, sentarse, levantarse y cuadrupedia. Control Group (CG): continuó con su tratamiento farmacológico y no participó en ningún tratamiento adicional durante las 8 semanas	Variables primarias: 1. Intensidad del dolor, <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> 2. (<i>Forward Head Posture</i>) (FHP) <i>craniovertebral angle measurement</i> 3. Resistencia de los ms flexores cervicales profundos. Test de resistencia de la flexión craneocervical. 4. Resistencia de los ms cervicales flexores y extensores. Test de resistencia de flexores y extensores. Medido antes y después de las 8 semanas. Variables secundarias: 1. Niveles de limitación. <i>Migraine Disability Assessment Questionnaire. Neck Disability Index (NDI)</i> 2. Relación salud y calidad de vida. <i>Short Form 36 Quality of Life Scale</i> 3. Calidad del sueño. <i>Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i> 4. Estado emocional. <i>Beck Depression Scale</i>	Hubo resultados significativos en el GI de CSTG: Se redujo: • la frecuencia de las cefaleas • duración de los episodios • intensidad del dolor • dolor cervical intensidad • la cabeza adelantada Se incrementó: • la fortaleza de los músculos flexores y extensores por la activación y la acción de los ms profundos flexores, produciendo cambios positivos en el sistema musculoesquelético cervical. Estos efectos pueden contribuir a la disminución de los dolores de cabeza al reducir el estrés sobre las estructuras cervicales. Se mejoró en: • los niveles de limitación • la calidad de vida • la calidad del sueño • el estado emocional Los resultados sugieren que el CSTG puede ser un método de ejercicio eficaz en pacientes con cefalea, especialmente en aquellos que también presentan dolor de cuello.
Shahnaz, H., et al., (2023)	Pacientes diagnosticados con CGH por un médico neurólogo consultor, y CGH recurrente y molestias cervicales mecánicas crónicas, y con resultado positivo en la prueba de rotación cervical de flexión <i>Cervical Flexion-Rotation Test (CFRT)</i>. n = 60 33 mujeres 37 hombres	El Grupo 1 realizó entrenamiento de fuerza de los músculos flexores cervicales profundos, (<i>Deep Cervical Flexor Muscles</i>) (DCFM) guiado mediante biofeedback de presión. Los participantes llevaron a cabo ejercicios específicos para fortalecer dichos músculos. El Grupo 2 recibió terapia manual. Esta consistió en una elongación muscular lenta y sostenida,	Variables primarias: 1. Intensidad del dolor. VAS de 10 cm. 2. Las limitaciones funcionales. Versión beta del índice de discapacidad por cefalea (β-HDI). <i>Headache disability index</i>.	Este estudio comparó la eficacia del entrenamiento de fuerza de los DCFM, guiado por biofeedback de presión, frente a los ejercicios isométricos cervicales sobre el dolor y la limitación funcional en pacientes con CGH. Análisis Intragrupo reveló una mejora estadísticamente significativa, al comparar los



	Grupo 1: n = 30 Grupo 2: n = 30	con un tiempo de mantenimiento de 7 a 10 segundos, así como una movilización oscilatoria superficial con 1–2 oscilaciones por segundo durante 30 segundos por sesión. Estas técnicas se aplicaron sobre los músculos flexores cervicales profundos en posición supina y sobre la columna cervical (C0–C5) en posición prono, respectivamente. Durante 3 semanas consecutivas. Intervención convencional en los dos grupos: aplicación de calor húmedo, agua caliente, en la región del cuello y los hombros, en posición de sedestación larga, durante 15 minutos por sesión, 5 días a la semana, durante 4 semanas.	El objetivo de esta herramienta es detectar los desafíos funcionales y emocionales que los participantes puedan estar experimentando debido a sus dolores de cabeza.	valores post intervención en diferentes intervalos de tiempo con las puntuaciones basales dentro de cada grupo Se mejoró en: • VAS • <i>Headache Disability Index</i> (HDI) Análisis Intergruparal Los resultados de VAS e IDG (Índice de Discapacidad por Cefalea) reveló diferencias de medias no significativas. Los resultados del estudio indican que el entrenamiento de fuerza de los MFCP mediante biofeedback de presión fue más eficaz para reducir la intensidad del dolor y las limitaciones funcionales, aumentando así la capacidad de resistencia de dichos músculos durante un periodo de 3 semanas para el tratamiento de la CCG. La terapia manual dirigida a los puntos gatillo (PG) activos en el músculo ECOM puede reducir la intensidad del dolor de cabeza y de cuello, además de potenciar la función motora de los flexores cervicales profundos, los umbrales de dolor a la presión (UDP) y el rango de movimiento cervical activo (RMCA) en personas con cefalea cervicogénica y PG activos en dicho músculo. En comparación con la terapia manual, el entrenamiento de fuerza de los MFCP guiado por biofeedback de presión mostró una mayor reducción en VAS en las semanas dos y tres. Sin embargo, ambos tratamientos resultaron igualmente eficaces para disminuir las limitaciones funcionales relacionadas con la cefalea en pacientes con CCG.
Rodríguez-Sánchez, Jacobo, et al., (2022)	Pacientes con cefalea cervicogénica. Resultado positivo en la prueba de flexión-rotación. No superar la fase 2 (24 mmHg) de la prueba de flexión craneocervical. El diagnóstico se basó en los criterios de Sjaastad et al. para la cefalea cervicogénica evaluada manualmente.	Grupo 1: Terapia manual + ejercicio Grupo 2: Solo ejercicio Intervención: Programa de ejercicio y terapia manual (MT + E): grupo experimental	Variables primarias: Se evaluaron al inicio y al final de la intervención, así como en los seguimientos a 3 meses (corto plazo) y 6 meses (medio plazo).	Fin de la intervención (T1): 1 mes Análisis intra-grupo: Grupo de solo ejercicio, mejoras, pero menos marcadas. Grupo MT + E, mejora estadísticamente

n = 40 28 mujeres 12 hombres Grupo 1 n = 20 Grupo 2 n = 20	Se llevó a cabo una 1 a la semana durante 4 semanas. Cada sesión de ejercicio tuvo una duración de 20 minutos. La intervención incluyó manipulación (alta velocidad, baja amplitud) y/o movilización (baja velocidad, alta amplitud) de la columna cervical superior, incluyendo el segmento C2-C3. Objetivo de la terapia manual: restaurar la función de la columna cervical superior antes de aplicar los ejercicios cervicales. Grupo sólo programa de ejercicio (E): Los participantes recibieron instrucción en un programa de ejercicios 1 día a la semana durante 4 semanas. Cada sesión de ejercicio duró 20 minutos y estuvo compuesta por dos bloques de 10 repeticiones, manteniendo cada ejercicio durante 10 segundos, con un descanso de 40 segundos entre cada repetición y de 2 minutos entre bloques. Esta progresión de ejercicios incluye: Primera sesión: Contracción de los músculos flexores profundos del cuello. Segunda sesión: Ejercicios para los extensores profundos del cuello realizados en posición cuadrupedia. Comenzaron con la cabeza inclinada hacia el pecho y progresaron con un movimiento de extensión segmentaria. Tercera y cuarta sesión: El paciente entrenó la flexión craneocervical en decúbito supino (boca arriba), levantando la cabeza de la mesa mientras mantenía la columna en una posición neutra. También se activaron los extensores contra una resistencia externa en posición cuadrupedia. Si un paciente no era capaz de realizar un ejercicio, este se adaptaba para que pudiera llevarlo a cabo con éxito. Duración y frecuencia: Ambos grupos recibieron una sesión de 20 minutos, una vez por semana durante cuatro semanas, y los participantes realizaron ejercicios domiciliarios diarios, entre 2 y 5 veces al día, comenzando después de la primera sesión.	1. Impacto de la cefalea HIT-6. <i>Headache Impact Test-6</i> (HIT-6) 2. Test de flexión-rotación. Medido con <i>Cervical Range of Motion</i> (CROM) usando el CFRT Para evaluar la movilidad y función de la columna cervical superior. Variables secundarias: 1. Flexión activa de la columna cervical superior. Medida en posición de pie utilizando un dispositivo CROM. 2. Intensidad de la cefalea. VAS 3. Test de flexión craneocervical. Para medir la activación de los músculos flexores profundos. Se evaluó la activación y la resistencia de estos músculos en cinco aumentos progresivos de presión de 2 mmHg, hasta un máximo de 30 mmHg. El paciente pasaba al siguiente nivel tras alcanzar un nivel determinado tres veces. 4. Umbrales de dolor a la presión. Medido con un algómetro digital. 5. Escala GROG (Global Rating of Change, percepción global de cambio) 6. Adherencia al auto-tratamiento. Los pacientes debían seleccionar una de las siguientes opciones: "He realizado los ejercicios todos los días" "He realizado los ejercicios 4-6 días a la semana" "He realizado los ejercicios 1-3 días a la semana" "He realizado los ejercicios menos de 1 día a la semana" "No los he realizado"	significativa en: Intensidad de la cefalea, HIT-6 (impacto de la cefalea), Prueba de flexión-rotación derecha e izquierda, Prueba de flexión craneocervical Análisis entre grupos: Se encontraron diferencias significativas a favor del grupo MT + E en: Intensidad de la cefalea, Prueba de flexión-rotación derecha e izquierda, <i>Pressure Pain Thresholds</i> (PPT) : músculo elevador de la escápula derecho, Segmento C2-3 derecho, Músculos suboccipitales derecho, Segmento C5-6 izquierdo La combinación de terapia manual y ejercicio produjo mejoras significativas inmediatas en dolor, función cervical y sensibilidad muscular en comparación con el grupo de solo ejercicio. Seguimiento a un mes (T2): 3 meses Análisis intra-grupo: En el grupo de solo ejercicio, se observó una disminución significativa en la tensión suboccipital. En el grupo MT + E, se observó una mejora en la intensidad de la cefalea. Análisis entre grupos: Se encontraron diferencias significativas a favor del grupo MT + E en: Intensidad de la cefalea, Flexión de la columna cervical superior, Prueba de flexión-rotación derecha e izquierda En términos de auto-tratamiento, se observaron diferencias significativas a favor del grupo de solo ejercicio. Agregar terapia manual a un protocolo de ejercicio y ejercicios domiciliarios fue más efectivo que el protocolo de solo ejercicio en mejorar los síntomas y la función de los pacientes con cefalea cervicogénica en los seguimientos a corto y medio plazo. Seguimiento a seis meses (T3): 6 meses Análisis intra-grupo: En el grupo de solo ejercicio, únicamente se observó un incremento estadísticamente significativo en la prueba de flexión craneocervical. En el grupo MT + E, se registraron mejoras
---	---	--	---

		Se realizaron videollamadas semanales para supervisar la adherencia a los ejercicios en casa.		significativas en: Intensidad de la cefalea, flexión de la columna cervical superior HIT-6 (impacto de la cefalea), Prueba de flexión-rotación derecha e izquierda Análisis entre grupos: Se encontraron diferencias significativas a favor del grupo MT + E en: Intensidad de la cefalea, Flexión de la columna cervical superior, Prueba de flexión-rotación derecha e izquierda En términos de auto-tratamiento, se observaron diferencias significativas a favor del grupo de solo ejercicio. La combinación de terapia manual y ejercicio mantiene ventajas sobre el ejercicio solo en reducción de dolor y mejora de la función cervical a medio plazo, mientras que la adherencia al autotratamiento tiende a ser mayor en el grupo de solo ejercicio.
Uzum, Melzem, et al., (2024)	Pacientes entre 18 y 65 años diagnosticados con CHA. N = 45 15 personas en cada grupo, no se especifica el sexo 1. Movilización Cervical (CM) n = 15 2. Ejercicios de Pilates Clínico (CPE) n = 15 3. Movilización Cervical (CM) + Ejercicios de Pilates Clínico (CPE) n = 15	Las intervenciones en todos los grupos se planificaron tres días por semana durante 6 semanas. Todas las evaluaciones se repitieron al inicio (línea base) y 6 semanas después. En todos los grupos se realizó la prueba de la arteria vertebrobasilar. GRUPO DE MOVILIZACIÓN CERVICAL (CM): 1. Aplicación técnicas de movilización cervical de Cyriax a uno de los grupos 2. Técnicas de CM 1) técnica de puente 2) tracción manual (TM) 3) rotación con TM 4) deslizamiento anteroposterior con TM 5) deslizamiento lateral 6) estiramiento manual del músculo trapecio. La CM se aplicaron durante aproximadamente 10 minutos, con 8-10 repeticiones para cada técnica. Se creó un programa de ejercicios CPE: se enseñaron de forma práctica a los pacientes los 5 elementos básicos: la respiración lateral, la posición neutra de la columna y el centrado, la colocación de la cintura escapular, la colocación de la caja torácica y la colocación de la cabeza y el cuello. Cada ejercicio se realizó con 8-10	Variables: 1. Frecuencia del dolor de cabeza (por mes) 2. Intensidad del dolor de cabeza, evaluada mediante la Escala Visual Analógica (VAS) 3. Uso de analgésicos (número por mes) 4. Evaluación de la postura, mediante <i>Posture Screen Mobile</i> (PSM). Se trata de una aplicación válida y fiable desarrollada para evaluar la postura. Los valores de traslación y angulación de la cabeza, el cuello y los hombros medidos mediante la aplicación se registraron como análisis postural lateral. 5. Rango de movimiento cervical, evaluado con un dispositivo de Rango de Movimiento Cervical (CROM). El dispositivo colocado alrededor de la cabeza mide el rango normal de movimiento de la región cervical mediante tres	Comparación intragrupal: En los tres grupos se observaron disminución del dolor, disminución de la desviación postural cuello-hombro, aumento en la resistencia de los flexores profundos del cuello (DNFE) y mejora en el rango de movimiento cervical (CROM) Comparación entre grupos: La frecuencia del dolor, la intensidad y el uso de analgésicos mostraron mejoras más significativas en los grupos CM y CM+CPE en comparación con CPE. La angulación de cabeza y hombros mejoró más en los grupos CPE y CM+CPE en comparación con CM. El rango de movimiento cervical en flexión lateral derecha y rotación derecha mejoró más en CM y CM+CPE en comparación con CPE. La DNFE aumentó de forma más significativa en el grupo CM+CPE en comparación con CM y CPE. Los resultados del estudio demostraron que los enfoques de CM y CPE reducen significativamente: la intensidad del dolor, la



		repeticiones en todas las sesiones. GRUPO DE EJERCICIOS DE PILATES CLÍNICO (CPE): 1) Calentamiento de la parte superior de la espalda 2) "Camarero con mancuernas" 3) Estiramiento de pecho 3) Sacacorchos 4) Rodamientos de la parte superior del cuerpo 5) Apertura de brazos nivel 1 6) Estiramiento de doble pierna nivel 1 7) "Swan Dive" (inmersión del cisne) nivel 1-3 8) Preparación de braza 1 nivel 2 9) Rotación de columna 10) Estiramiento de gato 11) Estiramiento activo del trapecio <i>Nombres en inglés:</i> <i>A) Upper Back Warm-up B) Dumb Waiter C) Chest Stretch D) Corkscrew D) Upper Body Rolls E) Arm Opening Level 1 F) Double leg stretch Level 1 G) Swan Dive Level 1-3 H) Breaststroke Prep 1 Level 2 I) Spine Twist J) Cat Stretch K) Active trapezius stretch</i> GRUPO DE MOVILIZACIÓN CERVICAL (CM) Y EJERCICIOS DE PILATES CLÍNICO (CPE) Terapia combinada	inclinómetros diferentes y un amplificador magnético situado en el cuello. La flexión, la extensión, la flexión lateral derecha e izquierda y el ángulo de rotación derecha e izquierda de la cabeza se midieron con el inclinómetro correspondiente. 6. La Resistencia de los Flexores Profundos del Cuello (<i>Deep Neck Flexor Endurance</i>) (DNFE). Se midió utilizando una unidad de biofeedback de presión (<i>Pressure Biofeedback Unit</i>) (PBU). La PBU es un dispositivo de medición basado en presión que se utiliza para evaluar la fuerza y la resistencia de los músculos estabilizadores, mediante la asignación de un valor en milímetros de mercurio (mmHg)	frecuencia del dolor y el uso de analgésicos en pacientes con CHA. Estos efectos pueden explicarse porque: disminuyen el estrés sobre las estructuras cervicales, aumentan el flujo sanguíneo, reducen la tensión en la región cervical, lo que contribuye a aliviar la cefalea. Conclusiones: Este estudio mostró que tanto CM como CPE por separado son efectivos en el manejo de la cefalea cervicogénica (CHA). Sin embargo, la combinación de CPE junto con CM puede ser más eficaz para: reducir las cefaleas, mejorar la postura cuello-hombro, aumentar la resistencia de los flexores profundos del cuello (DNFE)
Murtza, Sadia, et al., (2024)	Pacientes entre 20 y 60 años diagnosticados de cefalea cervicogénica n = 38 22 mujeres 16 hombres Grupo A n = 19 Grupo B n = 19	El tratamiento se administró durante 8 semanas, y la evaluación de los sujetos se realizó al inicio y al final de la octava semana. Grupo A (SNAG para cefalea) movilizaciones sostenidas de deslizamiento apofisario natural. Los pacientes de este grupo fueron tratados con SNAGs. Se aplicó un deslizamiento postero anterior sobre la apófisis espinosa de C2, con 10 repeticiones mantenidas durante 10 segundos en cada deslizamiento, seguido de un período de descanso de 30 segundos, mientras el paciente permanecía sentado cómodamente, con la espalda apoyada en una silla recta y la cabeza y el cuello en una posición neutra y relajada. Cada paciente recibió 2 sesiones de tratamiento por semana, con un máximo de 16 sesiones a lo largo de 8 semanas. Group B (Rocabado's 6 × 6 ejercicios)	Variables: 1. El nivel de discapacidad percibido por el paciente. Índice de Discapacidad Cervical (NDI) 2. Impacto. Test de Impacto de la Cefalea de 6 ítems (HIT-6) 3. Rango de movimiento de rotación C1-C2. Test de Flexión-Rotación (FRT) (medido con goniómetro) 4. Intensidad Dolor. Escala Numérica de Valoración del <i>Numeric Pain Rating Scale</i> (NPRS)	Los datos eran homogéneos al inicio y no hubo diferencias significativas entre los grupos. Intragrupo de ambos grupos muestra que todas las medidas de resultado presentan resultados significativos. Entre grupos muestra que todas las medidas de resultado (NDI, HIT-6, FRT y NPRS) presentan una diferencia significativa ($p < 0,05$), y las diferencias de medias indican que el grupo A fue más efectivo que el grupo B. Tanto las SNAG para cefalea, como los ejercicios 6 × 6 de Rocabado resultaron efectivos para el tratamiento de CGH; sin embargo, los efectos de la técnica SNAG para cefalea fueron superiores y produjeron mayores mejoras en la intensidad, frecuencia y duración de la cefalea, así como en la discapacidad. Los efectos a largo plazo suelen observarse

		Los pacientes fueron tratados con el programa 6 × 6 de Rocabado, que incluye 6 ejercicios que debían realizarse 6 veces al día, con 6 repeticiones de cada ejercicio. Cada paciente recibió 2 sesiones de tratamiento por semana, con un máximo de 16 sesiones a lo largo de 8 semanas. 1. Lengua en posición de reposo. 2. Rotación controlada de la ATM (articulación temporomandibular). 4. Liberación / flexión cervical (cuello). 5. Extensión longitudinal con la cabeza estabilizada. 6. Retracción de hombros		con los ejercicios cervicales, mientras que la terapia manual proporciona efectos a corto plazo; ambos pueden ser beneficiosos para la cefalea cervicogénica. No obstante, se necesitan más estudios de alta calidad o estudios basados en la evidencia en el futuro para establecer conclusiones más consistentes.
Meltem Uzun, et al. (2024)	Pacientes entre 18 y 65 años, con cefalea cervicogénica diagnosticada por un especialista. n = 25 Grupo CM n = 12 Grupo CM+CPE n = 13	Todos los métodos de tratamiento fueron aplicados por el mismo fisioterapeuta bajo las mismas condiciones, 3 veces por semana durante 6 semanas. CM Se aplicaron técnicas de movilización cervical de Cyriax a un grupo. Antes de aplicar la CM, los pacientes fueron colocados en decúbito supino sobre la camilla de tratamiento. Se realizó la prueba de la arteria vertebrobasilar (VBA) antes de la movilización. Todos los pacientes presentaron resultados negativos en la prueba de VBA. Entre las técnicas de CM se aplicaron: técnica de puente, tracción manual con rotación, deslizamiento anteroposterior con tracción manual, deslizamiento lateral y estiramiento manual del trapecio. La CM se aplicó durante aproximadamente 10 minutos, con 8–10 repeticiones de cada técnica. CPE El programa de ejercicio terapéutico (CPE) con un fisioterapeuta certificado como instructor de ejercicio por la APPI. Se enseñaron a los pacientes los 5 elementos básicos: respiración lateral, posición neutra de la columna y centrado, colocación de la cintura escapular, colocación de la caja torácica y alineación cabeza-cuello, y se les enseñó su correcta ejecución práctica. Durante las sesiones de ejercicio, se guió a los pacientes mediante	Las evaluaciones se realizaron antes y después del tratamiento. Variables: 1. Intensidad del dolor. VAS 2. Frecuencia de las cefaleas. La frecuencia de la cefalea (por mes) 3. Analgésicos. El uso de analgésicos (número/mes) también fue registrado 4. Rigidez músculos cervicales. Miótonometro músculos suboccipitales, trapecio superior y esternocleidomastoideo (ECM/SCM) se evaluó bilateralmente con un miótonometro. ECM se evaluó en posición supina, los suboccipitales en decúbito prono y el trapecio superior en posición sedente. La medición se repitió 3 veces, bilateral. 5. Flujo sanguíneo: Doppler US. Evaluations Arteria vertebral (AV) y arteria carótida interna (ACI). Las mediciones bilaterales.	Intragrupo, se observó en ambos grupos una disminución de los parámetros de dolor, de la rigidez de los músculos suboccipitales, trapecio superior y esternocleidomastoideo (ECM/SCM), así como un aumento del flujo sanguíneo en la arteria carótida interna (ACI) y la arteria vertebral (AV). Entre grupos, se encontraron diferencias significativas: la intensidad del dolor y los cambios en la rigidez del músculo ECM izquierdo disminuyeron de forma más significativa en el grupo CM+CPE en comparación con el grupo CM. No se observaron diferencias en los cambios del flujo sanguíneo de la ACI y la AV entre los dos grupos. Dolor Los resultados del presente estudio demostraron que la CM por sí sola y la combinación CPE+CM reducen de forma significativa la intensidad de la cefalea, la frecuencia de la cefalea y el uso de analgésicos en la CGH. Se considera que la CM alivia la cefalea al reducir el estrés sobre las estructuras cervicales y aumentar el flujo sanguíneo cuando se aplica sola o en combinación con CPE. La adición de CPE a la CM tuvo un efecto positivo, especialmente en la disminución de la intensidad del dolor. Se necesita más estudios con resultados a largo



		estímulos verbales y táctiles para asegurar la correcta ejecución de estos elementos básicos. Cada ejercicio se realizó con 8–10 repeticiones en todas las sesiones. Al planificar el programa de ejercicios, el objetivo fue aumentar la activación de los flexores profundos del cuello, <i>Deep Cervical Flexors</i> (DNFE), relajar los músculos cervicales y mejorar la estabilidad y movilidad de la columna vertebral. Las intervenciones en todos los grupos se aplicaron 3 veces por semana durante 6 semanas.		plazo para evaluar el efecto de la CPE sobre la cefalea. Rigidez muscular La rigidez del músculo ECM izquierdo disminuyó más en el grupo CM + CPE. Flujo sanguíneo En este ECA se observan los efectos positivos de la CM tras 6 semanas de tratamiento, y se demuestra el efecto adicional de la CPE. Nuestro estudio mostró que la CPE contribuyó a la disminución de la intensidad de la cefalea y de la rigidez muscular en la CEU
Kiran Satpute, et al., (2024)	Pacientes entre 18 y 65 años con diagnóstico de cefalea cervicogenica según la <i>International Classification of Headache Disorders</i> (ICHD-3) n = 99 54 mujeres 45 hombres Grupo Terapia Manual de Mulligan n = no especificado Grupo MMT + ejercicio n = no especificado Grupo MMT sham + ejercicio n = no especificado	Programa de 4 semanas. Grupo solo ejercicio: con programa estructurado que incluía ejercicios de carga en flexión cervical, retracción escapular en posición prona, ejercicios de auto estiramiento pasivo estático y ejercicios de movilidad activa del cuello, 20 minutos por sesión. Grupo MMT + ejercicio: además del ejercicio recibió adicionalmente terapia manual de Mulligan (MMT), 20 min + 10 min de TM Grupo MMT sham + ejercicio: además del ejercicio recibió adicionalmente terapia manual de Mulligan (MMT) simulada, replicando la técnica SNAG para la cefalea, pero sin aplicar ninguna fuerza manual; la posición se mantenía entre 10 y 30 segundos con seis repeticiones. 20 min + 10 min de TM sham Los 3 grupos tuvieron el mismo protocolo de ejercicio que el grupo de solo ejercicio.	Las medidas de resultado se recogieron al inicio (línea basal) y a las 4, 13 y 26 semanas. Variable primaria: 1. Frecuencia de cefaleas. Medida por días con cefalea al mes Variables secundarias: 1. Intensidad del dolor. VAS 2. Duración del dolor. Horas a la semana 3. Toma de medicamentos. Comprimidos a la semana Se registra en un diario de cefaleas para recolectar los datos. 4. Limitación por el dolor. <i>Headache Activities of Daily Living Index</i> (0 to 45) 5. Rango de movimiento de la rotación cervical superior. Medido en grados hacia ambos lados mediante la prueba de flexión-rotación. 6. Umbral del dolor a la presión sobre el área de los músculos suboccipitales, la articulación cigapofisaria C2–C3, la región del músculo trapecio superior de forma bilateral y el área del músculo tibial anterior. 7. Satisfacción del paciente. Medido con una escala numérica	Resultados variable primaria: • Frecuencia: se redujo más con la MMT + ejercicio que con el ejercicio solo en semana 4, los beneficios aumentaron hasta ser relevantes clínicamente en las semanas 13 y 26 Resultados variables secundarias: • intensidad de la cefalea ○ se reduce en MMT + ejercicio • duración de la cefalea ○ se reduce en MMT + ejercicio • discapacidad relacionada con la cefalea ○ se reduce en MMT + ejercicio • rotación cervical superior ○ mejora en MMT + ejercicio • satisfacción del paciente ○ mejora en MMT + ejercicio • umbrales de dolor a la presión mostraron beneficios Estos beneficios se mantuvieron durante al menos 26 semanas. Estos beneficios no se debieron a efectos placebo. Resultados entre grupos:



			0-to-100	Intensidad: mejoró con MMT más ejercicio frente a los otros grupos: el efecto fue incierto a las 4 semanas, clínicamente relevante a las 13 semanas y claramente relevante a las 26 semanas. En cambio, no hubo diferencias entre la MMT simulada con ejercicio y el ejercicio solo en ningún momento. Duración: a las 4 y 13 semanas, todas las diferencias entre grupos fueron insignificantes. Cuando se comparó MMT más ejercicio con los otros dos grupos a las 26 semanas, se observó un beneficio de relevancia clínica incierta. Las diferencias fueron insignificantes entre la MMT simulada más ejercicio y el ejercicio solo en todos los momentos de evaluación. Toma de medicamentos: este efecto no se observó en ningún momento entre ninguno de los grupos dentro de ningún intervalo de confianza, por lo que todos los efectos fueron insignificantes. Limitaciones por el dolor: cuando se comparó MMT más ejercicio con los otros dos grupos a las 4 semanas, se observó un beneficio con una magnitud de relevancia clínica incierta. Las diferencias fueron insignificantes entre la MMT simulada más ejercicio y el ejercicio solo en todos los momentos de evaluación. Satisfacción: MMT más ejercicio mostró un beneficio a las 4 semanas y beneficios clínicamente relevantes a las 13 y 26 semanas frente a los otros grupos, mientras que no hubo diferencias entre la MMT simulada con ejercicio y el ejercicio solo en ningún momento. Prueba de rotación cervical: mostró mejoras sostenidas y clínicamente relevantes a favor de MMT más ejercicio en todos los momentos de seguimiento, mientras que no hubo diferencias entre la MMT simulada con ejercicio y el ejercicio solo.
--	--	--	----------	--



				Umbral de presión al dolor: mejoró con MMT más ejercicio en algunas zonas (especialmente tibial anterior, suboccipital y cigapofisaria), con efectos que aumentaron con el tiempo. No hubo diferencias entre MMT simulada y ejercicio solo, y en el trapecio superior no se observaron cambios relevantes entre grupos.
Monika Rani & Jaspreet Kaur, (2022)	Pacientes entre 20 y 60 años diagnosticados de cefalea cervicogenica n = 72 Grupo movilización espinal n = 24 Grupo corrección postural n = 24 Grupo control n = 24	Todos los grupos recibieron 4 sesiones por semana durante 4 semanas, total 16 sesiones. Grupo de movilización espinal (SM): recibió 3 series de 30 oscilaciones de deslizamiento individual a una frecuencia de 2 Hz en cada sesión. La técnica de movilización espinal se utilizó en los segmentos cervicales superiores. Se aplicó un deslizamiento translatario de la vértebra C1. Grupo de corrección postural (PC): recibió ejercicios de estiramiento con una contracción mantenida de 6–10 segundos, con una serie de 10 repeticiones por músculo en cada sesión. Los ejercicios de fortalecimiento se realizaron con una serie de 15 repeticiones, y los ejercicios de resistencia con 3 series de 20 repeticiones por sesión. Ejercicios pautados según la evaluación postura: estiramiento de músculos acortados (por ejemplo, recto posterior de la cabeza, suboccipitales, trapecio superior, escalenos, elevador de la escápula, esternocleidomastoideo y pectoral mayor y menor), fortalecimiento de músculos débiles (por ejemplo, flexores cervicales, flexores cervicales profundos, romboides y trapecio inferior). El ejercicio de resistencia se realizaba elevando la cabeza desde la posición de decúbito supino. DIRIGIDO A LA CORRECCIÓN DE LA POSTURA ADELANTADA DE LA CABEZA, la cual provoca una extensión de la columna cervical superior, lo que genera una carga compresiva excesiva sobre las articulaciones facetarias y alteraciones musculares.	Mediciones en la (baseline), en la 4 semana y en la 8 semana se realiza el seguimiento. Variable principal: 1. Impacto de la cefalea. (HIT-6). Variables secundarias: 1. Intensidad del dolor de la cefalea. VAS 2. Intensidad del dolor cervical. VAS 3. Discapacidad relacionada con el dolor cervical. NDI.	Hubo una mejora estadísticamente significativa (a las 4 semanas) en el cambio medio del grupo de corrección postural (PC). A las 8 semanas: Los resultados sugieren una mejora estadísticamente significativa desde el nivel preintervención hasta el nivel postintervención. Grupo corrección postural, mejoras en: • discapacidad por cefalea • intensidad de la cefalea • discapacidad cervical • dolor cervical Grupo movilización espinal, mejoras en: • discapacidad por cefalea • intensidad de la cefalea • discapacidad cervical • dolor cervical en comparación con el grupo control. Intragrupo: (corrección postural y movilización espinal) mejoraron de forma significativa a las 4 y 8 semanas en todos los resultados (cefalea, dolor y discapacidad cervical). No hubo cambios entre el final del tratamiento y el seguimiento, lo que indica que las mejoras se mantuvieron en el tiempo. Entregrupo, mejorías en: Los grupos de SM y PC, los resultados no fueron estadísticamente significativos.



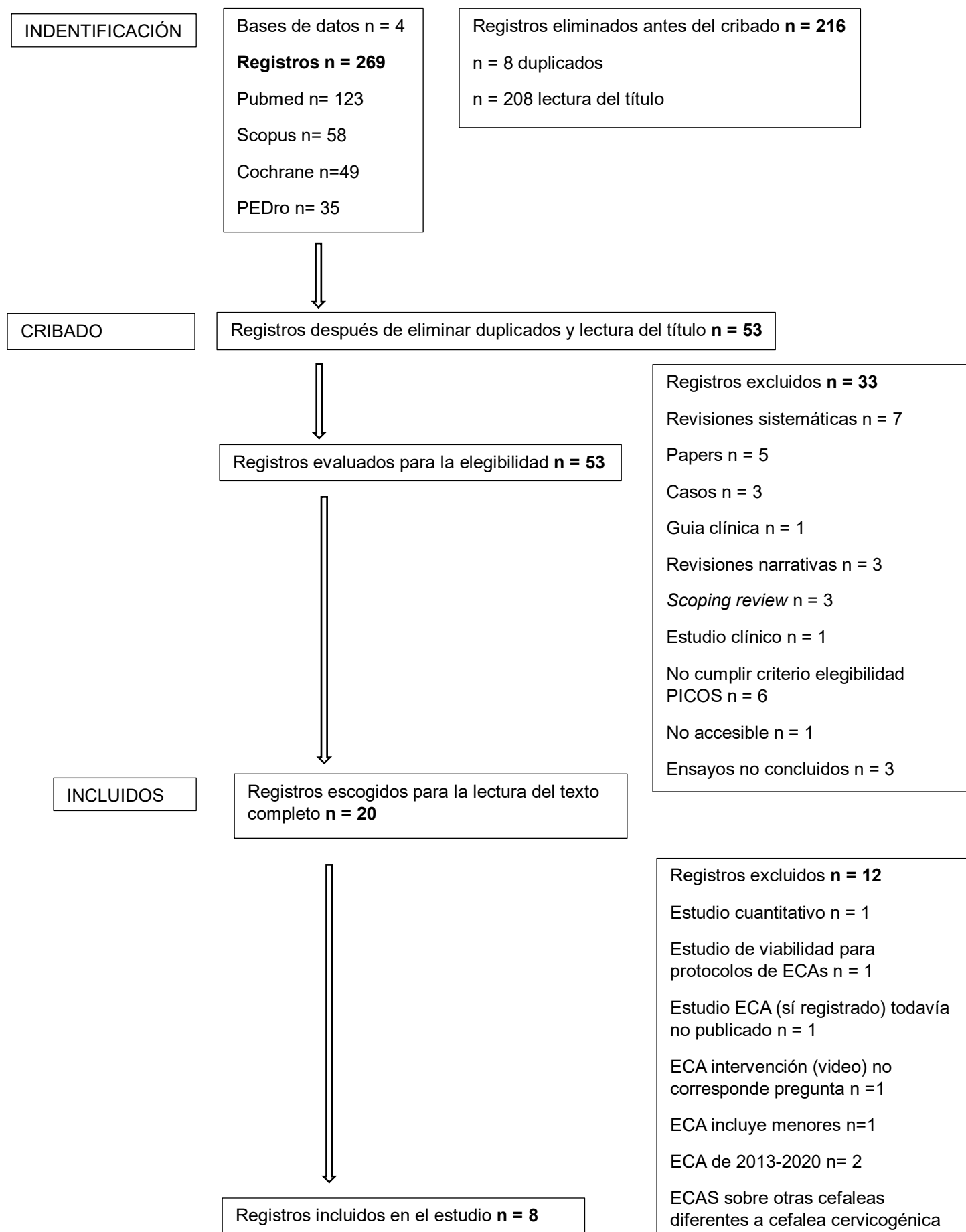
Sara Velasco Rubio

Curso 2025-2026

		Grupo control: recibió la instrucción de realizar 10 repeticiones de los ejercicios en cada sesión. Ejercicios de rango de movimiento, <i>Range of Motion</i> (ROM) normal en sedestación. Entrega de pautas en folletos de ejercicios de ROM normal de las articulaciones del cuello y del hombro como protocolo de ejercicios en casa.		Ninguna de las técnicas mostró superioridad sobre la otra. Ambas técnicas son igualmente efectivas para reducir la discapacidad relacionada con la cefalea, la intensidad de la cefalea, la discapacidad por dolor cervical y la intensidad del dolor cervical.
--	--	---	--	---

Figura 1. Diagrama de flujo adaptado a PRISMA

BÚSQUEDA ECAS EN BASES DE DATOS (Pubmed, Scopus, Cochrane, PEDro)



5.3. Descripción de los resultados de los estudios incluidos

Los artículos analizados son ocho, los cuales son ensayos clínicos aleatorizados (ECA). Sólo dos con grupo control, el resto con grupos intervención de comparación. Entre los mismos hay uno que es un ECA pragmático⁸ y dos prospectivos^{4,7}.

Todos los ensayos incluidos tienen un diseño de grupos paralelos, de los cuales seis ensayos utilizaron dos grupos de intervención^{1,2,3,6,7} y tres ensayos utilizaron tres grupos de intervención^{4,8,9}.

Los pacientes totales que han participado en los estudios son 498, 355 mujeres y 143 hombres. Todos los pacientes tienen CGH diagnosticada. Se muestra un total de 37 abandonos, por diferentes razones, no se especifica el sexo en el abandono. Hay un predominio femenino, que además se pronuncia debido a que hay un estudio¹ sólo con mujeres, lo que limita la generalización a hombres. El rango de edad comprende entre los 18 y los 65 años.

La población tiene un grado moderado de similitud. Los criterios de inclusión comunes resumidos son, presencia de dolor cervical asociado, síntomas crónicos o recurrentes, limitaciones funcionales cervicales (movilidad, discapacidad o control motor) y test de flexión-rotación positivo. Los criterios de exclusión comunes resumidos son padecer otras cefaleas primarias (migraña pura, tensional, en general no cervicogénica), sufrir patología cervical grave (fractura, tumor, infección), cirugía cervical previa reciente, sufrir trastornos neurológicos o sistémicos relevantes y contraindicaciones para terapia manual o ejercicio.

No se notificaron eventos adversos moderados o graves en ninguno de los estudios. Sin embargo, cuatro participantes del grupo de ejercicio del estudio de Rodríguez-Sanz, et al.³, informaron efectos secundarios del tratamiento, como una exacerbación leve y transitoria del dolor de cabeza. Se consideran las intervenciones seguras, tanto de terapia manual como de ejercicios.

Los artículos escogidos para el análisis presentan variedad de tratamientos de intervención en fisioterapia, desde terapia manual hasta movilizaciones (Mulligan, Cyriax, Maitland), manipulaciones, ejercicio terapéutico (pilates clínico, simples movilizaciones activas) hasta entrenamiento en control postural. Mayoritariamente se comparan grupos con terapia combinada y grupos con terapia única. No obstante, hay estudios donde se comparan terapias únicas.

En los estudios que comparan terapias únicas^{1,2,6,9}, puede ser comparación entre una técnica de terapia manual y un programa ejercicios^{2,6,9}, o entre dos técnicas de terapia manual.

El resto de los estudios^{3,4,7,8} comparan una terapia única con una terapia combinada, como añadir ejercicios a la terapia manual.

Hay un único estudio⁸ que realiza un tratamiento con placebo teniendo éxito, ya que el placebo no tiene efecto debido a un buen cegamiento.

Hay un único estudio⁹ que implica a la articulación temporo-mandibular (ATM).

En los estudios en que los pacientes toman medicación para reducir el dolor, siguen tomándola durante los tratamientos. Respecto a los medicamentos, sólo hay un estudio¹ que compara una intervención activa con el tratamiento farmacológico habitual.

Las variables analizadas se dividen en primarias y secundarias, y son las siguientes:

Variables primarias:

1. Intensidad del dolor^{todos}
2. Frecuencia de cefalea^{1,4,7,8}
3. Duración de la cefalea^{1,8}
4. Discapacidad por cefalea^{2,3,6,8,9}
5. Intensidad del dolor cervical^{1,9}
6. Movilidad cervical^{3,4,6,8}
7. Activación / control motor cervical profundo^{1,3,4}
8. Resistencia muscular cervical^{1,4}
9. Postura cervical^{1,4}
10. Umbral de dolor a la presión^{3,8}
11. Uso de analgésicos^{4,7,8}
12. Rigidez muscular cervical⁷
13. Flujo sanguíneo cervical⁷

Variables secundarias:

14. Discapacidad: *Neck Disability Index* (NDI)^{1,6,9}
15. Cambio global percibido: *Global Rating of Change* (GROC / GRC)³
16. Satisfacción del paciente⁸
17. Calidad de vida, *Short Form-36 Health Survey* (SF-36)¹
18. Calidad del sueño, *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI)¹
19. Estado de ánimo, *Beck Depression Inventory* (BDI)¹
20. Adherencia al ejercicio³

Las variables más importantes son, la intensidad del dolor, la frecuencia de la cefalea, la discapacidad (cefalea y cervical), movilidad cervical, y control neuromuscular cervical. Otras variables son complementarias, como la duración de la cefalea, el uso de analgésicos, la resistencia muscular y *Pressure Pain Threshold* (PPT). También hay variables específicas, es decir, que salen solamente en alguno de los estudios. Éstas son, el flujo sanguíneo, la rigidez muscular, adherencia al tratamiento, y factores psicológicos como el sueño y la depresión, satisfacción y la percepción del estado. Estas variables enfocan un modelo biopsicosocial y fisiológico, y miden la calidad de vida.

Las intervenciones activas dirigidas al sistema cervical (ejercicio terapéutico, terapia manual o combinaciones) crean mejoras significativas en el dolor, la función y las variables musculoesqueléticas, mientras que los grupos control¹ o intervenciones mínimas⁸ presentan cambios escasos o nulos.

1. **Dolor de cabeza (intensidad, frecuencia y duración).** En general todos los estudios reportan una reducción del dolor. No obstante, el mayor efecto se da cuándo se combina terapia manual más ejercicio.
 - a. El entrenamiento de estabilización cervical reduce significativamente la frecuencia, duración e intensidad del dolor¹.
 - b. Tanto el entrenamiento de flexores profundos como la terapia manual reducen el dolor de forma significativa².
 - c. La combinación de terapia manual y ejercicio muestra mayor reducción del dolor frente al ejercicio único³.
 - d. Intervenciones combinadas (movilización + Pilates o terapia manual + ejercicio) producen las mayores reducciones del dolor^{4,7,8}.

- e. La movilización, manipulación y ejercicio reducen el dolor sin diferencias entre técnicas manuales cuando se combinan con ejercicio⁵.
 - f. Tanto técnicas manuales *Sustained Natural Apophysal Glides* (SNAG) como programas de ejercicio (Rocabado 6*6) reducen el dolor de forma significativa⁶.
 - g. Movilización espinal y corrección postural también disminuyen significativamente la intensidad del dolor frente al grupo control⁹.
- 2. Discapacidad e impacto funcional.** La discapacidad relacionada con la cefalea y las cervicales disminuye de manera significativa. El mayor efecto sucede en intervenciones combinadas, sobre todo en el impacto funcional.
- a. Se reduce la discapacidad por CGH con entrenamiento de estabilización¹.
 - b. Se mejora la discapacidad con ejercicio de flexores profundos y terapia manual².
 - c. Se reduce el impacto de la cefalea (HIT-6) con terapia manual + ejercicio³.
 - d. Mejoras en discapacidad en todos los grupos, especialmente en intervenciones combinadas^{4,6,8}.
 - e. La movilización y manipulación mejoran la discapacidad, no hay superioridad de ninguna⁵.
 - f. La movilización espinal y la corrección postural reducen significativamente la discapacidad frente al grupo control⁹.
- 3. Función musculoesquelética cervical.** Se observa una mejora significativa en la función mecánica y neuromuscular cervical:
- a. Aumento de la activación, resistencia y control de musculatura cervical profunda^{1,3,4}.
 - b. Aumentos del rango de movimiento cervical^{3,4,6,8}.
 - c. Aumento de la movilidad cervical superior (especialmente C1–C2)^{3,8}.
 - d. Reducción de la rigidez muscular cervical⁷.
 - e. Aumento del umbral de dolor a la presión (hipoalgesia)^{3,8}.
- 4. Variables posturales y control motor.** Las intervenciones también mejoran el alineamiento postural y el control neuromuscular:
- a. Mejora significativa de la postura cervical de la cabeza adelantada (*forward head posture*) (FHP)¹.
 - b. Mejora de alineación cabeza-hombro y parámetros escapulares⁴.
 - c. Los programas específicos (pilates, Rocabado 6*6) mejoran el control cráneo-cervical^{4,6}.
 - d. La corrección postural reduce dolor y discapacidad⁹.

5. Variables adicionales (calidad de vida, sueño, estado de ánimo, fisiología).

- a. Aumento de la calidad de vida física y mental¹.
- b. Aumento la calidad del sueño y reduce síntomas depresivos¹.
- c. Reducción del uso de analgésicos^{4,7,8}.
- d. Aumento del flujo sanguíneo cervical (aunque sin diferencias entre intervenciones)⁷.
- e. Aumento de la satisfacción del paciente⁸.

5.4. Análisis cualitativo

Con el fin de asegurar la fiabilidad de los estudios, se utilizará el protocolo de evaluación basado en las directrices de (CASPe) para ensayos clínicos. Para ensayos clínicos aleatorios, con el que se valoran el rigor, la credibilidad y la relevancia³².

Contiene 10 preguntas, las cuales se contestan con; Si, No, No sé. Se ve en el resumen de la tabla 3.

Los artículos tienen una calidad moderada-alta. No obstante, destaca el cegamiento, en algunos no es completo, son simple ciego, y en algún artículo el fisioterapeuta que hace el tratamiento también evalúa, y un fisioterapeuta puede hacer varias intervenciones. En su conjunto estos artículos tienen calidad metodológica y presentan evidencia.



Tabla 3. Evaluación cualitativa de la metodología y su nivel de evidencia mediante la herramienta CASPe.

Autor, año	Orientación	Aleatorización	Seguimiento	Cegamiento	Similitud grupos	Tratamiento grupo	Efectos	Precisión	Aplicación resultados	Resultados	Justificación beneficios	Nivel de evidencia
H.Altmis Kacar, et al., (2023)	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	1 + +
Shahnaz, Hasan, et al., (2023)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	1 + +
Rodríguez-Sánchez, et al., (2022)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	1 + +
Uzum, Melzem, et al., (2024)	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	1 +
Murtza, Sadia, et al., (2024)	SI	SI	SI	NO	SI.	SI	SI	NO	SI	SI	SI	1 + +
Meltem Uzun, et al. (2024)	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	1 +
Kiran Satpute, et al., (2024)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	1 + +
Monika Rani, et al., (2021)	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	1 +

5.5. Nivel de evidencia y grado de recomendación

Para el grado de evidencia y grado de recomendación, respectivamente se evaluará mediante SIGN³³. Sistema de evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos y del nivel de evidencia. La evaluación es individual de cada estudio. SING clasifica los estudios según su diseño y riesgo de sesgo. Los estudios incorporados a la revisión sistemática tienen una calidad metodológica moderada-alta.

5.6. Evaluación del riesgo de sesgo

Se ha creado la tabla 4 de sesgo siguiendo la herramienta de COCHRANE³⁴ basado en 5 ítems.

Tabla 4. Análisis de sesgos de cada estudio.

	Selección	Realización	Detección	Desgaste	Notificación	Riesgo general
Altmis Kacar, H., et al., (2023)	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Shahnaz, H., et al., (2023)	⊕	⊙	⊕	⊕	⊕	⊕
Rodríguez-Sánchez, Jacobo, et al., (2022)	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Uzum, Melzem, et al., (2024)	⊕	⊖	⊙	⊕	⊕	⊙
Murtza, Sadia, et al., (2024)	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Meltem Uzun, et al. (2024)	⊕	⊖	⊙	⊕	⊕	⊙
Kiran Satpute, et al., (2024)	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Monika Rani & Jaspreet Kaur, (2022)	⊕	⊖	⊖	⊕	⊕	⊙

Los estudios de esta revisión sistemática tienen una calidad metodológica moderada-alta y un riesgo global bajo. Tienen unos buenos diseños de ECA. No obstante, los sesgos de realización y de detección son los que tienen presencia moderada en los artículos.

El sesgo moderado de realización que incluye el cegamiento de los participantes del estudio y de los investigadores, es decir, ¿los pacientes y médicos sabían qué estaban

tomando/dando? En fisioterapia en algunos estudios, el mismo terapeuta aplica varias intervenciones, los pacientes saben si les aplican movilización, manipulación o ejercicios, es difícil sesgo cero de realización.

El sesgo moderado de detección que incluye el tipo de cegamiento de los evaluadores, es decir, ¿la persona que midió el efecto sabía a qué grupo pertenecía el paciente? Si los evaluadores están cegados se reduce este sesgo, con medidas objetivas. En este tipo de estudios también hay autovaloraciones por los pacientes (cuestionarios y encuestas), y algunas subjetivas (VAS), lo que aumenta este riesgo de sesgo.

6.DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática analiza la efectividad de la terapia manual y el ejercicio terapéutico en la cefalea cervicogénica. Teniendo una calidad metodológica moderada-alta en los estudios. Los hallazgos revelan la existencia de una diversidad en las modalidades de tratamientos, tanto del ejercicio terapéutico aplicado, como de las terapias manuales aplicadas. Por consiguiente, aporta dificultad a esta revisión sistemática. Seguidamente se abordarán los temas acordes a los objetivos específicos planteados al inicio.

Las variables se organizan en tres niveles: siendo el sistema cervical la causa, el dolor el síntoma y la discapacidad el impacto.

En el estudio de H.Altmis Kacar, et al.¹ hay una intervención activa (entrenamiento de estabilización cervical) frente a un grupo control con tratamiento médico habitual. El abordaje que combina el entrenamiento con el tratamiento médico habitual es claramente más eficaz que el tratamiento médico por sí solo. Produce mejoras significativas en dolor, frecuencia de cefaleas, función cervical, discapacidad, calidad de vida y reducción de medicación. La reducción de los síntomas se explica por la mejoría del sistema muscular cervical.

Para demostrar que este estudio está en concordancia con los hallazgos de reducciones significativas en la intensidad del dolor cervical en pacientes con cefalea, revisiones recientes han informado que los programas de tratamiento que incluyen *Cranio-Cervical Flexion Test* (CCFE) reducen el dolor cervical en pacientes con cefalea tensional (TTH) y cefalea cervicogénica (CGH) (Carvalho et al., 2020; Varatharajan et al., 2016).

En el estudio de Shahmaz Hasan et al.² solo comparó intervenciones individuales (terapia manual versus entrenamiento de los flexores cervicales profundos con biofeedback), los resultados muestran que ambas son efectivas, con una ligera superioridad del entrenamiento activo en la reducción del dolor.

Aunque ambos enfoques son eficaces a corto plazo, reducen la intensidad del dolor y la discapacidad, así como mejoran la función cervical. Lo que hace que este artículo esté en consonancia con otras investigaciones, es que la terapia manual ha demostrado reducir la frecuencia, la duración y la intensidad de la cefalea^{13,14,15,16}. Numerosos investigadores han estudiado la base anatómica de la (CGH), incluida la distribución del dolor referido, con el fin de identificar la localización segmentaria de las articulaciones sintomáticas. Estos autores demostraron que los segmentos C0–1, C1–2 y C2–3 son los más propensos a doler cuando se percibe la CGH.^{17,18,19,20}

En el estudio de Rodríguez-Sanz et al.³ se ve que las terapias combinadas (terapia manual + ejercicio) son más eficaces que las terapias individuales (solo ejercicio). La combinación produce mejoras significativas en el dolor, el impacto de la cefalea, la movilidad cervical, mejor percepción global de mejoría por parte del paciente y puede tener efectos más duraderos. Si se añade terapia manual potencia claramente los efectos del ejercicio. Estas mejoras se relacionan con la recuperación de la función mecánica y neuromuscular cervical. La mejoría en el test de flexión-rotación fue similar a la observada en estudios previos en pacientes con cefalea cervicogénica.²¹ Estos hallazgos se parecen a los de otro estudio realizado en pacientes con dolor cervical crónico y restricción de la columna cervical superior.²² Los resultados de este estudio respaldan los beneficios de añadir terapia manual dirigida a mejorar la movilidad de la columna cervical superior a un protocolo de ejercicios en pacientes con cefalea cervicogénica.

En el estudio de Meltem Uzun et al.⁴ se concluye que tanto las terapias individuales (movilización cervical o ejercicios de Pilates clínico por separado) son efectivas, ya que mejoran el dolor, la frecuencia de la cefalea, la toma de fármacos, la postura y la función cervical. La terapia combinada (movilización cervical + ejercicios), así como en otros estudios, demuestra mayores beneficios globales, especialmente en mejor corrección postural de cuello y hombros, mayor aumento de la resistencia de los flexores cervicales profundos (DNFE). Aunque cada intervención por sí sola es útil, la combinación potencia los efectos terapéuticos y ofrece resultados más completos.

Hay un estudio que ha señalado que los ejercicios craneocervicales son efectivos para corregir la postura del cuello.²³

En el estudio de Murtza et al.⁶ no se comparan terapias combinadas, sino dos intervenciones individuales: movilización cervical tipo *Sustained Natural Apophyseal Glides* (SNAG) y ejercicios de Rocabado. Ambas terapias individuales fueron efectivas, pero la terapia manual SNAG mostró mayor mejoría en dolor, discapacidad, frecuencia e intensidad de la cefalea. Se

muestra que una intervención manual específica puede ser más efectiva que ejercicio aislado. Las mejoras se relacionan con la restauración del control neuromuscular y la función cervical.

Manzoor, et al., (2021) estudiaron el efecto de las movilizaciones SNAGs y los ejercicios de fortalecimiento cervicoescapular en la mejora del rango de movimiento de la región cervical y en la reducción de los niveles de dolor en pacientes con cefalea cervicogénica.

El grupo de movilización SNAG mostró resultados superiores. La intensidad del dolor disminuyó más en el grupo SNAG en comparación con el grupo de fortalecimiento cervicoescapular. También hubo una mayor reducción en NDI en el grupo SNAG en comparación con el grupo de fortalecimiento cervicoescapular. Los resultados de este estudio respaldan los hallazgos del presente estudio.²⁶

En el estudio de Meltem Uzun et al.⁷ las terapias combinadas (movilización cervical (CM) + pilates clínico (CPE)) fueron más efectivas que la terapia individual CM, especialmente en reducción de la intensidad del dolor y la disminución de la rigidez muscular. Las dos intervenciones mejoraron dolor, frecuencia de cefalea, rigidez muscular, flujo sanguíneo y consumo de analgésicos, la combinación mostró un beneficio adicional. La combinación con Pilates muestra mayor reducción del dolor, y menor la rigidez muscular, aunque no hay diferencias en flujo sanguíneo.

Las guías sobre la CGH dan evidencia sobre los efectos positivos de la movilización y la manipulación cervical en las cefaleas.²⁷

En el estudio de Kiran Satpute et al.⁸ la terapia combinada (terapia manual de Mulligan + ejercicio) fue más efectiva que las terapias individuales (ejercicio solo o ejercicio + placebo) en reducir la frecuencia, intensidad y discapacidad del dolor de cabeza, mejorar la movilidad cervical y aumentar la satisfacción del paciente. Estos beneficios fueron clínicamente relevantes. En este estudio también se muestra que añadir terapia manual a los ejercicios mejora significativamente los resultados frente a usar solo ejercicio. También aumenta significativamente la satisfacción del paciente.

Hay un estudio donde muestra que el rango de movimiento (ROM) de la columna cervical superior aumentó tras la terapia manual Mulligan (MMT) y se asoció con una reducción de la cefalea. Una posible explicación es que la restauración del movimiento normal en el segmento C1–C2 disminuyó la tensión sobre los mecanorreceptores articulares y periarticulares y, por lo tanto, redujo la señalización nociceptiva, además de proporcionar nueva aferencia al sistema nervioso central al incrementar la señalización no nociceptiva^{29,30}.

En el estudio de Monika Rani et al.⁹ se evaluaron dos intervenciones individuales movilización espinal (SM) técnicas de Maitland, y ejercicios de corrección postural (PC). El estudio muestra que ambas terapias individuales (SM y PC) son igualmente eficaces, sin diferencias significativas entre ellas, y ambas son superiores al grupo control. Ninguna técnica individual demostró ser claramente mejor que la otra. Aquí no se combinan terapias. Los resultados del estudio de Monika Rani et al.⁹ están en concordancia con el resultado del ensayo clínico aleatorizado que indicó que la movilización de Maitland fue efectiva en la (CGH) (Jull et al., 2002).

El posible mecanismo detrás de la mejoría puede ser la estimulación del sistema inhibitor neural en varios niveles de la médula espinal a través de la movilización espinal (SM) (Christian et al., 1988), así como la activación de las vías inhibitorias descendentes desde el área gris periacueductal lateral del mesencéfalo (Wright, 1995).

Debido a los estudios analizados en la presente revisión sistemática, se han encontrado hallazgos importantes como los mecanismos explicativos sobre a qué se asocia la mejoría clínica (dolor), a un aumento de la función muscular cervical^{1,4}, aumento del control neuromuscular^{3,6}, aumento de la movilidad cervical^{3,8}, reducción de la sensibilidad al dolor^{3,8}.

6.1. Limitaciones

1. Seguimiento corto, lo que impide conocer si los efectos se mantienen a largo plazo, pocos llegan a 6 meses, lo que hace que no se vea cómo es el efecto a largo plazo.
2. Algunos estudios tienen tamaño muestral reducido.
3. Un estudio fue solo con mujeres, el predominio es femenino en el resto de los estudios.
4. Problemas de cegamiento especialmente en terapia manual.
5. Hay variedad de intervenciones, diferentes técnicas, dosis y combinaciones.
6. Faltan medidas objetivas, predominan cuestionarios (VAS, HIT-6, NDI).
7. Pocas medidas biomecánicas/neurofisiológicas.
8. No se controla suficientemente la adherencia, especialmente en ejercicio domiciliario.

6.2. Futuras aplicaciones

1. A pesar de las limitaciones hay resultados significativos. Los mejores aparecen cuando se combinan: ejercicio terapéutico (especialmente control motor cervical profundo), terapia manual cervical y corrección postural.
2. Hacer tratamiento con enfoque multimodal individualizado que incluya: ejercicio de flexores cervicales profundos, terapia manual (movilización o manipulación), trabajo postural.

3. En la práctica clínica, el tratamiento más adecuado entre la movilización espinal y la corrección postural puede seleccionarse en función del cuadro clínico del paciente. La corrección postural puede ser el tratamiento de elección para pacientes con alteraciones predominantemente musculares, mientras que la movilización espinal puede considerarse como el tratamiento de elección para pacientes con disfunción articular predominante⁹.
4. El enfoque pragmático utilizado en un estudio⁸ determina que las terapias son reproducibles en la práctica clínica rutinaria de la vida real.
5. FHP es un problema postural actual común en pacientes con CGH. La protracción de la cintura escapular también se presenta con la FHP⁴. Este problema postural está muy extendido debido al estilo de vida actual con el uso y abuso de las pantallas, las malas posiciones en trabajos de oficina, estudios y cargas psicoemocionales que implican alteraciones de la postura. Por tanto, la corrección postural se puede añadir a la práctica clínica.

6.3. Recomendaciones

1. Incluir seguimientos a medio y largo plazo (≥ 6 meses) y extender la duración de las intervenciones ($\geq 6-8$ semanas).
2. Aumentar el tamaño de muestra.
3. Monitorizar la adherencia real.
4. Más medidas objetivas e instrumentales, y más variables biomecánicas.
5. Considerar la influencia del terapeuta, especialmente en la terapia manual.
6. Algunos síntomas se solapan en diferentes cefaleas, por tanto, es muy importante hacer muy buen diagnóstico en CGH.

7. CONCLUSIONES

1. El análisis de los estudios muestra reducción en intensidad del dolor, frecuencia y duración de la cefalea, reducción del dolor cervical, reducción de la discapacidad (cefalea y cervicales).
2. Se producen cambios en el sistema cervical, aumenta la fuerza y resistencia muscular cervical, aumenta la activación de flexores cervicales profundos, aumenta el control motor cervical, aumenta la movilidad cervical, se reduce la rigidez muscular y aumenta el umbral de dolor.

3. La mejora del sistema neuromusculoesquelético cervical (movilidad + control motor + resistencia) es la variable central que explica la reducción del dolor y la discapacidad en todos los estudios.
4. En los estudios con corrección postural se evidencia que la reducción en los síntomas de la CGH es a causa de la corrección de la FHP.
5. En la comparación de intervenciones se demuestra que el ejercicio terapéutico y la terapia manual son efectivos por separado, aunque las intervenciones combinadas (manual + ejercicio) implican una mayor reducción del dolor y una mayor mejora funcional.
6. Dentro de la terapia manual, no hay diferencias entre la movilización y la manipulación cuando se añade un programa de ejercicios en ambas terapias.
7. Se evidencia que el tratamiento más efectivo para la cefalea cervicogénica es un enfoque multimodal centrado en el sistema cervical, combinando ejercicio terapéutico, terapia manual, reeducación postural y control motor.
8. El tratamiento de fisioterapia puede ser efectivo versus el tratamiento farmacológico, debido a que se reduce la toma de medicamentos para tratar las cefaleas. Esto es importante ya que la farmacología es el tratamiento de referencia prescrito por los facultativos.
9. El tratamiento debe ser individualizado y adaptarse a cada paciente en base a su estado físico de salud y entorno psicosocial.

8. BIBLIOGRAFÍA:

1. Altımis Kacar H, Ozkul C, Baran A, Guclu-Gunduz A. Effects of cervical stabilization training in patients with headache: A single-blinded randomized controlled trial. *Eur J Pain*. 2024; 28:633–648. doi:10.1002/ejp.2208.
2. Hasan S, Bharti N, Alghadir AH, Iqbal A, Shahzad N, Ibrahim AR. The efficacy of manual therapy and pressure biofeedback-guided deep cervical flexor muscle strength training on pain and functional limitations in individuals with cervicogenic headaches: a randomized comparative study. *Pain Research and Management*. 2023;2023: Article ID 123456. doi:10.1155/2023/123456.
3. Rodríguez-Sanz J, Malo-Urriés M, Corral-de-Toro J, Lucha-López MO, López-de-Celis C, Pérez-Bellmunt A, et al. Short- and medium-term effects of manual therapy on the upper cervical spine combined with exercise vs isolated exercise in patients with cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *Int J Osteopath Med*. 2022; 43:5-15. doi: 10.1016/j.ijosm.2022.03.001.
4. Uzun M, Ekmekyapar Fırat Y, Ergun N, Akbayrak T. The effects of cervical mobilization and clinical Pilates exercises in cervicogenic headache: randomized controlled trial. *Neurosciences (Riyadh)*. 2024;29(4):231-238. doi:10.17712/nsj.2024.4.20240012.
5. Addison Lerner-Lentz, Bryan O'Halloran, Megan Donaldson, Joshua A. Cleland. Pragmatic application of manipulation versus mobilization to the upper segments of the cervical spine plus exercise for treatment of cervicogenic headache: a randomized clinical trial. *J Man Manip Ther*. 2020. doi:10.1080/10669817.2020.1834322.
6. Murtza S, Noor R, Bashir MS, Ikram M. Efecty of sustained natural apophyseal glides versus Rocabado 6 × 6 program in subjects with cervicogenic headache. *BMC Musculoskelet Disord*. 2024; 25:169. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07290-8>
7. Uzun M, İkidağ MA, Ekmekyapar Fırat Y, Ergun N, Akbayrak T. The effects of cervical mobilization with clinical Pilates exercises on pain, muscle stiffness and head and neck blood flow in cervicogenic headache: randomized controlled trial. *Medicina (Kaunas)*. 2024;60(6):852.<https://doi.org/10.3390/medicina60060852>
8. Satpute K, Bedekar N, Hall T. Mulligan manual therapy added to exercise improves headache frequency, intensity and disability more than exercise alone in people with cervicogenic headache: a randomised trial. *J Physiother*. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2024.06.002>
9. Rani M, Kaur J. Effectiveness of spinal mobilization and postural correction exercises in the management of cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract*. 2022. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2037032>

10. Piovesan EJ, Utiumi MAT, Grossi DB. Cervicogenic headache – How to recognize and treat. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2024; 38:101931
11. Belvís Nieto R, Irimia Sieira P, eds. Manual de práctica clínica en cefaleas: recomendaciones diagnóstico-terapéuticas de la SEN 2026. Madrid: Editorial UFV (Universidad Francisco de Vitoria); 2026.
12. Sociedad Española de Neurología. Departamento de Prensa. [Día Nacional de la Cefalea]. Madrid: Sociedad Española de Neurología; [2026]. Disponible en: <https://www.sen.es/prensa-sen/notas>
13. S. O'Leary, G. Jull, M. Kim, B. Vicenzino. Craniocervical flexor muscle impairment at maximal, moderate, and low loads is a feature of neck pain. *Man Ther*. 2007;12(1):34-39.
14. S. Varatharajan, B. Ferguson, K. Chrobak, et al. Are noninvasive interventions effective for the management of headaches associated with neck pain? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration. *Eur Spine J*. 2016;25(7):1971-1999.
15. A. H. Alghadir, S. Anwer, A. Iqbal, Z. A. Iqbal. Test-retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *J Pain Res*. 2018; 11:851-856.
16. A. Al Shehri, S. Khan, S. Shamsi, S. S. Almureef. Comparative study of Mulligan (SNAGs) and Maitland mobilization in neck pain. *Eur J Phys Educ Sport Sci*. 2018;21.
17. H. Levin, M. Mellion. Chronic daily headache: challenges in treatment. *R I Med J*. 2014;98(2):22-25.
18. A. Jull, S. P. O'Leary, D. L. Falla. Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *J Manipulative Physiol Ther*. 2008;31(7):525-533.
19. M. Kashif, N. Manzoor, R. Safdar, et al. Effectiveness of sustained natural apophyseal glides in females with cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2022;35(3):597-603.
20. P. Page. Cervicogenic headaches: an evidence-led approach to clinical management. *Int J Sports Phys Ther*. 2011;6(3):254-266.
21. Malo-Urries M, Tricas-Moreno JM, Estébanez-de-Miguel E, et al. Immediate effects of upper cervical translatoric mobilization on cervical mobility and pressure pain threshold in patients with cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2017; 40:649-658. doi: 10.1016/j.jmpt.2017.07.007.
22. Rodríguez-Sanz J, Malo-Urries M, Corral-De-Toro J, et al. Does the addition of manual therapy approach to a cervical exercise program improve clinical outcomes for patients

23. with chronic neck pain in short- and mid-term? A randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17:1-20. doi:10.3390/ijerph17186601.
24. Park SK, Yang DJ, Kim JH, et al. Effects of cervical stretching and cranio-cervical flexion exercises on cervical muscle characteristics and posture of patients with cervicogenic headache. *J Phys Ther Sci*. 2017; 29:1836-1840.
25. Kent P, Marks D, Pearson W, et al. Does clinician treatment choice improve the outcomes of manual therapy for nonspecific low back pain? A meta-analysis. *J Manipulative Physiol Ther*. 2005;28(5):312-322.
26. Rowbotham MC, Gilron I, Glazer C, et al. Can pragmatic trials help us better understand chronic pain and improve treatment? *Pain*. 2013;154(5):643-646.
27. Manzoor A, Hannan A, Bashir MS, et al. Effect of cervicospinal strengthening exercises and SNAGs in improving cervical range of motion and reducing neck pain in cervicogenic headache patients. *Ann Med Health Sci Res*. 2021.
28. Xiao H, Peng B.-G., Ma K, et al. Expert panel's guideline on cervicogenic headache: The Chinese Association for the Study of Pain recommendation. *World J Clin Cases*. 2021; 9:2027-2036.
29. Hing W, Hall T, Mulligan B. *The Mulligan Concept of Manual Therapy: Textbook of Techniques*. Elsevier Health Sciences; 2019.
30. Baeske R. Mobilisation with movement: a step towards understanding the importance of peripheral mechanoreceptors. *Phys Ther Rev*. 2015; 20:299-305.
doi:10.1080/10833196.2015.1121014.
PRISMA. PRISMA [Internet]. Disponible en: <http://prismastatement.org>
31. Hutton B, Catalá-López F, Moher D. The PRISMA statement extension for systematic reviews incorporating network meta-analysis: PRISMA-NMA. *Med Clin (Barc)*. 2016;147(6):262-266.
32. CASPe. Programa de habilidades en lectura crítica español [Internet]. Alicante: CASPe; 2015 [consultado 2 Abr 2024]. Glosarios para ensayos clínicos y revisiones sistemáticas. Disponible en: <https://www.redcaspe.org/>
33. GuíaSalud. Niveles de evidencia y grados de recomendación del SIGN [Internet]. España: GuíaSalud [consultado 1 Abr 2024]. Disponible en: <https://portal.guiasalud.es/egpc/depresion-adulto-niveles/>
34. Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration; 2011.
35. PROSPERO. International prospective register of systematic reviews [Internet]. York: NHS National Institute for Health Research [consultado 1 Ene 2026]. Disponible en: PROSPERO.