



---

**Universidad de Valladolid**



# **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE SORIA**

## ***GRADO EN FISIOTERAPIA***

### **TRABAJO FIN DE GRADO**

**EFICACIA DE LA FISIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS CEFALEAS  
CERVICOGÉNICAS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

**Presentado por: Daniel Benito Riesco**

**Tutor: Sandra García Lázaro**

**Soria, a 24 de noviembre de 2022**



## **RESUMEN:**

**Introducción:** las cefaleas suponen un problema de salud a nivel mundial debido a que pueden llegar a ser muy incapacitantes y suponen un alto gasto socioeconómico. Según la clasificación de la International Headache Society (IHS), se pueden concentrar los criterios diagnósticos de los diferentes tipos de cefaleas. De entre todas ellas, las que mayor relación guardan con la zona cervical, son la cefalea tensional (CT) dentro de las cefaleas primarias y la cervicogénica (CC), dentro de las secundarias.

**Objetivos:** revisar la evidencia científica desde 2018 hasta la actualidad con el fin de conocer las técnicas de fisioterapia más efectivas para el tratamiento de las cefaleas de origen cervical.

**Material y métodos:** se realizaron búsquedas bibliográficas en diferentes bases de datos (PubMed, PEDro, Scopus y Cochrane), seleccionándose finalmente un total de 7 artículos que se relacionaban con el objetivo.

**Resultados:** analizando los resultados, el abordaje más comúnmente estudiado en los últimos 5 años parece ser la terapia manual (TM) con sus diferentes técnicas (manipulación, movilizaciones, técnicas sobre los tejidos blandos...), además del ejercicio físico y de fortalecimiento, la punción seca y combinación de varias técnicas. La TM resultó ser un tipo de tratamiento eficaz, en especial la manipulación y la movilización SNAG en el caso de las CC. La combinación de diferentes técnicas parece bastante eficaz, sin embargo, la punción seca necesitaría ser más estudiada en un futuro.

**Conclusiones:** los tratamientos más efectivos desde el punto de vista de la fisioterapia son la terapia manual y el ejercicio (dando resultados favorecedores cuando se combinan). De todas formas y a pesar de la calidad moderada de los estudios, sería interesante realizar futuras investigaciones con mejor metodología y criterios de inclusión según el tipo de paciente.

**Palabras clave:** cefalea, cuello, fisioterapia, tratamiento.

# INDICE

<b>RESUMEN:</b> .....	1
<b>LISTADO DE ABREVIATURAS</b> .....	3
<b>1. INTRODUCCION:</b> .....	4
<b>1.1 Definición:</b> .....	4
<b>1.2 ICHD:</b> .....	4
<b>1.2.1 Cefalea tensional:</b> .....	4
<b>1.2.2 Cefalea cervicogénica:</b> .....	5
<b>1.3. Precauciones:</b> .....	7
<b>2. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS:</b> .....	7
<b>2.1 Justificación:</b> .....	7
<b>2.2 Objetivo principal:</b> .....	7
<b>2.3 Objetivos secundarios:</b> .....	7
<b>3. METODOLOGÍA:</b> .....	8
<b>3.1 Criterios de inclusión:</b> .....	8
<b>3.2 Criterios de exclusión:</b> .....	9
<b>3.3 Estrategia de búsqueda:</b> .....	9
<b>3.4 Proceso de selección:</b> .....	9
<b>4. RESULTADOS:</b> .....	11
<b>4.1 Terapia manual:</b> .....	11
<b>4.2 Punción seca:</b> .....	12
<b>4.3 Terapias combinadas:</b> .....	12
<b>5. DISCUSION:</b> .....	19
<b>5.1 Limitaciones:</b> .....	22
<b>5.2 Futuras investigaciones:</b> .....	22
<b>6. CONCLUSIONES:</b> .....	22
<b>7. BIBLIOGRAFIA:</b> .....	23

## **LISTADO DE ABREVIATURAS**

**CC:** Cefaleas Cervicogénicas

**CT:** Cefaleas Tensionales

**Mg:** Migraña

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**IHS:** International Headache Society

**ICHD:** International Classification of Headache Disorders

**RS:** Revisión Sistemática

**MA:** Metaanálisis

**GPC:** Guía de Práctica Clínica

**TM:** Terapia Manual

**ROM:** Rango de Movimiento

**ECOM:** Esternocleidomastoideo

**ACV:** Accidente Cerebrovascular

## **1. INTRODUCCION:**

### **1.1 Definición:**

La cefalea, según la OMS es una alteración del sistema nervioso que se caracteriza por dolores de cabeza repetitivos. Pueden ser incapacitantes y estar causada por diferentes variables. Suponen un problema de salud a nivel mundial, ya que es un problema que afecta a gran cantidad de personas (se estima que casi el 50% de población adulta a nivel mundial lo han sufrido en el último año). La repercusión que tiene no es solo a nivel de salud del paciente, sino que además tiene efectos a nivel socioeconómico (1).

Hay muchos tipos de cefaleas, que por lo general se suelen dividir en dos grupos: primarias (suponen una patología en sí mismas y no están provocadas por factores estructurales subyacentes) y secundarias (están provocadas por una causa previa). Dentro de las cefaleas primarias, se pueden encontrar la Mg y la CT. En cuanto a las secundarias, las causa otro problema (por ejemplo, neural o sistémico) (2).

La International Headache Society (IHS) es una organización benéfica que se encarga de ayudar a los afectados por las cefaleas, tratando de encontrar avances en diferentes aspectos (investigación, educación y concienciación) respecto a las cefaleas (3). Fue en 1988 cuando esta organización creó el primer sistema para clasificar las cefaleas: el International Classification of Headache Disorders (ICHD), que actualmente y tras varias revisiones, está actualizado desde el año 2018, publicado como su tercera edición (2,4).

### **1.2 ICHD:**

Gracias a esta clasificación, se consiguen agrupar los criterios para el diagnóstico de las cefaleas. De esta forma y según esta lista, aquellas cefaleas que se encuentran relacionadas con la zona cervical se podrían incluir dentro de las cefaleas primarias como cefaleas tensionales o bien dentro de las secundarias como cefaleas cervicogénicas (4).

#### **1.2.1 Cefalea tensional:**

La CT es el tipo de cefalea más común. Es aquel que se relaciona con la tensión muscular de la zona de cabeza, cuero cabelludo y cuello. Puede verse afectado por factores como el estrés, el bruxismo o como respuesta a un traumatismo, entre otros. Es más común en adolescentes y adulto, con mayor probabilidad en el caso de las mujeres (5).

Cuando ocurren menos de 15 días al mes, se trata de una CT episódica (en estos casos, pueden durar de 30 minutos a varios días, empeorando a lo largo del día); en cambio, si ocurren durante 15 días o más al mes, se trata de una CT crónica (la intensidad puede cambiar a lo largo del día, pero están presentes todo el día) (6).

##### **1.2.1.1 Síntomas:**

El dolor de cabeza se describe como sordo y generalizado, como una banda que aprieta en torno a la cabeza. Puede doler la zona de cuero cabelludo, sienes y zona nugal, incluso se propaga a los hombros. La intensidad suele ser de leve a moderada. Al contrario que las

migrañas, no suelen producir náuseas ni vómitos ni empeorar con la luz, olores o la actividad física (5–7).



FIGURA 1: ÁREAS DE DOLOR DE LA CEFALEA. FUENTE: MEDLINE. (5)

El desencadenante principal de las CT es una contracción muscular de los músculos del cráneo y cuello como respuesta a estrés o ansiedad, una lesión a nivel cervical o una posición de cuello y cabeza mantenidas (por ejemplo, trabajar con el ordenador durante horas en una misma posición) (8).

#### 1.2.1.2 Estructuras afectadas:

En el caso de las CT, las estructuras que están relacionadas con el dolor son los músculos del cráneo, cuello y hombro. Los que más importancia tienen son: en el cráneo, frontal, temporal y masetero (9); en el cuello y hombro, son principalmente: suboccipitales, trapecios y ECOM (10).

#### 1.2.2 Cefalea cervicogénica:

La CT es, posiblemente, la tercera más común (por detrás de la CT y Mg). Se podría etiquetar como un síndrome en el cual hay una afectación en alguna estructura del cuello inervada por nervios cervicales (discos, articulaciones, músculos...), que genera un estímulo nociceptivo. Esto provoca que la etiología y los mecanismos que la provocan, sean variados. Es más común en mujeres adultas. Los síntomas pueden ser crónicos (en casos más avanzados) o remitentes (11).

Según la clasificación de la IHS, la CC puede clasificarse como CT si cumple ciertos criterios, de hecho, hay muchos casos en los que ambas se eclipsan y complican el diagnóstico (4). Precisamente por razones como esta, es necesario realizar una anamnesis minuciosa y detallada en el caso de las cefaleas (12).

### 1.2.2.1 Síntomas:

Los síntomas pueden estar provocados (normalmente) por un traumatismo cervical previo (típico caso de un latigazo cervical), por el propio movimiento del cuello (normalmente, en casos de hiperextensión mantenida) o por la manipulación cervical (principalmente, por una presión de la zona nuchal del lado afectado). La manifestación más común es un dolor de cabeza con las siguientes características: dolor unilateral constante de intensidad moderada-grave, con mayor intensidad en la zona occipital (normalmente), llegando hasta la región frontal. Se describe como profundo y pesado. Los síntomas de la zona cervical son constantes y característicos de esta patología, por ejemplo: dolor irradiado hacia el cuello (e incluso hacia el brazo) y limitación en la movilidad cervical. Al igual que la CT, no suele presentar síntomas como náuseas, fotofobia o fonofobia (11).

### 1.2.2.2 Estructuras afectadas:

En la CC se encuentran afectadas las estructuras de la región cervical o craneal, estas se encuentran inervadas sensitivamente por los tres primeros nervios cervicales (C1, C2 y C3) y el trigémino (Figura 2), los cuales convergen en el núcleo trigémino-cervical. La convergencia no es únicamente entre el trigémino y los nervios sensitivos cervicales, sino entre los que inervan la cabeza y la columna cervical. Es por eso, que cualquier estructura inervada por estos nervios, puede provocar la cefalea (discos intervertebrales, articulaciones, ECOM, arteria vertebral...) (13).

El núcleo trigémino-cervical es un tracto sensorial ubicado en la zona lateral de la médula en el tronco encefálico, zona irrigada por la arteria cerebelosa inferior posterior. Concretamente en el pars caudalis, es donde convergen las ramas anteriormente citadas (nervio trigémino y los tres primeros nervios cervicales). Esta zona, se encarga de la transmisión del dolor y la temperatura del lado homolateral de la cara (13,14).

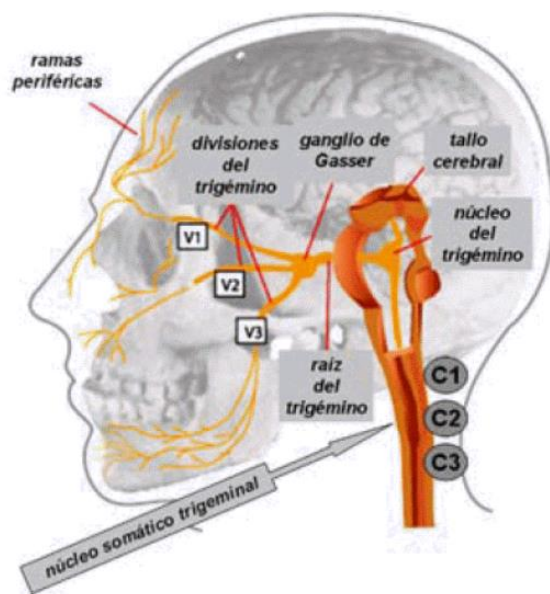


FIGURA 2: REPRESENTACIÓN DEL NÚCLEO TRIGÉMINO-CERVICAL. FUENTE: FISIOTERSA (15)



### **1.3. Precauciones:**

Como en cualquier patología, hay que tener en cuenta la presencia de posibles banderas rojas y efectos no deseados según la terapia que se pueda usar, de esta forma, contar con ciertas evaluaciones, ya sea un examen físico o pruebas de imagen (por ejemplo, TAC o radiografía), podrá servir de ayuda a la hora de descartar otras patologías subyacentes que puedan estar ocultas y sean indicativo de que hay que derivar al paciente a otro profesional. Además, pueden ser de ayuda a la hora de diagnosticar a un paciente con cefaleas primarias o secundarias (16).

En cuanto a un diagnóstico precoz, se podrían utilizar los criterios expuestos por la ICHD 3, ya que ha demostrado ser una herramienta fiable y eficaz en situaciones de urgencia para enfocar el tratamiento según la patología (cefalea primaria o secundaria) (17).

En cuanto al tratamiento de fisioterapia, ciertas técnicas sobre la región del cuello (por ejemplo, la TM), pueden tener ciertos efectos adversos que van desde más leves (dolor de cabeza, rigidez, sudoración...) a más graves (los más destacables son las rupturas discales o el ACV) (18). Otras, como la punción seca, pueden tener ciertos riesgos menores (como dolor en la zona de punción o sangrado) pero que son inusuales y revierten al poco tiempo (19).

## **2. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS:**

### **2.1 Justificación:**

Debido al alto gasto socioeconómico (por la discapacidad producida y los costes que genera sobre la sociedad al verse afectada la productividad), la cefalea supone un problema a nivel mundial. A causa de esta patología, los pacientes ven afectados su día a día y por desgracia, no reciben un diagnóstico y tratamiento adecuados. Frente a las CT y las CC, el tratamiento a escoger puede ser principalmente farmacológico o fisioterapéutico, siendo el segundo más eficaz en cuanto a: prevención de uso excesivo de medicamentos, mejora de las relaciones interpersonales y ahorro de costes a la sociedad (1). De esta forma, lo que se pretende con esta revisión es conocer los distintos abordajes fisioterapéuticos frente a este tipo de patologías y su eficacia.

### **2.2 Objetivo principal:**

Conocer diferentes técnicas que se pueden utilizar en el campo de la fisioterapia para tratar las cefaleas de origen cervical.

### **2.3 Objetivos secundarios:**

- Comprobar la eficacia de estas técnicas sobre la patología.
- Comparar las técnicas con otros tratamientos.
- Establecer claves para adaptar el tratamiento a cada paciente.

### 3. METODOLOGÍA:

Se realizaron búsquedas bibliográficas entre los meses de octubre y noviembre de 2022 en las siguientes bases de datos: Pubmed, Pedro, Cochrane y Scopus. Para la selección de los artículos, se utilizaron diferentes términos, que aparecen reflejados en la Tabla 1.

**Tabla 1:** Palabras clave y filtros de búsqueda aplicados en las diferentes bases de datos.

Base de datos	Búsqueda por palabras clave	Filtros de búsqueda
PubMed	(Neck pain AND headache) OR cervicogenic headache	Since: 2018 to 2022 Species: humans Language: English/Spanish Free full text
PEDro	Cervicogenic headache	Problem: pain Body part: head or neck Since 2018 Match all terms with: AND
	Neck pain AND headache	Problem: pain Body part: head or neck Since: 2018 Match all terms with: AND
Scopus	Neck pain AND headache OR cervicogenic headache	Since 2018 to 2022 Species: humans Language: English/Spanish All open access
Cochrane	Neck pain AND headache OR cervicogenic headache	Since 2018 to 2022

#### 3.1 Criterios de inclusión:

Se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los siguientes requisitos:

- Pacientes con cefalea relacionada con dolor en la zona cervical.
- Población infantil y adulta.
- Tratamiento enfocado desde la fisioterapia, sin un tratamiento farmacológico asociado.
- Los efectos pueden ser a corto, medio o largo plazo.
- Se aplica en humanos.
- Tipo de estudio: MA, RS o GPC.

### **3.2 Criterios de exclusión:**

Así mismo, no se incluyeron:

- Estudios anteriores a 2018.
- Estudios enfocados únicamente al dolor de cuello sin relación con la cefalea y viceversa.
- Hay pacientes con otro tipo de patologías o lesiones asociadas (por ejemplo, covid-19 o conmoción cerebral).

### **3.3 Estrategia de búsqueda:**

Las palabras claves y los filtros de búsqueda se incluyen en la tabla 1. La búsqueda se realizó en inglés y utilizando los conectores booleanos “AND”, “OR” y “NOT” para especificar, unir y excluir los términos de la búsqueda (respectivamente).

### **3.4 Proceso de selección:**

En función del título, se descartaron gran cantidad de artículos. Después, se hizo lo mismo con aquellos que se repitieran entre las bases de datos y por último y tras la lectura del abstract, se seleccionaron aquellos archivos que más se adecuaron al tema en función de los criterios de inclusión y exclusión. También se comprobó tras la lectura completa que dos de los artículos estaban duplicados y por lo tanto, se excluyeron. De esta forma, quedaron para revisión un total de 7 publicaciones, las cuales son 1 GPC, 3 RS y 3 RS y MA. El proceso de selección queda reflejado en el siguiente diagrama de flujo (Figura 3).

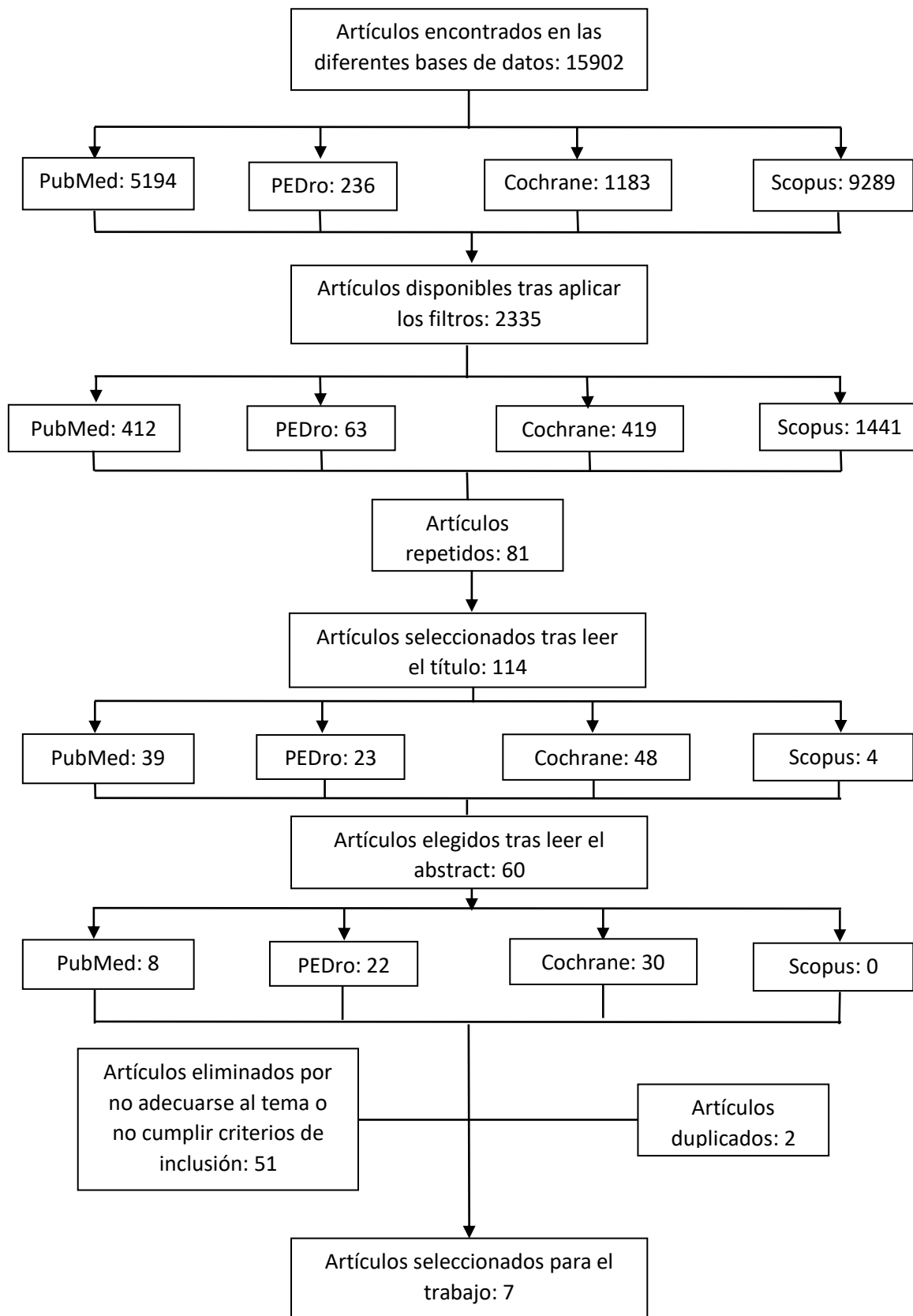


FIGURA 3: DIAGRAMA DE FLUJO

## 4. RESULTADOS:

Inicialmente y tras leer el título y abstract, se seleccionaron un total de 60 artículos, de los cuales solamente 9 se incluyeron por cumplir todos los criterios de inclusión. Una vez leído el texto completo, se descartaron 2 de ellos por estar duplicados, quedando así un total de 7 artículos (entre RS, MA y GPC). De estos 7 estudios, 5 aplican como terapia principal la TM, 1 la punción seca y otro estudio combina varias técnicas para llevarlas a estudio. Además, también se estudia la efectividad de otros tratamientos, como el ejercicio o el tratamiento de tejidos blandos. En la tabla 2, se recogen las principales características de los diferentes estudios.

### 4.1 Terapia manual:

Los estudios de Núñez-Cabaleiro et al. (20), Cumplido-Trasmonte et al. (21), Côte et al. (22), Fernandez et al. (23) y Coelho et al. (24) pretenden conocer las técnicas de TM y sus efectos sobre las CC y/o las CT.

Según Núñez-Cabaleiro et al. (20), que estudió técnicas como la manipulación, SNAG o la compresión isquémica, concluyó que la TM es un método eficaz para tratar pacientes con CC. Todas las técnicas estudiadas mejoraron los síntomas provocados por la patología. De entre todas ellas, destaca la manipulación como la más efectiva, así como la técnica de Jones sobre el trapecio y la compresión isquémica en el ECOM (las cuales tienen un efecto inmediato y a corto plazo). La combinación de técnicas puede contribuir a que los efectos se alarguen en el tiempo. Cabe destacar la importancia del fortalecimiento de los flexores profundos del cuello, que parece tener un papel importante dentro de la recuperación de este tipo de pacientes.

En la misma línea se encuentra la revisión sistemática realizada por Cumplido-Trasmonte et al. (21), que destaca los resultados positivos de la TM (inhibición muscular de los suboccipitales, manipulación, tratamiento sobre los tejidos blandos o movilización cervical) en cuanto a la intensidad y frecuencia de las cefaleas, discapacidad producida, calidad de vida o el ROM cervical en pacientes con CT, siendo la combinación de técnicas otra vez el tratamiento más efectivo.

En la guía de práctica clínica de Côte et al. (22) se recomienda establecer un plan de tratamiento con el paciente como una parte activa de este, de forma que se tengan en cuenta sus expectativas y creencias a la hora del tratamiento. Según esta publicación, la educación al paciente y los ejercicios de resistencia de la zona craneocervical y cervico-escapular, son pilares básicos del tratamiento de las CT y CC. Más específicamente dentro de las CC, la TM (manipulación en este caso) tiene mejoras significativas sobre los síntomas de la cefalea y del cuello. En el caso de las CT, sin embargo, la TM solo es efectiva en las crónicas y si es acompañada de otro tipo de terapias.

En el MA de Fernandez et al. (23), se observa que la manipulación tiene pequeños efectos significativos en pacientes con CC sobre la intensidad, frecuencia y discapacidad producida, a corto plazo. Mientras que, a medio plazo, el tamaño del efecto disminuyó, a largo plazo los resultados no fueron significativos.

Según Coelho et al. (24), la manipulación, movilización y un enfoque conservador (masaje, inhibición muscular, TM...) pueden ser efectivos para tratar las CC y las CT. Sin embargo, los resultados del MA indican que el tratamiento conjunto no es más eficaz que el conservador

en el caso de las CC. Aunque si puede serlo en casos de CT, siendo más eficaz a corto plazo (entre 1 y 4 semanas) sobre la discapacidad y el dolor.

#### 4.2 Punción seca:

Según Pourahmadi et al. (25), la evidencia acerca de los efectos de la punción seca sobre la CT y la CC es de baja calidad, pero sugiere que esta mejora la discapacidad producida por la patología al compararse con otro tipo de terapias.

#### 4.3 Terapias combinadas:

En la revisión sistemática llevada a cabo por Rani et al. (26), se estudia un tratamiento conservador, que combina TM con ejercicio y provoca una reducción de la intensidad y frecuencia de la cefalea, además del dolor de cuello. La propia aplicación de TM y el tratamiento de puntos gatillo también producen efectos positivos. La manipulación también parece ser efectiva para el tratamiento de las CC.

**Tabla 2:** Características de los estudios.

AUTOR Y AP	TIPO DE ESTUDIO	TAMAÑO DE LA MUESTRA	VARIABLES	TRATAMIENTO APLICADO	RESULTADOS RELEVANTES
Patricia Núñez-Cabaleiro, Raquel Leirós-Rodríguez (20)  2022	RS	14	Sobre la cefalea: discapacidad percibida, intensidad, frecuencia y duración.  Sobre la zona cervical: ROM del cuello y algometría.	TM (3 de manipulación espinal, 4 SNAG y 4 técnicas musculares, 1 movilización translatoria, 1 comparación de una almohada de acupresión con técnicas de TM y 1 de tratamiento personalizado y no personalizado con TM)	La manipulación espinal mostró mejoras significativas sobre las principales variables respecto a otros tratamientos (placebo, masaje, ejercicio...), pero en algunos casos también ciertos efectos adversos leves tras el tratamiento (reportados también en el grupo control).  La terapia SNAG mostró mejoras significativas en la intensidad y la discapacidad percibida (dichas mejoras, fueron mayores al combinarlas con otras técnicas), además del ROM. Sin embargo, no mejoró en la algometría frente a la punción seca. Los resultados fueron mejores al practicar esta técnica en diferentes regiones de la columna cervical.  Las técnicas musculares mejoraron significativamente en la intensidad, duración y frecuencia del dolor, además de la discapacidad percibida y el ROM cervical.

					<p>La movilización translatoria mostró mejoras inmediatas en la intensidad, ROM y algometría.</p> <p>La almohada de acupresión tuvo resultados estadísticamente más bajos respecto a la frecuencia de cefaleas en comparación con la TM</p> <p>El tratamiento personalizado no tuvo mejoras significativas (solamente en la algometría) respecto al no personalizado. Aunque en ambos casos si se dio frente al tratamiento según la preferencia del paciente.</p>
<p>C. Cumplido- Trasmonte et al. (21)  2021</p>	RS	10	<p>Sobre la cefalea: frecuencia e intensidad (principalmente), discapacidad producida, calidad de vida e impacto en la vida diaria.</p> <p>Sobre el cuello: ROM.</p> <p>Otros: fotofobia y fonofobia, aspectos psicológicos.</p>	<p>TM (5 de inhibición suboccipital con manipulación, 1 técnicas de tejidos blandos con movilizaciones neurales, 1 técnicas de tejidos blandos frente a movilización vertebral de Cyriax, 1 ejercicios de flexión de cuello frente a fisioterapia convencional, 1 ejercicios y TM frente a un tratamiento habitual y otro la posición en supino en reposo frente a la técnica CV-4).</p>	<p>Todos los estudios muestran mejoras significativas frente al grupo control, siendo los efectos más duraderos cuando se combinan varias técnicas de TM.</p> <p>Utilizar un programa de ejercicio demostró una reducción significativa en la frecuencia e intensidad (siendo estas las variables de resultados que más se usaron en estos estudios), así como en la calidad de vida.</p> <p>La manipulación fue la técnica que mostró mejores resultados respecto al ROM cervical.</p> <p>Los resultados en la discapacidad producida muestran una mejora significativa en todos los tratamientos (dando mejores resultados al combinar la manipulación con la inhibición suboccipital).</p> <p>La calidad de vida en el ámbito laboral mejoró más tras aplicar técnicas de tejidos blandos.</p> <p>La fotofobia y fonofobia mejoraron al combinar inhibición de tejidos blandos con manipulación cervical.</p>
<p>Mohammadreza Pourahmadi et al. (25)  2021</p>	RS y MA	11 (RS) 9 (MA)	<p>Primarias: intensidad del dolor y discapacidad producida.</p>	<p>Punción seca con métodos descritos por distintos autores.</p>	<p><u>Sobre la intensidad</u>: la evidencia es de muy baja calidad y el efecto de la punción no es significativo frente a otro tipo de terapias: - En la CT: IC= (-3.56, 1.03)</p>

			<p>Secundarias: frecuencia de la cefalea, calidad de vida relacionada con la salud, sensibilidad en los puntos gatillo y ROM cervical.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la CC: IC = (-4.69, 3.87)</li> <li>- En la CT con Mg: IC= (-0.42 a 0.48)</li> </ul> <p><u>Sobre la discapacidad:</u> la evidencia es de muy baja calidad, siendo el efecto de la punción seca estadísticamente mejores que los de otras terapias (a corto plazo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la CT: DME= -2.28</li> <li>- En la CC: DME= -0.72</li> <li>- En la CT con Mg: no se expresan estos resultados</li> </ul> <p><u>Sobre la frecuencia de cefaleas:</u> mejora de forma significativa al realizar punción seca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la CT: DME= -1.79 (frente a una punción falsa).</li> <li>- En la CC: DME= -0.94 (al aplicarla en el ECOM).</li> <li>- En la CT con Mg: no se expresan estos resultados</li> </ul> <p><u>Sobre la calidad de vida relacionada con la salud:</u> mejoró significativamente tras la punción seca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la CT: DME=-2.45</li> <li>- Los efectos en la CC y la CT con Mg no se estudiaron para esta variable.</li> </ul> <p><u>Sobre el ROM cervical:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la CT los resultados fueron no significativos: IC= (-2.44, 1.48)</li> <li>- En la CC mejoró en comparación con la técnica de Mulligan: DME≥0.65 (a favor de la punción seca)</li> </ul> <p><u>Sobre la sensibilidad en los puntos gatillo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la CT mejoró significativamente: DME=-1.73</li> </ul> <p><u>Efectos adversos:</u> se han visto problemas asociados a la punción como miedo y dolor durante el tratamiento. Otros problemas se han referido respecto al tratamiento con placebo.</p>
--	--	--	--	--



<p>Pierre Côté et al. (22) 2019</p>	<p>GPC</p>	<p>3</p>	<p>Valoración, manejo de las CT (persistentes, episódicas, crónicas) , manejo de las CC, reevaluación y alta.</p>	<p>TM, atención multimodal (una combinación de TM, ejercicio y corrección postural) y tratamiento de tejidos blandos</p>	<p><u>Sobre la valoración:</u> se usa para clasificar si es CC o CT y así aplicar el tratamiento adecuado. Se deben descartar otras patologías, así como banderas rojas (si las hay, derivar al profesional correspondiente).</p> <p><u>Sobre el manejo de la cefalea persistente asociado a dolor de cuello:</u> se recomienda crear un plan de tratamiento junto al paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teniendo en cuenta sus creencias, expectativas y decisiones.</li> <li>- A través de la educación (hábitos de vida, información acerca del dolor...) y tranquilización.</li> <li>- Usando técnicas efectivas.</li> </ul> <p><u>Sobre el manejo de las CT episódicas:</u> se recomiendan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios craneocervicales y cérico-escapulares de resistencia con una carga baja. Evidencia sobre la frecuencia a largo plazo tanto en las CT crónicas como en las episódicas al combinarlo con la fisioterapia.</li> <li>- Programa de educación: para que aprenda a gestionar la patología y pueda participar en la toma de decisiones.</li> <li>- La manipulación en este caso no tiene apenas efectividad.</li> </ul> <p><u>Sobre el manejo de las CT crónicas:</u> se recomiendan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicio general: tiene resultados similares (en cuanto a la intensidad de la cefalea y en la calidad de vida) que la acupuntura o la relajación combinada con terapia de afrontamiento del estrés.</li> <li>- Ejercicios craneocervicales y cérico-escapulares de resistencia con baja carga.</li> <li>- Atención multimodal (que incluye TM, ejercicio y corrección postural): es más</li> </ul>
---	------------	----------	---	--	--

					<p>efectivo sobre la intensidad que el tratamiento médico habitual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación junto a masaje: resultados similares a los de la amitriptilina.</li> <li>- La manipulación como tratamiento único no tiene efectividad.</li> </ul> <p><u>Sobre las CC persistentes (más de 3 meses): se recomienda:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicio craneocervical y cérvico-escapular de resistencia con baja carga: más efectivo sobre los resultados en la cefalea y los síntomas del cuello que la no intervención.</li> <li>- TM (manipulación con o sin movilización) sobre la columna cervical y torácica: mejoras sobre el dolor, frecuencia y la discapacidad; mejora de los resultados sobre la cefalea y los síntomas del cuello. También es más efectiva que la atención multimodal.</li> <li>- Educación del paciente.</li> <li>- La atención multimodal (ejercicio con TM) no mostró beneficios en comparación a las técnicas por separado.</li> </ul> <p><u>Sobre la reevaluación y el alta:</u> se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revalorar en cada consulta para comprobar la situación, necesidades y mejoras del paciente.</li> <li>- Dar de alta al paciente en cuanto haya muestras de una recuperación significativa.</li> <li>- Se puede usar una prueba de recuperación autocalificada para considerar recuperado o no al paciente.</li> </ul>
Matthew Fernandez et al. (23)  2020	RS y MA	7 (RS y MA)	Sobre la cefalea: intensidad, discapacidad producida, frecuencia, y duración.	Manipulación sobre la columna cervical, torácica y costillas.	<p><u>A corto plazo:</u> hay un efecto significativo pequeño a favor de la manipulación frente a otras técnicas de TM sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La intensidad (DM= -10.88), con evidencia de calidad baja.</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- La discapacidad (DM= -13.31) y frecuencia (DME=0.35), con evidencia de calidad moderada</li> <li>- Para la duración, la evidencias de baja calidad y los resultados no significativos: IC= (-0.47, 0.32)</li> </ul> <p><u>Seguimiento a medio plazo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la intensidad, la evidencias de calidad baja y diferencias no significativas [IC= (-24.21, 4.68)].</li> <li>- Para la frecuencia, la evidencia es moderada, con resultado significativo pequeño a favor de la manipulación (DME= -0.32).</li> <li>- En cuanto a los resultados para la discapacidad y duración a medio plazo, no había datos suficientes.</li> </ul> <p><u>A largo plazo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la intensidad, la evidencia es de baja calidad y con resultados no significativo: IC= (-5.89 a 4.37)</li> <li>- Para la frecuencia, la evidencia es de calidad moderada, con resultados no significativos, pero con tendencia a favor de la manipulación: DME= -0.37; IC= (-0.84, 0.10)</li> <li>- En cuanto a los resultados para la discapacidad y duración, no había datos suficientes.</li> </ul> <p><u>Efectos adversos:</u> se advirtió acerca de posibles problemas como: calor y mareos, fatiga, dolor de cuello o aumento de la cefalea.</p>
Monika Rani et al. (26) 2019	RS	6	Dolor, intensidad de la cefalea, discapacidad funcional y dolor de cuello, frecuencia, duración y uso de medicación.	Manipulación, tratamiento conservador (TM, tratamiento de puntos gatillo, ejercicio) y comparación entre movilización y manipulación.	<p><u>Tratamiento conservador:</u> la evidencia es de alta calidad, concluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La TM reduce significativamente la intensidad, frecuencia y duración. El tratamiento de puntos gatillo también reduce la intensidad de la CC.</li> <li>- La combinación de manipulación, movilización y</li> </ul>

					<p>ejercicio resultó ser el tratamiento conservador más efectivo para la CC, disminuyendo significativamente la intensidad, frecuencia y el dolor de cuello.</p> <p>Respecto a la TM, la terapia que mejores resultados dio es la técnica SNAG.</p> <p><u>Manipulación:</u> puede ser efectiva, reduciendo la duración e intensidad, aunque el nivel de evidencia es moderado.</p> <p><u>Movilización vs manipulación:</u> la manipulación mejoró los síntomas (intensidad y frecuencia de la cefalea), aunque la evidencia es de poca calidad.</p>
Matthew Coelho et al. (24)  2019	RS y MA	9 (RS)  7 (MA)	Dolor, discapacidad y frecuencia.	Movilización y manipulación frente a tratamientos conservadores (no invasivos).	<p><u>En la CC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre el dolor: no hay mejoras significativas en comparación con el tratamiento conservador ni a medio (p=0.38) ni a largo plazo (p=0.30). En el total de ambos grupos tampoco hubo diferencias significativas (p=0.69).</li> <li>- Sobre la discapacidad: no se encuentran diferencias estadísticas a medio (p=0.90) ni largo plazo (p=0.11). Respecto al total de ambos grupos, tampoco hubo diferencias significativas (p= 0.25).</li> <li>- Sobre la frecuencia: no hubo diferencias significativas ni a medio (p=0.61) ni largo plazo (p=0.47). Al comparar el total, tampoco hubo diferencias significativas (p= 0.84) entre los grupos.</li> </ul> <p><u>En la CT:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre el dolor: hay mejoras significativas a favor de la manipulación y movilización a corto plazo (p=0.03), aunque esto cambia a medio plazo, donde no hay mejoras significativas (p=0.94). En el total de ambos grupos,</li> </ul>

					<p>tampoco hubo diferencias significativas (<math>p=0.13</math>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre la discapacidad: a corto plazo, hubo mejoras significativas a favor de la manipulación y movilización (<math>p=0.03</math>). A medio plazo no las hay (<math>p=0.21</math>). Al estudiar el total de ambos grupos, se demostró que la manipulación y movilización es significativamente mejor (<math>p=0.01</math>).</li> <li>- Sobre la frecuencia: no hay diferencias estadísticas a corto [IC= (-0.15, 0.73)] y medio plazo [IC= (-0.63, 0.58)], como tampoco las hubo al comparar el total de los dos grupos [IC= (-0.17, 0.54)].</li> </ul>
--	--	--	--	--	---

AP: año de publicación

SNAG: deslizamientos apofisarios naturales sostenidos

DM: diferencia media

IC: índice de correlación

DME: diferencia media estandarizada (-): los valores en negativo indican que la tendencia es hacia el grupo que se está estudiando

## 5. DISCUSION:

El tipo de paciente que se incluye varía según la revisión, sufriendo CC en dos casos (20,23), CT en 1 caso (21), ambos tipos en 4 ocasiones (22,24–26) y aparecen pacientes con Mg en 2 ocasiones (25,26). Respecto a esta revisión, solo se tuvieron en cuenta aquellos que sufrieran CT o CC, ya que debido a la falta de consenso a la hora del diagnóstico en un principio (4,12), se consideró que ambas podrían ser patologías relacionadas y en parte similares, precisamente por eso, a tener en cuenta a la hora de hablar de un tratamiento fisioterapéutico. Viendo los criterios diagnósticos de cada estudio, todos (20–26) coinciden en el diagnóstico basado en la clasificación del IHS (International Headache Society o Sociedad Internacional de Cefaleas): la ICHD (International Classification of Headache Disorders) (4). Solamente dos (20,23), además utilizaron otros criterios como los del CHISG (Cervicogenic Headache International Study Group).

Si se habla del nivel de validez de los artículos analizados por las diferentes revisiones, se evalúa según la escala Oxford, siendo este un nivel 1 (bueno) (20) o nivel 1B o 2B (aceptable) (21). La calidad, se midió con la escala de Jadad, con una puntuación de 4 o más (calidad adecuada) (20); también con la escala AMSTAR, con valores que oscilaron desde los 4 (baja calidad), hasta los 9 (alta calidad) de 11 posibles (26). Para la calidad en las revisiones se usó también la escala GRADE, variando los niveles desde alta a baja calidad (en mayor parte de estos últimos) (25) y de moderada a baja calidad (23). Para evitar el sesgo, dos o más investigadores

realizaron la búsqueda y el cribado en todos los estudios, además, se usaron los criterios del SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) (22) y la herramienta de Cochrane para el riesgo de sesgo (para indicar la calidad general de los estudios, que fue desde moderado-bajo a alto riesgo) (24).

La valoración es bastante similar entre las revisiones, siendo comunes a todas (20–26), las siguientes variables de la cefalea: la intensidad o dolor provocado, discapacidad producida y frecuencia con que aparecen. También se miden en 3 estudios la duración (20,23,26), en otros 3 la calidad de vida y/o impacto en la vida diaria (21,22,25). Solamente en la revisión sistemática de Cumplido-Trasmonte et al. (21), se valoraron aspectos como la fonofobia y la fotofobia, así como aspectos psicológicos. Mientras que, con respecto a la zona cervical, las variables que se tienen en cuenta son, según 3 estudios, el ROM cervical (20,21,25), según otros 2, la algometría y/o sensibilidad en los puntos gatillo (20,25). En otro (26), se evaluó el dolor de cuello y el uso de medicación (aunque solamente en uno de sus ensayos, de manera que no quedó reflejado en los resultados). En los 3 restantes (22–24), no se especifica claramente los efectos que tiene la terapia aplicada sobre la zona cervical.

Dentro de los estudios, se incluyeron ensayos que para evaluar la intensidad de las cefaleas usaron escalas como: Escala Visual Analógica (EVA) (20,21,23–25) o una escala de dolor de clasificación numérica (en inglés, NRPS) (20,23,24), siendo estas las más comunes entre las diferentes revisiones estudiadas. Dos de ellas, no especificaron el método con el que evalúan este apartado (22,26). Las escalas más usadas para evaluar la discapacidad fueron: el índice de discapacidad cervical (con sus siglas en inglés, NDI) (20,23,24), SF-36 (en inglés Short Form Health Survey-36) (21,24,25) o el inventario de discapacidad por cefaleas (en inglés, HDI) (21,24,25). De nuevo (22,26), no indican la forma en que lo evalúan. Para la frecuencia, solamente se especifica la forma de valorarla en (23,24), siendo común en ambas contabilizar los días con cefaleas a lo largo de la semana. Además, solamente en las revisiones de Cumplido-Trasmonte et al. (21) y Coelho et al. (24) se usó un diario de cefaleas, el cual el paciente completa por sí mismo, en el que se reflejaban diferentes variables, entre ellas la intensidad, frecuencia y discapacidad.

En cuanto al tratamiento, principalmente se ha visto el uso de técnicas de TM como la manipulación (20–24,26), la movilización (20–22,24,26), técnica SNAG (20,26) o técnicas de tejidos blandos no invasivas (como masaje, inhibición muscular o compresión isquémica) (20–22,26). También se ha usado la punción seca (20,25). Otras técnicas, como el ejercicio se han usado en grupos controles (20,24,26), y únicamente en las publicaciones de Cumplido-Trasmonte et al. (21) y Côte et al. (22) como uno de los tratamientos principales.

Estudiando la manipulación, se observa que esta tiene beneficios sobre la intensidad y frecuencia y discapacidad (20,21), el ROM cervical (21). Coelho et al. (24), llegó a la conclusión de que los efectos de la manipulación son efectivos únicamente a corto plazo sobre la discapacidad y la intensidad de las CT, esto concuerda con Fernandez et al. (23), que además añade la variable de la frecuencia de las cefaleas (pero este en el caso de pacientes con CC). Según Côte et al. (22), la manipulación únicamente es efectiva en casos de CC persistentes (más de 3 meses de duración). Respecto a la conclusión de Rani et al. (26) acerca de la manipulación, ésta por separado es eficaz (aunque el nivel de evidencia es moderado), pero cuando se combina

con otras técnicas (movilización y ejercicios) provoca una disminución de la intensidad, frecuencia y duración de las cefaleas, siendo un tipo de tratamiento muy efectivo.

En cuanto a la movilización, según Núñez-Cabaleiro et al. (20) es beneficiosa para la intensidad, algometría y ROM cervical. En concreto, la movilización SNAG fue efectiva en cuanto a intensidad, discapacidad y ROM; este tipo de movilización resultó ser la que mejores resultados provocó según la revisión de Rani et al. (26). La movilización (sin especificar un tipo en específico) también demostró ser efectiva en cuanto a la frecuencia y discapacidad en aquellos pacientes con CC persistentes (22) y para la discapacidad y el dolor a corto plazo en aquellos con CT (24). Sin embargo, no fue una terapia destacada en la revisión de Cumplido-Trasmonte et al. (21).

Las técnicas sobre tejidos blandos resultaron ser eficaces para la intensidad, duración, frecuencia, discapacidad y ROM (20), así como la calidad de vida (21). Côté et al. (22) concluyó que este tipo de terapia tiene efectos similares al tratamiento farmacológico con amitriptilina. Por su parte, Rani et al. (26), dedujo que el tratamiento de puntos gatillo puede ser eficaz en casos de CC para disminuir el dolor.

Únicamente en la RS y MA de Pourahmadi (25) se valoró la eficacia de la punción seca como tratamiento principal. A pesar de que parece ser más eficaz que otro tipo de abordajes (fisioterapia, tratamiento farmacológico y grupos “falsos” o controles) a la hora de tratar las CC y CT en el ámbito de la discapacidad provocada, también afirma que la evidencia de los ensayos que conforman este estudio es de baja calidad y que son necesarios más estudios para poder evaluar adecuadamente el sesgo de publicación; lo cual limita y afecta a que los resultados que se muestran de forma que deben interpretarse con cuidado. Cabe destacar, que no se han estudiado los efectos sobre las diferentes variables ni a medio ni largo plazo y que, aunque se hable de efectos adversos, solamente son 2 los ensayos que tienen en cuenta este apartado. En (20) se han encontrado resultados a favor de la punción seca, aumentando el umbral de dolor a la presión al compararlo con la técnica SNAG.

Respecto al ejercicio se puede deducir que es una terapia efectiva para mejorar la frecuencia, intensidad y calidad de vida (21); y sobre la frecuencia a medio y largo plazo en las CT y que mejora los síntomas en la CC (22). Según Rani et al. (26), mejora además el dolor de cuello. Esta información contrasta con la de la revisión de Núñez-Cabaleiro (20), que dice que la manipulación tiene mejores efectos que el ejercicio. En el caso de la RS y MA de Coelho et al. (24), el ejercicio simplemente fue un tratamiento común para los grupos de estudio en algunos de los ensayos estudiados.

Es interesante que el hecho de combinar diferentes técnicas resulta ser eficaz en ciertos casos, alargando los efectos en el tiempo (20,21) o provocando mejoras de los síntomas (al tratar con la manipulación e inhibición muscular (21) o con manipulación, ejercicio y movilización (26)). Además, se ha demostrado que un tratamiento combinado junto a la medicación adecuada puede ser más eficaz que un tratamiento por separado (24). Por otra parte, los datos según Côté et al. (22) varían según la patología: en el caso de las CT, el ejercicio físico junto a fisioterapia es efectivo, mientras que, en las CC, no muestra mejoras frente al tratamiento aislado. Otros, simplemente no mencionan un tratamiento conjunto (25) o directamente, no lo incluyen (23).

### **5.1 Limitaciones:**

Esta revisión se ve limitada debido a que el nivel de evidencia de algunos de los estudios incluidos en las revisiones es bajo o bien tienen limitaciones metodológicas y riesgo de sesgos.

Otro factor limitante es la ambigüedad en ciertos parámetros cuando se compara una misma técnica en dos o más revisiones diferentes, dando resultados a veces similares y en otras ocasiones, completamente diferentes, de forma que se complica el poder generalizar, además de que los pacientes no sufren únicamente CC, sino CT y en la mayoría de los casos, ambos tipos de pacientes se mezclan como uno mismo.

El hecho de haber incluido únicamente artículos en inglés o español, puede ser un problema de cara a perder información que pueda estar en otros idiomas.

### **5.2 Futuras investigaciones:**

Se considera necesaria la investigación en un futuro más exhaustiva del tema, enfocándose únicamente en pacientes con CC o CT (según lo que se quiera investigar), por lo que sería interesante aplicar unos criterios de inclusión, exclusión y de diagnóstico más estrictos a la hora de incluir los pacientes.

También se cree necesario que el nivel de evidencia de los ensayos sea mayor de cara a que en futuras revisiones se pueda establecer un protocolo de tratamiento seguro y eficaz para los pacientes

## **6. CONCLUSIONES:**

Respecto a las técnicas que se han llevado a estudio, es la TM (en concreto la manipulación y la movilización) la terapia que está en auge para afrontar los síntomas de las CT y CC, ya que, en los últimos 5 años, gran parte de la evidencia la ha llevado a estudio.

En cuanto a efectividad, los tratamientos que mejores resultados han dado son la movilización (en concreto la de tipo SNAG), la manipulación, el ejercicio y las técnicas sobre los tejidos blandos, pudiendo combinarse para mejores resultados.

Los resultados contrastan entre los diferentes estudios en ciertos aspectos (principalmente en la duración de los efectos de la manipulación). Sin embargo, es común que la manipulación o la movilización muestra mejores resultados que otro tipo de terapias (sobre tejidos blandos o punción seca). Por otro lado, parece ser que la movilización SNAG resulta más efectiva y segura que la manipulación. Respecto a la punción seca, se necesitan estudios de mayor calidad para encontrar beneficios o no.

De cara al tratamiento, debería tenerse en cuenta las preferencias de los pacientes y su patología, de forma que se amolde al tipo de paciente, pero siempre buscando una mejora de los síntomas y el bienestar. Así, la combinación de ejercicio junto a técnicas de TM parece la opción más correcta para tratar este tipo de pacientes.



## 7. BIBLIOGRAFIA:

1. Cefaleas [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
2. María Loreto Cid J. Cefaleas, evaluación y manejo inicial. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2014;25(4):651–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70086-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70086-0)
3. Acerca de la IHS - International Headache Society [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://ihs-headache.org/es/acerca-de-la-ihs/>
4. Olesen J. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1–211.
5. Cefalea tensional: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000797.htm>
6. Cefalea tensional - Trastornos neurológicos - Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-neurológicos/cefalea/cefalea-tensional>
7. Dolor de cabeza tensional - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/tension-headache/symptoms-causes/syc-20353977>
8. Cefalea Tensional | Madrid | Fisioterapy Madrid [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.fisioterapymadrid.com/post/cefalea-tensional>
9. Terapia manual y cefalea tensional [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.efisioterapia.net/articulos/terapia-manual-y-cefalea-tensional>
10. Moraska AF, Stenerson L, Butryn N, Krutsch JP, Schmiede SJ, Mann JD. Myofascial trigger point-focused head and neck massage for recurrent tension-type headache: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *Clin J Pain*. 2015;31(2):159–68.
11. O’Mullony I, Lafuente A, Pareja JA. Cefalea cervicogénica. Diagnóstico, diagnóstico diferencial y principios generales del tratamiento. *Rev la Soc Esp del Dolor*. 2005;12(1):24–32.
12. Lozano. José Antonio. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las cefaleas. *Offarm* [Internet]. 2001;20(5):96–107. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-fisiopatologia-diagnostico-tratamiento-cefaleas-13013472>
13. Cefalea cervicogénica. Revisión bibliográfica [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.efisioterapia.net/articulos/cefalea-cervicogenica-revision-bibliografica>
14. Patel NM, Das JM. Neuroanatomy, Spinal Trigeminal Nucleus. *StatPearls* [Internet]. 2021 Oct 14 [cited 2022 Nov 22]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539729/>
15. Cefaleas relacionadas con el teletrabajo – Fisiotersa [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.fisiotersa.com/cefaleas-relacionadas-con-el-teletrabajo/>
16. Arias I, De la Barrera V, Garrido A, Mojica E, Polanía M, Villa MI. Banderas rojas en pacientes que consultan por cefalea: conceptos básicos y revisión narrativa de la

- literatura. 2021;4(1):1–23.
17. Munoz-Ceron J, Marin-Careaga V, Peña L, Mutis J, Ortiz G. Headache at the emergency room: Etiologies, diagnostic usefulness of the ICHD 3 criteria, red and green flags. *PLoS One*. 2019;14(1):1–8.
  18. La seguridad en la aplicación de terapia manual en Fisioterapia: revisión bibliográfica. [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.efisioterapia.net/articulos/seguridad-aplicacion-terapia-manual-fisioterapia-revision-bibliografica>
  19. Kalichman L, Vulfsons S. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *J Am Board Fam Med*. 2010;23(5):640–6.
  20. Núñez-Cabaleiro P, Leirós-Rodríguez R. Effectiveness of manual therapy in the treatment of cervicogenic headache: A systematic review. *Headache*. 2022;62(3):271–83.
  21. Cumplido-Trasmonte C, Fernández-González P, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F. Manual therapy in adults with tension-type headache: A systematic review. *Neurol (English Ed)* [Internet]. 2021;36(7):537–47. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrleng.2017.12.005>
  22. Côté P, Yu H, Shearer HM, Randhawa K, Wong JJ, Mior S, et al. Non-pharmacological management of persistent headaches associated with neck pain: A clinical practice guideline from the Ontario protocol for traffic injury management (OPTIMa) collaboration. *Eur J Pain (United Kingdom)*. 2019;23(6):1051–70.
  23. Fernandez M, Moore C, Tan J, Lian D, Nguyen J, Bacon A, et al. Spinal manipulation for the management of cervicogenic headache: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pain (United Kingdom)*. 2020;24(9):1687–702.
  24. Coelho M, Ela N, Garvin A, Cox C, Sloan W, Palaima M, et al. The effectiveness of manipulation and mobilization on pain and disability in individuals with cervicogenic and tension-type headaches: a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther Rev* [Internet]. 2019;24(1–2):29–43. Available from: <https://doi.org/10.1080/10833196.2019.1572963>
  25. Pourahmadi M, Dommerholt J, Fernández-De-Las-Peñas C, Koes BW, Mohseni-Bandpei MA, Mansournia MA, et al. Dry Needling for the Treatment of Tension-Type, Cervicogenic, or Migraine Headaches: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther*. 2021;101(5):1–12.
  26. Rani M, Kulandaivelan S, Bansal A, Pawalia A. Physical therapy intervention for cervicogenic headache: an overview of systematic reviews. *Eur J Physiother*. 2019;21(4):217–23.