

# BENEFICIOS DE LA LIBERACIÓN MIOFASCIAL MANUAL COMO TRATAMIENTO PARA LA CEFALEA TENSIONAL

TRABAJO DE FIN DE GRADO

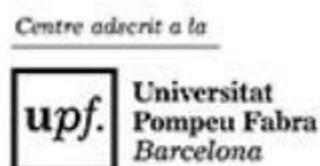
Alumno: Carlos Rodríguez Plaza

Director: Arnau Gustems Morral

Grado de Fisioterapia 4t curso

Universidad Tecnocampus de Mataró

Fecha de entrega: 17 de mayo de 2021









## ÍNDICE

1.RESUMEN: .....	1
1.ABSTRACT: .....	2
2.INTRODUCCIÓN: .....	3
3.JUSTIFICACIÓN: .....	5
4.OBJETIVOS: .....	7
5.METODOLOGÍA: .....	7
6.RESULTADOS: .....	10
6.1 Diagrama de flujo del proceso de búsqueda y elegibilidad de los artículos .....	10
6.2. Descripción de las características de los artículos incluidos .....	12
6.3.Valoración metodológica .....	15
6.4. Resultados obtenidos de los artículos .....	17
6.5. Análisis de los resultados .....	19
7. DISCUSIÓN: .....	22
8. CONCLUSIONES: .....	26
9. IMPLICACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL Y LÍNEAS DE FUTURO: .....	27
10.BIBLIOGRAFÍA: .....	29
11.ANEXOS: .....	34
11.1. Escala del dolor EVA .....	34
11.2. Escala Numérica del Dolor .....	34
11.3. Headache Disability Index .....	35
11.4. Neck Disability Index .....	36
11.5. Headache Impact Test .....	37
11.6. 12-Item Short Form Health Survey .....	38
11.7. State-Trait Anxiety Inventory .....	39
11.8. Beck Depression Inventory .....	41



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS ARTÍCULOS INCLUIDOS.....	12
TABLA 2. VALORACIÓN METODOLÓGICA ARTÍCULOS UTILIZANDO ESCALA PEDRO .....	15
TABLA 3. RESULTADOS VARIABLES VALORADAS DE LOS ARTÍCULOS .....	17

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. DIAGRAMA DE FLUJO.....	10
---------------------------------------	----

## 1.RESUMEN:

**Introducción:** la cefalea tensional es uno de los trastornos neurológicos más prevalentes a nivel mundial y se ha convertido en un problema de salud pública al tener un impacto incapacitante y de desmejora en la calidad de vida de la población. A nivel socioeconómico tiene consecuencias por los gastos sanitarios, el absentismo y la pérdida de efectividad a nivel laboral, escolar y doméstico que genera. Desde el ámbito de la fisioterapia, la liberación miofascial se postula como un tratamiento de terapia manual alternativo, saludable y costo-efectivo para abordar esta patología y sus secuelas.

**Objetivo:** determinar los beneficios de las técnicas de liberación miofascial manual como tratamiento para la cefalea tensional.

**Metodología:** se realizó una búsqueda en 5 bases de datos: PubMed, PEDro, Cochrane Library, Google Scholar y SportDiscus. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados escritos en inglés o español como máximo de 10 años de antigüedad, que incluyeran pacientes mayores con cefalea tensional diagnosticada, tanto episódica como crónica, descartando su origen por otros factores; y que incluyeran un tratamiento de liberación miofascial en la región cervical. La calidad de los estudios se evaluó con la escala PEDro. Diez artículos cumplieron los criterios de inclusión y se incorporaron en el estudio. Las variables de estudio fueron frecuencia de episodios de cefalea, dolor, rango de movimiento cervical, limitaciones en la actividad y estado psicológico.

**Resultados:** de los artículos incluidos, un artículo aplicó técnicas de liberación miofascial directa e indirecta, tres técnicas de liberación de la base del cráneo, uno técnicas de effleurage, fricción profunda y de energía muscular; cuatro técnicas de inhibición suboccipital y dos técnicas de tejidos blandos. Ocho artículos presentaron al menos un grupo de tratamiento combinado con ejercicios cervicales, acupuntura más estiramientos y diatermia, corrientes interferenciales, movilización neural o técnicas manipulativas o articulatorias cervicales.

**Conclusiones:** las técnicas de liberación miofascial manual son efectivas para la mejora de la frecuencia de episodios de cefalea, de la intensidad del dolor, del umbral de presión mínimo, el aumento del rango cervical en flexión y extensión; aspectos del bienestar físico como la discapacidad producida por el dolor y el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria; y aspectos psicológicos como la calidad de vida y la ansiedad. Además, la combinación de la liberación miofascial junto a otras terapias o técnicas manuales aumenta la efectividad para tratar la frecuencia, la intensidad del dolor, la discapacidad, el umbral de presión mínimo del dolor y el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria.

**Palabras clave:** fisioterapia, terapia manual, dolor de cabeza, discapacidad.

## **1.ABSTRACT:**

**Introduction:** tension headache is one of the most prevalent neurological disorders worldwide and has become a public health problem by having a disabling impact and deterioration in the quality of life of the population. At a socioeconomic level, it has consequences due to health expenses, absenteeism and the loss of effectiveness at work, school and home that it generates. From the field of physiotherapy, myofascial release is postulated as an alternative, healthy and cost-effective manual therapy treatment to address this pathology and its sequelae.

**Objective:** to determine the benefits of manual myofascial release techniques as a treatment for tension headache.

**Methodology:** a bibliographic search was carried out in 5 databases: PubMed, PEDro, Cochrane Library, Google Scholar and SportDiscus. Randomized clinical trials written in English or Spanish with a maximum of 10 years old were included, with older patients diagnosed of tension headache, both episodic and chronic, ruling out its origin by other factors; and that will include a myofascial release treatment applied in the cervical region. The quality of the studies was assessed using the PEDro scale. Ten articles met the inclusion criteria and were incorporated into the study. The study variables were number of days with headache, pain, cervical range of motion, activity limitations, and psychological state.

**Results:** of the included articles, one article applied direct and indirect myofascial release techniques, three cranial base release techniques, one effleurage, deep friction and muscle energy techniques; four suboccipital inhibition techniques and two soft tissue techniques. Eight articles presented at least one treatment group combined with cervical exercises, acupuncture plus stretching and diathermy, interferential currents, neural mobilization, or cervical manipulative or articular techniques.

**Conclusions:** manual myofascial release techniques are effective for improving the frequency of headache episodes, the intensity of pain, the minimum pressure threshold, increasing the cervical range in flexion and extension; aspects of physical well-being such as disability caused by pain and the impact of headaches on daily life; and psychological aspects such as quality of life and anxiety. In addition, the combination of myofascial release with other therapies or manual techniques increases the effectiveness to treat the frequency, intensity of pain, disability, the minimum pressure threshold of pain and the impact of headache in daily life.

**Key words:** physiotherapy, manual therapy, headache, disability.



## 2.INTRODUCCIÓN:

La cefalea tensional consiste en un dolor habitualmente bilateral, opresivo y de intensidad leve o moderada. Tanto la duración como la frecuencia de aparición son variables, por eso se distingue entre episódica, si se padece de 1 a 14 días al mes, y crónica, si se padece 15 días o más al mes. Un estudio que revisaba parte de la literatura sobre la cefalea tensional mostró cómo la prevalencia a lo largo de la vida llegaba a ser de un 46% en la población mundial y que, a lo largo de las dos últimas décadas (1990-2015), ha habido un incremento del 49,2% de los casos a nivel mundial. A nivel europeo la prevalencia en 1 año es del 38% y del 2-3% si nos referimos a su forma crónica (1). En cuanto al sexo y la edad se ha visto que es ligeramente más frecuente en mujeres que en varones, con una proporción 1,16-1. La mayoría de los casos comienzan entre los 7 y 20 años, en niños y adolescentes, donde la prevalencia se sitúa entre el 10% y 25%, y no se observan diferencias en cuanto al sexo hasta pasados los 12 años, cuando empieza a ser algo más frecuente en mujeres. En el caso de la forma crónica, también es menos frecuente que en los adultos, entre un 0,1% y 1,5%. El pico de prevalencia se encuentra en la cuarta década de la vida para ambos sexos y, a partir de entonces, disminuye su frecuencia. En ancianos, aunque disminuye con la edad, sigue siendo bastante frecuente, y la prevalencia se sitúa entre el 25% y el 45%. Los números de la cefalea tensional crónica se mantienen y afecta a entre un 2 y un 3% de la población anciana (1). En España algunos datos más recientes que se encuentran son en el año 2016, donde la Sociedad Española de Neurología informó que la cefalea tensional era el tipo de dolor más prevalente, alcanzando a un 66% de la población (el 63% de forma episódica y el otro 3% de forma crónica)(2); y en el año 2017, donde un informe registró aproximadamente 478.000 casos nuevos en España (3).

Si hablamos de la etiopatogenia y/o fisiopatología de la cefalea tensional, científicamente se propone que la hipersensibilidad miofascial ocasionada puede ser el resultado de un bajo umbral doloroso a la presión (mecanismo periférico), una sensibilización central (mecanismo central) o la combinación de ambos factores (1). Es probable que los primeros tengan mayor importancia en el caso de la cefalea tensional episódica, mientras que la sensibilización de las vías nociceptivas centrales sea el factor predominante en las formas crónicas (1). Estudios de microdiálisis han demostrado que la sensibilización central puede llevar a un incremento de la vasoconstricción mediada por el sistema simpático con la consecuente disminución del flujo sanguíneo en los músculos esqueléticos, que con la disfunción periférica simultánea pueden ser responsables de la hipersensibilidad (4). También es importante considerar los factores emocionales que aumentan la tensión muscular a través del sistema límbico y los aspectos genéticos (1).

El tratamiento de esta patología se puede dividir en farmacológico y no farmacológico, aunque en ocasiones se combinan y se hace un abordaje terapéutico conjunto y complementario. Dentro del

tratamiento no farmacológico existen algunas terapias investigadas que han conseguido resultados beneficiosos como el mindfulness. Los autores Abdollah Omidi et al realizaron dos ensayos clínicos aleatorizados (5, 6) donde los resultados sugirieron que el mindfulness puede reducir la ansiedad y mejorar la salud mental a corto plazo, y logra una reducción del dolor y la interferencia de este en las actividades de la vida diaria de los individuos con cefalea tensional. Otros métodos de tratamiento investigados sobre todo para liberar el componente de estrés psicológico, ansiedad y depresión que puede ser un causante o agravante en el padecimiento de la cefalea tensional, han sido la Terapia de Consciencia Corporal (TCC) y el ejercicio aeróbico. En un ensayo clínico aleatorizado realizado por Meral Sertel et al (7) se observó que la TCC fue más eficaz en parámetros de calidad de vida como rol-físico, rol-emocional y salud mental general; y los ejercicios aeróbicos fueron más efectivos en el uso de medicamentos relacionados con el dolor y parámetros de calidad de vida como la percepción corporal y la función social. En el estudio de J.A. Del Blanco Muñiz et al (8) se observó que la combinación de ejercicio aeróbico junto la terapia de conciencia corporal mostraba una mejoría en la reducción del dolor y el aumento de calidad de vida en pacientes con cefalea tensional.

Dentro del tratamiento no farmacológico entra también la fisioterapia, desde este ámbito se han avalado algunas técnicas como tratamiento para abordar la cefalea tensional. La realización de un programa de ejercicios de reentrenamiento de la musculatura craneocervical, según los estudios de C. Cumplido-Trasmonte et al (9) y A.Gil Martínez et al (10), reducía significativamente a medio plazo la frecuencia de aparición y la intensidad del dolor, así como la discapacidad provocada por la cefalea tensional, mejorando de esta forma la calidad de vida de los individuos. Dentro de la modalidad de terapia manual, la técnica de inhibición suboccipital y las manipulaciones cervicales han mostrado ser eficaces al mejorar la intensidad del dolor, rango articular, calidad de vida, alivio del estrés psicológico y disminuir los episodios de cefalea tensional según los estudios de J.A. Del Blanco Muñiz et al (8) , C. Cumplido-Trasmonte et al (9) y Wenbin Jiang et al (11). Otras técnicas en este campo como el masaje, las movilizaciones articulares, los estiramientos y el tratamiento orofacial conseguían beneficios disminuyendo la frecuencia de la cefalea tensional, aumentando el umbral de presión al dolor y mejorando la percepción de la discapacidad(8). Dentro de la rama de terapia manual también existe la liberación miofascial (LM). Algunos estudios han investigado la aplicación de esta técnica para abordar la cefalea tensional, como es el caso del ensayo clínico aleatorizado de M.S. Ajimsha (12), donde se mostró que las técnicas de liberación miofascial tanto directas como indirectas, reducían la frecuencia de aparición de la cefalea tensional y eran más efectivas en comparación con un grupo control que recibía masaje suave y lento. Otro estudio realizado por el Dr. L.Rameshor Singh et al (13) comparó la eficacia de la liberación miofascial con la Terapia de Liberación Posicional como tratamiento para la CT. El estudio concluía que ambas técnicas

mejoraban el dolor y la discapacidad en los sujetos, pero la LM conseguía unas mejoras más notorias.

La técnica de liberación miofascial manual es un tratamiento que involucra fuerzas mecánicas de baja carga y larga duración específicamente guiadas para manipular el complejo miofascial, con la intención de restaurar la longitud óptima, disminuir el dolor y mejorar la función. Hay la técnica de LM directa donde los profesionales usan los nudillos, el codo u otras herramientas para hundirse lentamente en la fascia, y la presión aplicada es de unos pocos kilogramos de fuerza para hacer contacto con la fascia restringida, aplicar tensión o estirar la fascia. También existe la LM indirecta que implica un estiramiento suave guiado por el camino de menor resistencia hasta que se logra el movimiento libre. La presión aplicada es de unos pocos gramos de fuerza, y las manos tienden a seguir la dirección de las restricciones fasciales, mantener el estiramiento y permitir que la fascia se afloje(14). La teoría detrás de los efectos terapéuticos de la liberación miofascial se basa en el papel especial de las láminas de tejido conectivo, la fascia, como factor principal que determina el funcionamiento del sistema musculoesquelético. Según esa teoría, el sistema fascial, al extenderse de la cabeza a los pies, puede comportarse como un órgano con diferentes funciones y capacidades, lo que da una contribución importante a las propiedades dinámicas del cuerpo. Este tejido fascial tensado o rígido, o con su capacidad de deslizamiento reducida (debido a un microtraumatismo repetido o una lesión aguda), es una fuente de tensión en el resto del cuerpo que provoca dolor y pérdida de la capacidad funcional. Al estirar la fascia restringida, la terapia de liberación miofascial puede normalizar la longitud y las propiedades de deslizamiento de los tejidos miofasciales, liberando también la presión de las estructuras sensibles al dolor, como nervios y vasos sanguíneos, y restaurando la movilidad de las articulaciones(15).

### **3.JUSTIFICACIÓN:**

Este estudio es importante llevarlo a cabo por diferentes motivos, uno de ellos es la alta prevalencia actual que la cefalea tensional está teniendo y las previsiones que apuntan a que esta tendencia se va a mantener. Esto lo convierte en un problema de salud pública y tiene consecuencias a nivel socioeconómico también. En 2015 los estudios de Carga Global de Enfermedad (GBD) establecieron que los trastornos por cefalea tensional provocan más años de vida ajustados por discapacidad que los demás trastornos neurológicos juntos, a pesar que los trastornos por CT no tienen impacto en la mortalidad (16). En el estudio de Rodríguez-Castro E et al (1) se recogía los datos que la cefalea tensional es responsable de una pérdida de efectividad a nivel escolar, laboral y doméstico, llegando a suponer una reducción del 1 al 3% del tiempo productivo. En el caso de la forma crónica había un mayor número de casos de absentismo. En estudios recientes realizados en España, se demostró que

el 31% de las personas que sufrieron dolores de cabeza fueron incapacitantes durante el episodio, mientras que el 53% reduce la eficiencia de sus actividades de la vida diaria (17). Además según un informe del año 2012 (8), el coste de la incapacidad temporal por cefaleas en España cifró en 7.600.000 euros.

Otro motivo importante a tener en consideración es el tipo principal de abordaje terapéutico que se está utilizando para tratar esta patología y el por qué no está consiguiendo frenar el alto número de casos existentes. El tratamiento de elección actual para tratar la cefalea tensional es el farmacológico, tanto durante sus episodios agudos o ataques como también en forma de tratamiento preventivo. El manejo farmacológico como tratamiento agudo tiende a perder eficacia a medida que aumenta la frecuencia de los episodios. En la cefalea tensional crónica, los analgésicos son habitualmente poco efectivos, y se deben usar con precaución debido al riesgo de cefalea por abuso de medicación. Un ejemplo y un problema relativamente frecuente de ello es la toma continuada de paracetamol. En cuanto al tratamiento farmacológico preventivo, el de primera elección son los antidepresivos tricíclicos que suelen tardar entre dos o tres semanas para alcanzar su máximo beneficio. Tiene algunas contraindicaciones en pacientes con problemas cardiovasculares, hepatopatía grave, glaucoma de ángulo cerrado, trastorno bipolar, hipertrofia de próstata y obesidad; y pueden comportar algunos efectos secundarios como sequedad bucal, visión borrosa, somnolencia, mareo, retención de orina, estreñimiento, hipotensión postural y aumento de peso. La siguiente línea de tratamiento son los antidepresivos de estructura tetracíclica, que pueden conllevar algunos efectos secundarios como la sedación y el aumento de peso (1).

Debido a que estos programas no son del todo rentables económicamente y a los efectos secundarios de los medicamentos, cada vez más se están popularizando el uso de prácticas como la fisioterapia y la rehabilitación utilizando métodos de tratamiento alternativo. En el campo de la fisioterapia es importante considerar la técnica de liberación miofascial manual en el tratamiento para la cefalea tensional ya que uno de sus beneficios es la liberación de estructuras sensibles al dolor, incluyendo músculos y vasos sanguíneos, que en el caso de la cefalea tensional al existir una vasoconstricción que provoca una disminución del flujo sanguíneo en los músculos esqueléticos y una hipersensibilidad en ellos, podría remediar.

No obstante, en las bases de datos de PEDro, PubMed, Google Scholar, Cochranne Library, National Center for Biotechnolgy Information (NCBI) y SportDiscus en referencia a la técnica de liberación miofascial manual como tratamiento para la cefalea tensional, existen pocos ensayos clínicos sobre esta técnica. Sin embargo, no hay ninguna revisión sistemática. Si bien es cierto que en algunas revisiones sistemáticas se ha analizado diferentes técnicas de fisioterapia para tratar la cefalea tensional, incluyendo la liberación miofascial manual en algunas, hasta el momento no ha habido

ninguna revisión sistemática que analice por separado la evidencia científica de diferentes artículos sobre esta técnica para tratar la cefalea tensional. Por ello, la presente revisión sistemática pretende analizar críticamente los estudios publicados para analizar su eficacia como posible tratamiento para la cefalea tensional y evaluar su calidad.

A nivel del ámbito académico de la fisioterapia, se espera que este estudio pueda clarificar los beneficios de la liberación miofascial manual, y dentro de esta terapia, cuáles son las técnicas más efectivas para que cualquier profesional de la fisioterapia pueda tener un nuevo, o complementario, método de abordaje para una de las patologías más prevalentes y que más se pueden encontrar en el ámbito asistencial.

#### **4.OBJETIVOS:**

##### **Objetivo general:**

-Determinar los beneficios de las técnicas de liberación miofascial manual como tratamiento para la cefalea tensional.

##### **Objetivos específicos:**

-Valorar si la efectividad de la liberación miofascial manual aumenta con la combinación de otras terapias físicas.

-Averiguar si la liberación miofascial manual es más eficaz que el tratamiento farmacológico.

-Apreciar los efectos de la liberación miofascial como tratamiento para el dolor.

-Analizar la eficacia de la liberación miofascial para reducir la frecuencia de aparición de los episodios de cefalea tensional.

-Evaluar la capacidad de la liberación miofascial para mejorar los rangos de movimientos cervicales.

-Examinar el impacto de la liberación miofascial en el bienestar físico y mental auto-percibido de los individuos con cefalea tensional.

#### **5.METODOLOGÍA:**

Con la realización de este trabajo se pretende resolver la siguiente incógnita: ¿Los adultos afectados por cefaleas tensionales pueden verse beneficiados si siguen un tratamiento con técnicas de liberación miofascial manual?

Para esta revisión sistemática se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados (ECA) en español e inglés, como máximo con 10 años de antigüedad. Algunas características especiales de la población eran personas adultas (más de 18 años), que padezcan cefalea tensional, tanto episódica como crónica, con dolor de tipo tensional descartando su origen por traumatismos en la región cervical, tumor en la zona, síndromes de origen vascular, migraña u otros tipos de trastornos neurológicos,

enfermedades reumatológicas o inmunológicas y/o abuso de medicación. Respecto el tipo de tratamiento se incluyó estudios donde un fisioterapeuta aplicara técnicas de liberación miofascial directas o indirectas y/o para tratar los tejidos blandos a nivel craneocervical. Se excluyeron estudios que utilizaran el foam roller o espátulas como método para liberar el tejido miofascial, y estudios que basaran el tratamiento en masajes superficiales o en puntos gatillos únicamente.

Las bases de datos que se consultaron fueron PubMed, PEDro, Google Scholar, Cochranne Library y SportDiscus. Como estrategia de búsqueda en PubMed, Cochranne Library y SportDiscus se combinaron los términos “tension headache” or “tension-type headache” utilizando el booleano AND con “myofascial release”, con “suboccipital inhibition”, y con “soft tissue techniques”. En estas bases de datos se utilizaron los filtros de artículos entre 2010-2021 y ensayos clínicos aleatorizados para acotar y reducir los resultados de la búsqueda. La estrategia de búsqueda en la base de PEDro fue algo diferente: en el apartado de búsqueda avanzada en el ítem *abstract & title* se escribió “myofascial release”, en ítem *problem* se seleccionó “pain”, en el ítem *body part* se seleccionó “head or neck”, en el ítem *subdiscipline* se escribió “musculoskeletal”, en el ítem *topic* se seleccionó “chronic pain”, en el ítem *method* se seleccionó “clinical trial”, y en el ítem *published since* se escribió “2010”. En otra búsqueda avanzada que se realizó en la base PEDro se variaron algunos ítems para encontrar diferentes resultados: en el ítem *abstract & title* se escribió “tensión type headache”, en el ítem *therapy* se seleccionó “stretching, mobilisation, manipulation, massage”; en el ítem *body part* se seleccionó “head or neck”, en el ítem *method* se seleccionó “clinical trial”, y en el ítem *published since* se escribió “2010”. En la base de datos de Google Scholar la estrategia de búsqueda fue algo diferente: la primera búsqueda que se realizó se seleccionó la casilla de búsqueda avanzada, allí se escribió “liberación miofascial” y “cefalea tensional” marcando el filtro “donde las palabras aparezcan en todo el artículo”. Para acotar más la búsqueda en la casilla “mostrar artículos fechados entre” se escribió 2010 y 2021, y en la casilla sin las palabras (-) se escribió “revisión” y “tesis” ya que se buscaba ensayos clínicos aleatorizados solamente. La otra búsqueda que se realizó en esta base de datos se escribieron los términos en ingles tal que así: desplegando la casilla de búsqueda avanzada se escribió “myofascial reléase” y “tension type headache” marcando el filtro “donde las palabras aparezcan en todo el artículo”; para acotar más la búsqueda en el título se incluyó la palabra “randomized trial”, en la casilla “mostrar artículos fechados entre” se escribió 2010 y 2021, se marcó el filtro “NO incluir citas”, y en la casilla sin las palabras (-) se escribió “review”.

Cada estudio incluido se analizó utilizando la escala PEDro para identificar si hay suficiente validez interna e información estadística para incluirlo en la revisión sistemática. Los estudios incluidos habían de tener una puntuación mínima de 4/10 (calidad regular), ya que se considera que los estudios con una puntuación por debajo de 4 puntos tienen una mala calidad metodológica (18).

Las variables principales que se tuvieron en cuenta para valorar los efectos de la liberación miofascial manual como tratamiento fueron:

-Frecuencia de episodios de cefalea: Para medir esta variable los artículos de Ajimsha MS (12) y Alejandro Ferragut-Garcías et al (19) utilizaron un diario que se entregaba a los sujetos antes de empezar el período de intervención, y otro durante y al acabar la etapa de tratamiento, donde tenían que anotar la frecuencia de aparición de estos episodios para que se pudiera comparar las diferencias entre el pre y post intervención.

-Dolor: dentro de esta variable se valoró la intensidad del dolor mediante la escala visual analógica del dolor (EVA) en los ensayos de Dr. L. Rameshor Singh et al (13), Alejandro Ferragut-Garcías et al (19) y George Georgoudis et al (20); y la escala numérica del dolor (NRS) en los ensayos de Mohammad Hosseinifar et al (21) y R. Pérez-Llanes et al (22). Otro aspecto a considerar en esta variable fue el umbral de presión mínima para producir la primera sensación de dolor. En los artículos (19, 20) se utilizó un algómetro para valorar los músculos más comunes que se encuentran hipersensibilizados o tensos en la cefalea tensional como: suboccipital a nivel de la inserción del trapecio, trapecio superior, espinoso a nivel de C7, elevador de la escápula, romboides, infraespinoso, deltoides, temporal, y a nivel del nervio supraorbital.

-El rango movimiento cervical: el artículo (23) midió con la ayuda de un dispositivo CROM los grados en flexión, extensión, inclinaciones laterales y rotaciones cervicales antes, después del tratamiento y al mes de seguimiento.

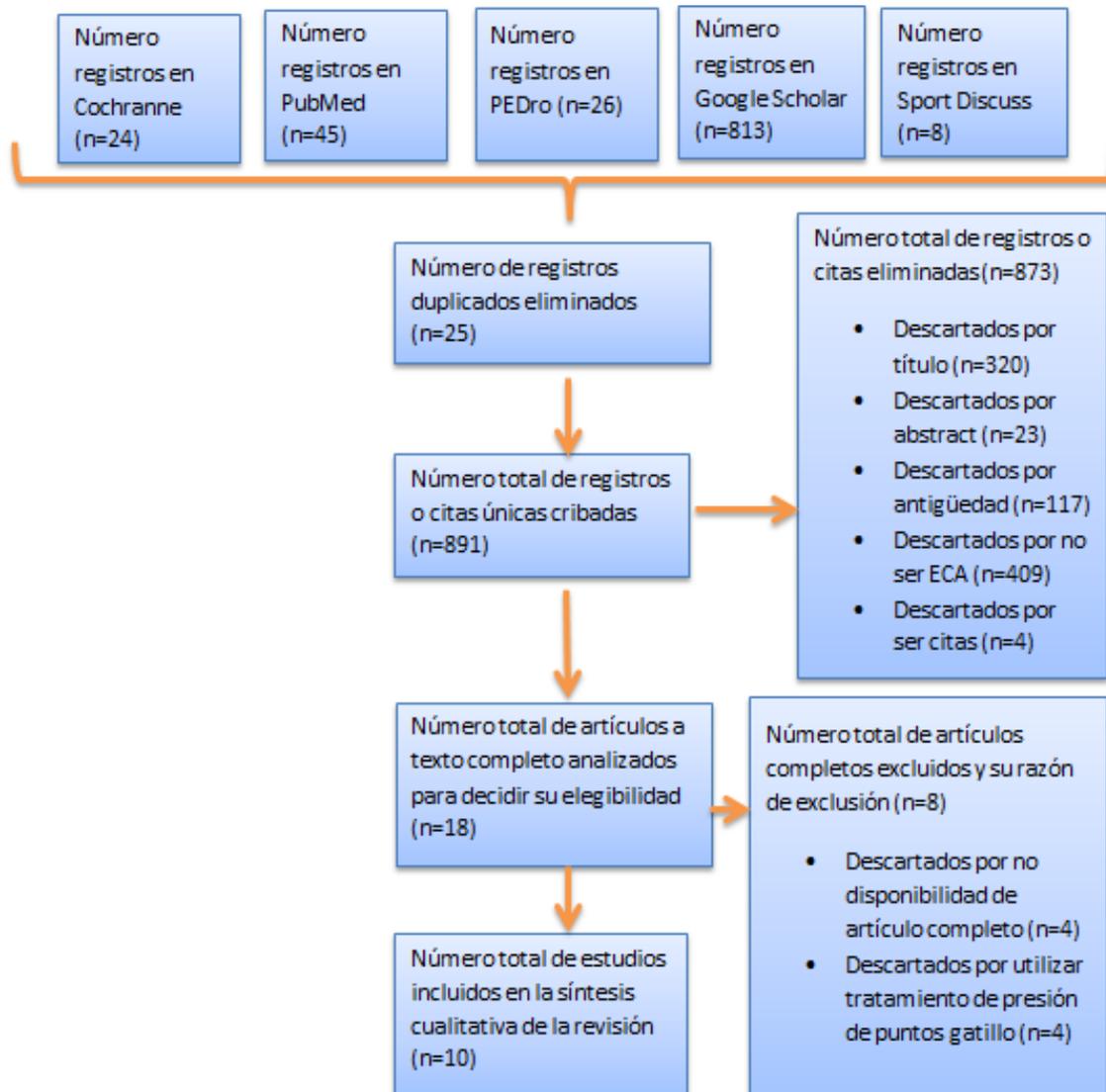
-Limitaciones en la actividad: para analizar esta variable se tuvo en cuenta diferentes sub-variables. Una de ellas fue la discapacidad producida por el dolor que fue medida en los artículos (13, 21, 22), Gemma V. Espí-López et al (23) y G. V. Espí-López et al (24), utilizando el índice de discapacidad del dolor (HDI); y en el artículo (22) utilizando el Neck Disability Index (NDI) también. Otra sub-variable analizada fue el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria que fue medida en los artículos (19, 22, 23) utilizando el test Headache Impact Test-6 (HIT 6).

-Estado psicológico: para valorar esta variable se consideraron un seguido de sub-variables. Una de ellas fue la calidad de vida donde el artículo de Gemma Victoria ESPÍ-LÓPEZ et al (25) utilizaron la escala Short Form 12 Health Survey (SF-12v2) como instrumento de medida. Otras sub-variables que se valoraron en el artículo de Gemma Victoria Espí-López (26) fue la ansiedad, mediante la escala State-Trait Anxiety Inventory (STAI-SA and STAI-TA), y la depresión utilizando el inventario Beck Depression Inventory (BDI).

## 6.RESULTADOS:

### 6.1 Diagrama de flujo del proceso de búsqueda y elegibilidad de los artículos:

Ilustración 1. Diagrama de flujo



La estrategia de búsqueda que se utilizó en las bases de datos: PubMed, PEDro, Cochranne Library, Google Scholar y SportDiscus, mediante las palabras claves y booleanos: *myofascial release AND tension headache; tension type headache AND inhibition suboccipital; tension type headache AND soft tissue techniques; Liberación miofascial y cefalea tensional*; se obtuvo un total de 916 resultados, de los cuales al eliminar los registros duplicados se quedaron en 891 resultados. Al aplicar los filtros de antigüedad máxima los artículos de 2010, ensayos clínicos aleatorizados, descartando las citas y leyendo el título y abstract de los artículos, se logró excluir 873 artículos quedando un total de dieciocho. De estos dieciocho artículos en cuatro no estaba disponible el texto completo, en otros cuatro artículos al leer el texto completo se descartaron por aplicar un tratamiento basado en presión de puntos gatillo, y los otros diez artículos fueron aceptados al cumplir los criterios de inclusión. Los diez artículos restantes fueron ponderados de acuerdo con los once criterios de la escala PEDro para valorar su validez, y fueron aceptados estos diez.

## 6.2. Descripción de las características de los artículos incluidos:

Tabla 1. Características artículos incluidos

#REFERENCIA	TIPO ESTUDIO	POBLACIÓN ESTUDIO	INTERVENCION/ES	VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA
(12)	ECA simple ciego	56 participantes	-Grupo LM directas -Grupo LM indirectas -Grupo control (caricias suaves y lentas)	-Número de días con cefalea al mes (diario)
(13)	ECA comparativo	28 participantes	-Grupo A: reciben técnica de LM -Grupo B: reciben técnica de liberación posicional.	-Intensidad del dolor (EVA) -Discapacidad producida por el dolor (HDI)
(19)	ECA doble ciego con placebo	97 participantes	-Grupo A: masaje superficial placebo -Grupo B: STT -Grupo C: NMT -Grupo D: STT + NMT	-Frec. de crisis de CT (diario) -Intensidad de dolor (EVA) -PPT mínimo (algómetro) -Impacto del dolor de cabeza en la VD (HIT-6)
(20)	ECA pragmático	44 participantes	-Grupo experimental: acupuntura + st + diatermia + técnicas de LM -Grupo control: acupuntura + st	-PPT mínimo (algómetro) -Intensidad del dolor (EVA)
(21)	ECA	30 mujeres	-Grupo experimental: técnica de LM del cuello y ejercicios cervicales -Grupo control: no intervención	-Intensidad del dolor (NRS) -Discapacidad producida por el dolor (HDI)
(22)	ECA simple ciego	25 participantes	-Grupo intervención: SI + corrientes interferenciales -Grupo control: cuidados habituales	-Intensidad del dolor (NRS) -Discapacidad producida por el dolor (HDI y NDI) -Impacto del dolor de cabeza en la VD (HIT 6)
(23)	ECA doble ciego controlado con placebo	84 participantes	-Grupo SI -Grupo OAA -Grupo combinado: SI+OAA -Grupo control: no reciben técnicas	-Impacto del dolor de cabeza en la VD(HIT 6) -Discapacidad producida por el dolor de cabeza (HDI) -Rango movimiento craneocervical (dispositivo CROM) -Frec., intensidad y sensibilidad pericraneal (diario)
(24)	ECA factorial	76 participantes	-Grupo SI -Grupo OAA -Grupo combinado: SI+OAA -Grupo control: no reciben técnicas	-Discapacidad inducida por el dolor de cabeza en la VD (HDI)
(25)	ECA simple ciego	76 participantes	-Grupo SI -Grupo SM -Grupo combinado: SI+SM -Grupo control: no reciben técnicas	-Calidad de vida (SF-12v2)
(26)	ECA doble ciego	84 participantes	-Grupo 1: STT -Grupo 2: AT -Grupo 3: ST+AT -Grupo control: no recibe técnicas	-Ansiedad (STAI-SA and STAI-TA) -Depresión (BDI)

**Simbología:** ECA=ensayo clínico aleatorizado CT= cefalea tensional LM=liberación miofascial St =estiramientos EVA= escala visual análoga del dolor HDI=índice de discapacidad del dolor VD = vida diaria PPT mínimo = umbral de presión mínimo para producir dolor SI = inhibición suboccipital OAA = manipulación en occipital, atlas y axis SM = manipulación espinal suboccipital STT = técnicas de tejidos blandos NMT = movilizaciones neurales Frec. = frecuencia NRS= Escala de calificación numérica NDI= Neck disability index HIT-6 = Headache Impact Test-6 SF-12v2=Short Form 12 Health Survey AT=técnicas articulatorias STAI-SA and STAI-TA=State-Trait Anxiety Inventory BDI=Beck Depression Inventory

**Población del estudio:**

Si analizamos todos los estudios incluidos la muestra de participantes se sitúan entre los 25-97 sujetos, con una media de 60 participantes si se suma el total de estos y se dividen entre los 10 artículos. De estos individuos el rango de edad se situaba entre los 18 y 82 años. Si calculamos el porcentaje de participantes masculinos y femeninos, sin contar los artículos (13, 20) que no especificaban este dato, el 19,5 % de sujetos son masculinos y el 80,5% femeninas.

**Criterios de inclusión:**

Observando todos los criterios de inclusión en los estudios muchos eran similares. Los criterios que se repitieron fueron: sujetos diagnosticados de cefalea tensional episódica o crónica por lo menos en los doce últimos meses, dolor de cabeza unilateral o bilateral, características cualitativas del tipo tensional, dolor de cabeza que no empeoraba con actividades diarias, dolor que puede empeorar por causas miofasciales, intensidad del dolor de leve a moderada, dolor que no se agrava con actividades físicas, no haber estado involucrado en cualquier terapia manual anteriormente, sujetos controlados farmacológicamente, sin antecedentes de fractura reciente y/o cefaleas asociadas a sensibilidad pericraneal. Algunos artículos además presentaban algunos criterios diferentes como: haber escrito en un diario el dolor de cabeza periódico que habían presentado durante las 4 últimas semanas (12), que la edad de los sujetos fuera entre 25 y 45 años (13); o no tener signos de vómitos, fotofobia o fonofobia, ni tomar medicamentos contra la ansiedad y la depresión (21).

**Criterios de exclusión:**

Analizando los criterios de exclusión de los artículos muchos de ellos compartían unos mismos como: historial de migraña, utilizar un tratamiento farmacológico u otra terapia antes del inicio del estudio, traumatismo en la región cervical, insuficiencia vertebro basilar, cáncer, enfermedades reumatológicas o inmunológicas, embarazo, otro tipo de cefalea primaria o secundaria, dolor agravado por el movimiento de la cabeza, vértigo, mareo, tensión no compensada, pacientes con dispositivos cardiacos o que padecían fotofobia, fonofobia, náuseas o vómitos, inestabilidad articular, trastornos neurológicos, laxitud de los tejidos blandos cervicales y/o anomalías radiográficas. Algunos artículos además presentaban algunos criterios diferentes como: edad mayor de 50 años (12), no completar todas las sesiones de intervención o si el dolor se incrementaba debido a la intervención (21); o tener un estrés emocional excesivo (25).

**Período de tratamiento:**

La duración del tratamiento de los artículos osciló entre 3 y 12 semanas, con una media de 5 semanas de tratamiento. Por semana se realizaron entre 1 y 4 sesiones, con una media de 2 sesiones por semana. La duración de cada sesión en los artículos (sin incluir el artículo (13) que no presentaba este dato) era entre 15 y 60 minutos, con una duración media de 30 minutos por sesión. El seguimiento y la evaluación en la mayoría de estudios se limitan a una valoración pre y post-tratamiento, solo cuatro estudios (19, 23, 25, 26) realizaron un seguimiento post tratamiento de un mes.

**Intervenciones:**

En todos los artículos el grupo que recibe tratamiento de LM se compara con otro grupo con una intervención diferente o con un grupo control. De los diez artículos, nueve artículos (12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) tienen grupo control y siete artículos (12, 13, 19, 23, 24, 25, 26) tienen un grupo de intervención diferente o más. De los grupos de intervención, hay siete artículos (12, 13, 19, 23, 24, 25, 26) donde hay un grupo que recibe solo tratamiento con LM. En tres artículos el tratamiento de LM se aplica con otro tipo de terapia: con acupuntura, estiramientos y diatermia en uno (20), con ejercicios cervicales en otro (21), y junto a corrientes interferenciales en otro (22). También en cinco artículos aparte del grupo de intervención de LM, hay un grupo de intervención que recibe un tratamiento combinado de LM más otra terapia como: movilizaciones neurales en uno (19), técnicas manipulativas de occipital, atlas y axis en dos (23, 24), manipulación espinal suboccipital en otro (25) y técnicas articulatorias en otro (26).

**Variables e instrumentos de medida:**

Del conjunto de los artículos analizados, para la evaluación de la eficacia del tratamiento dos estudios (12, 19) midieron la frecuencia de aparición de cefalea con un diario, cinco estudios midieron la intensidad del dolor (tres (13, 19, 20) con escala EVA y dos (21, 22) con escala NRS), cinco estudios (13, 21, 22, 23, 24) midieron la discapacidad producida por el dolor utilizando la escala HDI y uno (22) utilizando la escala NDI también; dos estudios (19, 20) midieron el umbral de presión mínimo para producir la primera sensación de dolor con la ayuda de un algómetro, tres estudios (19, 22, 23) midieron el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria utilizando el test HIT-6; un artículo (25) midió la calidad de vida utilizando la escala SF-12v2; un artículo (23) midió el rango de movimiento craneocervical; y un artículo (26) midió la ansiedad utilizando el inventario STAI-SA and STAI-TA, y la depresión utilizando el inventario BDI.

### 6.3. Valoración metodológica:

Tabla 2. Valoración metodológica artículos utilizando escala PEDRO

ÍTEMS ESCALA PEDRO(27)	ARTÍCULOS									
	(12)	(13)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
<b>Criterios de elección especificados (este ítem no puntúa)</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Asignación aleatoria</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Asignación oculta</b>	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
<b>Comparabilidad línea de base</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Sujetos cegados</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Terapeutas cegados</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Asesores cegados</b>	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Seguimiento adecuado</b>	SÍ	NO	SÍ							
<b>Análisis por intención de tratar</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Comparaciones entre grupos</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Medidas puntuales y de variabilidad</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>	6/10	5/10	8/10	8/10	6/10	8/10	7/10	7/10	8/10	8/10

La escala PEDro se utilizó para la valoración cualitativa y metodológica en base a sus 11 criterios de puntuación. El “criterio de elección especificados” todos los estudios lo cumplieron ya que presentaron un listado de criterios a cumplir para que los sujetos pudieran ser incluidos en el estudio; aunque este ítem no se utiliza para calcular la puntuación total se añade para que todos los ítems de la escala Delphi estén representados. Otros ítems que todos los estudios cumplieron fueron: “asignación aleatoria” ya que todos los artículos aportan este dato; “comparabilidad línea de base” donde los estudios al menos

presentaron los datos iniciales de los sujetos que finalizaron el estudio; “análisis por intención de tratar” porque todos los estudios presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control; “comparaciones entre grupos” ya que hubo comparaciones estadísticas entre el grupo de tratamiento de intervención con el grupo control u otro grupo de intervención diferente; y “medidas puntuales y de variabilidad” porque se presentaron desviaciones estándar, errores estándar e intervalos de confianza en los resultados. Hubo dos criterios que ninguno de los artículos cumplió: “sujetos cegados” y “terapeutas cegados” ya que para considerar que un sujeto o terapeuta está completamente cegado no sirve solo con no conocer la asignación del grupo o terapia, sino también el considerar que no han distinguido el tratamiento aplicado o recibido, y en ninguno de estos artículos se puede asegurar completamente este aspecto. El ítem “asignación oculta” algunos artículos no lo cumplieron: el artículo (12) no explicaba si había habido enmascaramiento o si la asignación se hizo por sobres opacos o realizada por un organizador independiente al resto del equipo; el artículo (13) explica que los sujetos fueron asignados por muestreo conveniente; el artículo (21) cuenta que los individuos se seleccionaron mediante un método de muestreo simple no probabilístico; y el artículo (24) utilizó un muestreo no probabilístico y de conveniencia. El ítem “asesores cegados” al menos para un resultado clave, los artículos que no lo cumplieron fueron: el artículo (13, 21) ya que uno de los resultados clave en este estudio fue auto-administrado utilizando la escala EVA (artículo (13)) y escala NRS (artículo (21)), en estos casos los evaluadores se consideran cegados siempre y cuando los sujetos estén cegados, y en estos artículos no se da esto; y el artículo (12, 23) porque los pacientes registraban en un diario sus datos de dolor, frecuencia y sensibilidad pericraneal (estas dos últimas en el artículo (23)). En el ítem “seguimiento adecuado” el artículo (13) no la cumple porque para este ítem se ha de aportar explícitamente el número de sujetos inicialmente asignados a los grupos, cosa que sí que hace, pero para puntuar también se ha de dar el número de sujetos de los que se obtuvieron las medidas de resultado clave, cosa que en este artículo no se aporta explícitamente.

En base a estos ítems, esta revisión sistemática presenta nueve artículos (12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) con una calidad metodológica buena (entre 6-8 puntos) y un artículo (13) con una calidad metodológica regular (entre 4-5 puntos).

#### 6.4. Resultados obtenidos de los artículos:

**Tabla 3. Resultados variables valoradas de los artículos**

ARTÍCULO	VARIABLES A MEDIR	TÉCNICAS APLICADAS	RESULTADOS
(12)	-nº de días con CT al mes (diario)	- <u>Grupo LM directas</u> : LM Trapecio sup y base craneal, LM fascia temporal y aponeurosis epicraneal. - <u>Grupo LM indirectas</u> : st músc. cervical post. y facial, ECOM, LM base craneal - <u>Grupo control</u> : caricias	- <u>Grupo LM directas</u> : nº días con CT al mes ↓ media de 7,1 días - <u>Grupo LM indirectas</u> : nº de días con CT al mes ↓ media de 6,7 días <u>Grupo control</u> : nº de días con CT al mes ↓ media de 1,6 días
(13)	-Intensidad dolor (Eva) -Discapacidad por el dolor (HDI).	- <u>Grupo A</u> : técnica Liberación base del cráneo. - <u>Grupo B</u> : técnica “exageración de la distorsión”	<u>1.Intensidad dolor</u> : Grupo A media ↓de 7,21/10 a 1,36/10. Grupo B ↓de 7,14/10 a 1,93/10. <u>2.Discapacidad por dolor</u> : Grupo A HDI ↓de 53,21/100 a 38,71/100. Grupo B HDI ↓de 57,64/100 a 44,14/100
(19)	-Frec. CT (diario) -Intensidad dolor (EVA) -PPT mínimo (algometro) -Impacto del dolor de cabeza VD (HIT-6)	- <u>Grupo A</u> : masaje superficial placebo - <u>Grupo B</u> : técnicas tejidos blandos en ECOM, temporal, musc.suboccipital, masetero y trapecio - <u>Grupo C</u> : técnicas de movilización neural - <u>Grupo D</u> : STT + NMT	<u>1.Frec.CT</u> : Grupo A ↓ 6,9%; Grupo B ↓47,5%; Grupo C ↓45,2%; Grupo D ↓ 57,2% <u>2.Intensidad dolor</u> : Grupo A ↓ 4,1%; Grupo B ↓ 30%; Grupo C ↓ 37,2%; Grupo D ↓ 43,6% <u>3.PPT mínimo</u> : Grupo A valores más bajos; Grupo B ↑ 48,6% para PPT1, 54% para PPT2; y 48,6% para PPT3; Grupo C ↑ 41,7 % para PPT1, 44,8% para PPT2 y 63 % para PPT3; Grupo D ↑ 63,5% para PPT1, 63,4% para PPT2 y 67,5% para PPT3 <u>4.Impacto dolor VD</u> : Grupo A ↓ 4,7% Grupo B ↓ 13,1% Grupo C ↓ 13,5% Grupo D ↓ 16,3%
(20)	-PPT mín(algometro) -Intensidad dolor (EVA)	- <u>Grupo experimental</u> : acupuntura + st + diatermia + técnicas LM - <u>Grupo control</u> : acupuntura + st	<u>1.PPT mínimo</u> : Grupo experimental mejora (↑del PPT) en todos los músc. y > ↑que grupo control. Grupo control mejora en todos los músc. con > ↑en Infraespinoso que en grupo experimental <u>2.Intensidad dolor</u> : Grupo experimental puntuación < en todos los promedios EVA excepto EVA hoy. Grupo control puntuación < en todos los promedios de EVA.
(21)	-Intensidad dolor (NRS). -Discapacidad por dolor (HDI).	- <u>Grupo LM</u> : LM base del cráneo y ej. terapéuticos cervicales (flex. cráneo-cervical y retracción cervical). - <u>Grupo control</u> : no recibe intervención.	<u>1.Intensidad del dolor</u> : Grupo LM la media de dolor ↓de 4,06/10 a 2,33/10. Grupo control mantiene = la media de dolor 4,06/10. <u>2.Discapacidad producida por dolor</u> : Grupo LM media de dolor ↓de 32,93/100 a 10,53/100. Grupo control la media de dolor inicial de 37,33/100 es = al final con un 36,13/100.

(22)	<p>-Intensidad dolor(NRS) -Discapacidad por dolor (HDI y NDI) -Impacto dolor de cabeza en VD (HIT-6)</p>	<p>-Grupo intervención: SI + corrientes interferenciales -Grupo control: cuidados habituales</p>	<p>1.Intensidad dolor: Grupo intervención ↓una media de 2,6 puntos. Grupo control sin cambios. 2.Discapacidad producida por dolor: Grupo intervención mejoras (↓puntuación) en escala HDI y NDI. Grupo control se mantiene = 3.Impacto dolor de cabeza en la VD: Grupo intervención mejoras . Grupo control se mantiene =</p>
(23)	<p>-Impacto dolor cabeza VD (HIT-6) -Discapacidad dolor cabeza (HDI) -Rango mov. cervical (CROM) -Frec., intensidad y sensibilidad pericraneal (diario)</p>	<p>-Grupo SI: inhibición suboccipital. -Grupo OAA: manipulaciones en occipital-atlas-axis. -Grupo combinado: SI+OAA -Grupo control: no reciben técnicas</p>	<p>1.Impacto dolor cabeza: diferencias post tx en grupo OA, y a las 8 semanas en grupos SI, OAA y combinado. 2.Discapacidad por dolor: diferencias todos grupos. 3.Rango mov.cervical: ↑ flex. y ext. se mantuvo en grupos tx 4.Frec. dolor: mejora post-tx en grupos OAA y OAA+SI, pero solo grupo OAA+SI mantuvo la mejora a las 8 semanas. 5.Intensidad dolor: todos los grupos mejoran tanto en el post tratamiento como en el seguimiento. 6.Sensibilidad pericraneal: grupos tx ↓ en post tx y seguimiento.</p>
(24)	<p>-Discapacidad por dolor de cabeza en VD (HDI)</p>	<p>-Grupo SI: inhibición suboccipital. -Grupo OAA: técnicas manipulación occipital, atlas y axis. -Grupo combinado: IS+OAA -Grupo control: sin técnicas</p>	<p>1.Discapacidad por dolor en VD: HDI frec. ↓ grupo OAA y combinado; HDI severidad ↓ grupo SI, OAA y combinado; HDI general (funcionalidad y emociones) todos grupos mejoran aunque &gt; en grupo OAA y combinado; HDI foto-fonofobia: mejoras grupo combinado; HDI sensibilidad pericraneal: mejora grupo combinado</p>
(25)	<p>-Calidad de vida (SF-12v2)</p>	<p>-Grupo SI: inhibición suboccipital. -Grupo SM: manipulación espinal suboccipital. -Grupo combinado: SI+SM -Grupo control: sin técnicas</p>	<p>1.Calidad de vida: mejoró significativamente en el grupo SI</p>
(26)	<p>-Ansiedad (STAI-SA &amp; STAI-TA) -Depresión (BDI)</p>	<p>-Grupo 1: técnica suboccipital de tejidos blandos (ST) -Grupo 2: técnicas articulatorias (AT) -Grupo 3: ST+AT -Grupo control: no recibe técnicas</p>	<p>1.Ansiedad: "rasgo ansiedad" ST al inicio &gt; efecto pero AT finalmente &gt; efecto en todo tipo CT. "Estado de ansiedad" en CT crónica ↓ con tx AT, y sujetos con CT episódica mejoras con ST. 2.Depresión: grupo AT &gt; efecto y más en sujetos con CT episódica</p>

**Simbología:** n<sup>o</sup>= número CT= cefalea tensional LM=liberación miofascial St=estiramientos Músc.= músculo ↓ = disminución ↑ = aumento > = mayor < = menor = = igual EVA= escala visual análoga del dolor HDI=índice de discapacidad del dolor VD = vida diaria PPT mínimo = umbral de presión mínimo para producir dolor PPT 1= punto 1 músc. temporal PPT 2= punto 2 músc. temporal PPT3= punto 3 nervio supraorbital SI = inhibición suboccipital OAA = manipulación en occipital, atlas y axis SM = manipulación espinal suboccipital STT = técnicas de tejidos blandos NMT = movilizaciones neurales Frec. = frecuencia NRS= Escala de calificación numérica Tx = tratamiento NDI= Neck disability index HIT-6 = Headache Impact Test-6 SF-12v2= Short Form 12 Health Survey AT = técnicas articulatorias STAI-SA and STAI-TA =State-Trait Anxiety Inventory BDI =Beck Depression Inventory

## 6.5. Análisis de los resultados:

### Técnicas aplicadas:

De los artículos incluidos, el tipo de intervención de liberación miofascial empleada fue: en un artículo (12) técnicas de LM directas e indirectas, en 3 artículos se utilizó la técnica de liberación de la base del cráneo ((13, 21) incluyendo también (12)), un artículo (20) empleó las técnicas de effleurage, fricción profunda y de energía muscular, cuatro artículos (22, 23, 24, 25) emplearon la técnica de inhibición suboccipital y dos artículos (19, 26) emplearon técnicas de tejidos blandos. Si clasificamos las técnicas utilizadas en LM directa o indirecta, de los diez artículos todos utilizan técnicas de LM directas y solo uno (12) incluye en la intervención la técnica de LM indirecta. Es importante mencionar que ocho artículos utilizaron las técnicas de liberación miofascial combinadas con ejercicios cervicales en uno (21), acupuntura más estiramientos y diatermia en otro (20), corrientes interferenciales en otro (22), movilizaciones neurales en otro (19), con técnicas manipulativas del occipital, atlas y axis en dos (23, 24); con técnicas de manipulación espinal suboccipital en otro (25); y con técnicas articulatorias en otro (26). En todos los artículos el grupo que recibe tratamiento de LM se compara con otro grupo con una intervención diferente o con un grupo control tal y como se ha explicado anteriormente.

### Frecuencia de los episodios de cefalea:

Hubo una reducción mayor y estadísticamente significativa en los grupos que utilizaron técnicas de LM directa (incluyendo las técnicas de tejidos blandos) o indirecta en comparación con el grupo control. En el artículo (12) el grupo control tuvo una reducción del 13,3% de días al mes con cefalea, mientras que en el grupo LM directas la reducción fue del 59,2% y en el grupo LM indirectas del 54%. Comparando el grupo de técnicas de LM directas con el grupo de LM indirectas, se observó que el grupo de LM directas reducía algo más el número de días con cefalea pero la diferencia no era estadísticamente significativa. En el artículo (19) el grupo de técnica de tejido blando tuvo una reducción del 47,5% un poco mejor en comparación con el otro grupo intervención diferente (movilización neural) que tuvo una reducción del 45,2%. Aunque en este mismo artículo la combinación de las dos terapias de técnicas de tejido blando y movilización neural tuvo una mayor reducción significativa de 57,2%.

### Dolor:

Cinco artículos valoraron la intensidad del dolor, en todos ellos los grupos que utilizaban técnicas de LM obtuvieron una disminución significativa comparando el pre y post intervención. Además al comparar los resultados con el grupo control, hubo una disminución mayor (artículo (19, 21, 22)) o

similar (artículo (20)). En el artículo (13) donde no había grupo control y se comparaba directamente los dos grupos intervención, se observó que el grupo tratado con técnicas de LM reducía algo más la intensidad del dolor, de 7,21/10 en el pre-tratamiento a 1,36/10 post-tratamiento, que el grupo de liberación posicional, que redujo la intensidad del dolor de 7,14/10 a 1,93/10. En el artículo (19) aparte de haber el grupo control y el grupo de intervención con LM, había otros dos grupos de intervención (el grupo de técnicas de movilización neural y el grupo combinado de LM y movilización neural). Comparando los resultados de estos grupos de intervención, el grupo de LM obtuvo una disminución del 30%, que fue algo menor que el grupo de NMT que obtuvo una disminución del 37%. Aun así, la mayor reducción fue observada en el grupo combinado donde la reducción fue del 43,6%.

Dos artículos analizaron el umbral de presión mínimo para producir la primera sensación de dolor. Los grupos que se trataban con técnicas de LM aumentaron su umbral de dolor (mejora) comparando el pre y post intervención. En comparación con el grupo control, los resultados fueron mayores estadísticamente significativos (artículo (19)) o similares (artículo (20)). En el artículo (19) aparte del grupo control había diferentes grupos intervención: el grupo de LM (con técnica de tejidos blandos) el grupo de movilización neural y el grupo combinado (STT+NMT). El grupo de LM obtuvo una mayor mejora (aumento) en todos los puntos medidos con un 48,6% para PPT1 (punto 1 del músculo temporal), 54% para PPT2 (punto 2 del músculo temporal) y 48,6% para PPT3 (punto nervio supraorbital) en comparación con el grupo NMT, que mejoró un 41,7 % para PPT1, 44,8% para PPT2 y 63 % para PPT3. Sin embargo, las mejoras más significativas para los puntos medidos fueron para el grupo de tratamiento combinado que mejoró un 63,5% para PPT1, 63,4% para PPT2 y 67,5% para PPT3.

#### **Rango de movimiento cervical:**

Tanto para los valores de flexión como extensión, en el grupo que recibía solo tratamiento de LM (inhibición suboccipital en este caso) como el grupo que recibía LM más otra terapia (manipulaciones en occipital-atlas-axis), tuvieron una mejora estadísticamente significativa que se mantuvo después del tratamiento por lo menos durante 4 semanas. Si se compara con el grupo control, se observa como en este grupo los efectos desaparecieron en el post tratamiento. Comparando con el otro grupo de intervención donde en vez de técnicas de LM se aplicaban manipulaciones en occipital-atlas-axis, este grupo también obtuvo mejoras en flexión y extensión que perduraron.

#### **Limitaciones en la actividad:**

Cinco artículos evaluaron la discapacidad producida por el dolor. Los grupos que utilizaban técnicas de LM tuvieron una disminución significativa comparando el pre y post intervención. Si se compara

los resultados con el grupo de liberación posicional (artículo (13)) hay una ligera mayor reducción en el grupo LM. En los artículos (21, 22) donde comparaban los efectos con el grupo control, en el grupo control la puntuación se mantuvo prácticamente igual, mientras que había una notable disminución en los grupos de intervención con LM de 32,93/100 a 10,53/100 en el artículo (21), y una diferencia de 19,8 puntos en el artículo (22). En el artículo (24) en comparación con el grupo control existe una disminución significativa para ciertos parámetros pero, en comparación con los otros grupos intervención, la disminución es menor. El grupo con tratamiento combinado que incluía una técnica de LM también (la SI) sí que conseguía una disminución significativa en comparación con los demás grupos para todos los diferentes ítems. En el artículo (23) también el grupo de tratamiento combinado (con técnica SI) obtenía diferencias significativas como los demás grupos de tratamiento y además el tamaño del efecto fue mayor.

Tres artículos midieron el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria. El grupo que se trataba con técnicas de LM obtuvo una mejora al finalizar el período de tratamiento estadísticamente significativo en comparación con el grupo control tanto en el artículo (19) como (22). En el caso del artículo (19), también habían diferentes grupos de intervención: el grupo de LM (STT), el de NMT y el combinado. Comparando los resultados de estos grupos, el grupo STT y NMT obtuvieron una reducción prácticamente igual con un 13,1% y 13,5% respectivamente, mientras que el grupo combinado obtuvo una mayor reducción de un 16,3%. En el artículo (23) tanto el grupo que recibía solo tratamiento de LM (inhibición suboccipital) como el que recibía esta técnica junto otra terapia (manipulación de occipital-atlas-axis), conseguían mejoras estadísticamente significativas que perduraban al mes de seguimiento.

#### **Estado psicológico:**

El artículo (25) que investigó la calidad de vida encontró que el grupo que se trataba con técnicas de LM (inhibición suboccipital) mejoró significativamente comparando el pre y post tratamiento. En comparación con el grupo control y los otros grupos intervención, fue el único que tuvo un mayor y significativo resultado. Dentro del cuestionario de SF-12v2 que se utilizó para valorar esta variable, el tratamiento con LM mejoró los ítems: “lograr menos de lo que quisiera”, “tipo de trabajo limitado”, “dolor corporal”, “funcionamiento social”, y rol emocional “lograr menos de lo que me gustaría”.

El artículo (26) que examinó la ansiedad mostró que para el rasgo de ansiedad el tratamiento con LM obtienen una mejora al inicio de la aplicación de este tratamiento pero esta mejora no seguía aumentando con el tiempo. Respecto al estado de ansiedad, el tratamiento con LM obtuvo resultados significativos mayores, en comparación con el grupo control y los demás grupos de intervención, en aquellos sujetos con CT episódica.

El artículo (26) también examinó la depresión, en este caso el tratamiento con LM no mostró mejoras significativas en comparación con el grupo control. En comparación con otros grupos de intervención esta técnica no parece ser tan eficaz.

## 7. DISCUSIÓN:

Para la variable frecuencia de los episodios de cefalea, de los diez artículos incluidos hubo dos (12, 24) que analizaron la efectividad de la LM para disminuirla. Los grupos de intervención que utilizaron esta técnica trataron una musculatura parecida y obtuvieron una disminución significativa del 59,2%, 54% y 47,5% utilizando LM directa, LM indirecta y LM con técnicas de tejido blando respectivamente. Además el artículo (24) mostró como el tratamiento combinado de LM y movilización neural obtiene también una disminución significativa del 57,2% que incluso es mayor y más efectiva que un tratamiento basado solo en LM. En una revisión sistemática de C. Cumplido-Trasmonte et al (28) cuatro estudios que incluyeron valoraban la frecuencia de la cefalea tensional con un diario de dolor y aplicaban un tratamiento que incluía alguna técnica de LM o una combinación. Los cuatro artículos obtuvieron una disminución de la frecuencia en los grupos que utilizaban LM, y en tres de estos artículos que incluyeron un grupo de tratamiento combinado con LM, la disminución o la duración de las mejoras fue mayor. En otra revisión sistemática de Danilo Harudy Kamoneski et al (29) todas las técnicas de terapia manual que se aplicaban en los artículos incluidos eran de forma aislada, no había grupos de intervención con terapias combinadas, y se comparaban con otro grupo de tratamiento diferente o de no tratamiento. Una de las técnicas que se investigó fue la LM de tejidos blandos que fue, junto la técnica de punción seca, las únicas terapias que fueron más efectivas para reducir la frecuencia del dolor. Estas revisiones sistemáticas comentadas parecen apoyar los hallazgos de este estudio que un tratamiento basado en técnicas de LM consigue reducir el número de días de episodios de cefalea, y que un tratamiento combinado de LM más otra terapia puede conseguir unos beneficios iguales o mejores. Desde el punto de vista fisiológico, los sujetos que padecen cefalea tensional suelen presentar una hipersensibilidad en la musculatura pericraneal, una intervención basada en los tejidos blandos de estos músculos o alrededores puede disminuir la tensión de estos músculos disminuyendo la frecuencia del dolor que pudiesen ocasionar.

Para la variable dolor, cinco artículos (13, 19, 20, 21, 22) analizaron la intensidad del dolor y dos artículos (19, 20) analizaron el umbral mínimo de presión para producir dolor. Respecto la intensidad del dolor, todos los grupos que utilizaron LM obtuvieron una disminución significativa comparando el pre y post intervención. En los artículos (12, 19) que tenían un grupo de intervención donde solo aplicaban LM la disminución de la media del dolor fue de 7,21/10 a 1,36/10, y del 30%

respectivamente. En el caso del artículo (19) donde había también un grupo de tratamiento combinado (LM+NMT) la reducción fue del 43,6%, una disminución mayor que el grupo que aplicaba LM aisladamente. En los demás artículos (20, 21, 22) donde la aplicación de la LM era conjunta con otra terapia, la puntuación fue menor en todos los promedios de EVA (19); y disminuyó una media de 4,06/10 a 2,33/10 (21) y de 2,36 puntos (22). La revisión de Danilo Harudy Kamoneski et al (29) también mostró que la técnica de LM de tejidos blandos fue de las terapias más efectivas para reducir la intensidad del dolor. En la revisión sistemática de C. Cumplido-Trasmonte et al (28) el tratamiento con LM obtenía un impacto de mejora para disminuir la intensidad del dolor, y tres artículos coincidían que un tratamiento combinado de LM más otro tipo de terapia manual, mejoraba más que si se aplicaban las técnicas por separado. Este mayor beneficio utilizando terapias combinadas también lo registraron las revisiones de J.A. Del Blanco Muñiz et al (14) y Wenbin Jiang et al (11), donde la utilización de una técnica de LM, la inhibición suboccipital, más la manipulación cervical proporcionaba mayores beneficios en cuanto a la intensidad del dolor. Todos estos resultados apoyan a nivel neurofisiológico que la terapia de LM puede disminuir la sensibilidad del dolor y los marcadores inflamatorios, y modificar las áreas corticales involucradas en el procesamiento del dolor produciendo esta sensación de alivio del dolor.

Respecto el umbral mínimo de presión para producir dolor, todos los grupos de intervención con LM obtuvieron una mejora significativa entre el pre y post intervención. Además el artículo (19) ofrece el dato que se aumenta (mejora) el umbral de presión tanto en el grupo de tratamiento con LM como el grupo combinado (LM+NMT), aunque este último consigue mayores mejoras. Varios estudios han relacionado la presencia de PPT disminuido o sensibilidad muscular aumentada en los músculos Trapecio, suboccipitales y esplenios en pacientes con CT crónica (31), en el área trigeminal y columna cervical en individuos con CT (32), y en los músculos temporal y frontal sobretodo en mujeres con CT (33). Los resultados de este trabajo muestran como una terapia basada en LM puede ayudar a disminuir este bajo umbral de presión al dolor en Trapecio, Elevador de la escápula, Espinoso de C7, Suboccipital, Romboides, Deltoides, Temporal y un punto de nervio supraorbital. La revisión sistemática de L. B. Calixtre et al (34) donde se aplicaron técnicas de terapia manual como la liberación miofascial, también encontró mejoras en el PPT de Masetero, Temporal, Trapecio superior y musculatura suboccipital. No se ha encontrado mucha literatura respecto este tema, con la encontrada parece ser que sigue la línea de este trabajo que la LM mejora el PPT de ciertos músculos que suelen estar hipersensibilizados al liberar la tensión de estos y modificar el procesamiento del dolor. Respecto el otro hallazgo que una terapia combinada puede aportar mayores beneficios que la LM aplicada individualmente, la escasa literatura encontrada no ha estudiado este hecho. Sería

interesante que futuros estudios estudiaran la combinación de terapias de LM y movilización neural, para ver si también sus resultados muestran este beneficio extra.

Para la variable rango de movimiento cervical un artículo (23) la evaluó mediante un dispositivo C-ROM. Para los valores de flexión y extensión, tanto el grupo de LM (inhibición suboccipital) como el combinado (SI+OAA), tuvieron una mejora significativa parecida en el post tratamiento y al mes de seguimiento. Unos resultados similares obtuvieron Wenbin Jiang et al (11) con la técnica de inhibición suboccipital más la manipulación global del eje del atlas occipital para aumentar la extensión cervical a corto plazo (4 semanas). Respecto el rango de flexión cervical, en este estudio vieron que la aplicación de la técnica de inhibición de tejidos blandos por separado la aumentaba más. En la revisión de C. Cumplido-Trasmonte et al (28) según los hallazgos que obtuvieron determinaron que el tratamiento manipulativo era eficaz en cuanto la ganancia de movilidad cervical y que la combinación con técnicas de tejidos blandos lo mejoraba aún más. Visto todos estos resultados, es posible que las técnicas de manipulación en las articulaciones cervicales por si solas ya consigan aumentar los rangos cervicales en flexión y extensión, y al añadirle un tratamiento de LM, que ayuda a restaurar y normalizar las propiedades de deslizamiento de los tejidos que envuelven estas articulaciones, permita que esta ganancia sea mayor.

Para la variable limitaciones en la actividad, cinco artículos (13, 21, 22, 23, 24) evaluaron la discapacidad producida por el dolor, y tres artículos (19, 22, 23) evaluaron el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria. En cuanto a la discapacidad producida por el dolor, los grupos que aplicaron LM como único tratamiento (13, 23, 24) obtuvieron una disminución significativa, de igual forma que aquellos que combinaban el tratamiento con otras terapias (21, 22, 23, 24); aunque el artículo (24) mostró que el grupo que recibía un tratamiento combinado de SI más manipulaciones en OAA obtenía una reducción aún mayor. De acuerdo con este último resultado, la revisión de C. Cumplido-Trasmonte et al (28) también observó que el puntaje del HDI tenía una mayor mejora en los grupos de tratamiento combinado con técnicas manipulativas e inhibiciones suboccipitales. En la revisión de Luca Falsiroli Maistrello et al (30) el tratamiento combinado de inhibiciones suboccipitales y manipulaciones cervicales también mostraba una diferencia significativa en la puntuación del HDI a favor de este tratamiento. Los efectos obtenidos indican que la LM por si sola ya ayuda a mejorar la discapacidad producida por el dolor. En cuanto a si su combinación con otras terapias manuales, en especial las manipulaciones cervicales que ha sido la terapia complementaria más aplicada en los estudios analizados, resulta igual de beneficioso o más hay cierta controversia. En esta revisión sistemática de los cuatro artículos que aplicaban una terapia combinada, solo uno mostró una mayor mejora en la puntuación. Además en los artículos (23, 24) donde había un grupo de tratamiento

combinado de SI más manipulaciones en occipital-atlas-axis, solo el (24) notificó está mayor mejora. Sin embargo, las revisiones encontradas en las bases de datos (28, 30) apuntan que la combinación con manipulaciones cervicales es más beneficiosa. Una explicación a estas diferencias puede ser que mientras la técnica de SI pretende liberar el espasmo de los músculos suboccipital que puede ocasionar una disfunción en la articulación del eje atlas-occipital, las manipulaciones trabaja directamente sobre este complejo para restaurar la movilidad entre estas articulaciones. Los sujetos con cefalea tensional pueden presentar diferencias en el grado de tensión en la musculatura suboccipital entre ellos, y mientras unos con mayor tensión en esta musculatura pueden verse beneficiados antes con una técnica que trabaja directamente para liberar la tensión muscular; otros con menos tensión en esta musculatura conseguirían antes mayor movilidad entre estas articulaciones, y por lo tanto menos discapacidad en algunos aspectos, mediante las manipulaciones. Sería interesante que futuros estudios analizaran esta hipótesis incluyendo un grupo de tratamiento con inhibición suboccipital, un grupo con manipulaciones en occipital-atlas-axis y otro grupo de tratamiento combinado; y que antes, durante y al finalizar el período de tratamiento con un algómetro se cuantificara el nivel de tensión de la musculatura para valorar con que tratamiento los pacientes con más tensión se ven más beneficiados y viceversa.

En cuanto al impacto del dolor de cabeza en la vida diaria en todos los grupos hubo una disminución significativa. En los artículos que tenían un grupo de intervención y uno combinado, en el artículo (19) el grupo combinado obtuvo unas mejores puntuaciones mientras que en el artículo (23), el grupo intervención y combinado obtuvieron unas mejoras prácticamente iguales sobre todo en el período de seguimiento post tratamiento. En la revisión de C. Cumplido-Trasmonte (28) obtuvieron mejoras estadísticamente significativas respecto los valores iniciales realizando una combinación de inhibiciones y manipulaciones suboccipitales, y de técnicas de tejidos blandos y neurodinamia. La revisión de Luca Falsiroli Maistrello et al (30) mostró una diferencia significativa en los valores del HIT-6 a favor del tratamiento utilizando técnicas de terapia manual, entre ellas la liberación miofascial (inhibición suboccipital y técnicas de tejidos blandos). Los resultados obtenidos en este estudio junto los antecedentes científicos revisados hasta el momento, indican que el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria para pacientes con CT puede mejorar si se aplica un tratamiento basado en LM, y que la combinación con otras terapias manuales dan unos resultados positivos similares o incluso mayores.

Para la variable estado psicológico, un artículo (25) analizó la calidad de vida, y un artículo (26) analizó la ansiedad y la depresión. Sobre la calidad de vida, el grupo que solo recibía SI fue el que presentó unas mejoras más grandes y significativas que el grupo que recibía un tratamiento combinado de SI más manipulación espinal suboccipital. En la revisión de C. Cumplido-Trasmonte

(28) tres artículos evaluaron la calidad de vida utilizando Short Form-36 Health Survey y el SF-12v2, y los grupos que incluían técnicas de tejidos blandos presentaban mejoras más notable en el ámbito laboral. En la revisión de Luca Falsiroli Maistrello et al (30) para la escala SF-12v2 los autores concluyeron que las técnicas manuales aplicadas a la región suboccipital durante un mínimo de 4 semanas ofrecían una mejora positiva en algunos aspectos de la calidad de vida del paciente. La evidencia científica revisada indica, de igual forma que los resultados de este estudio, que la terapia de LM por sí sola ya ofrece mejoras en la calidad de vida.

Sobre la ansiedad el grupo que aplicaba técnicas suboccipitales de tejidos blandos mejoró inicialmente en el rasgo de ansiedad, y en estado de ansiedad mejoró en pacientes con CT episódica. En un ECA realizado por Antonio Manuel Fernández-Pérez et al (35) se observó que la aplicación de 3 técnicas de LM mejoró los valores del test STAI para el ítem ansiedad. Los resultados que obtuvieron apoyan lo revelado en este estudio, aun así más estudios se han de realizar para constatar estos hechos ya que la literatura encontrada era escasa.

Con respecto a la depresión en ninguno de los grupos que aplicaban LM hubo una mejora significativa post tratamiento. En el ECA de Antonio Manuel Fernández-Pérez et al (35) las técnicas de inducción miofascial tampoco mostraron una mejora significativa para la depresión a lo largo y al finalizar el tratamiento. Como se ha comentado anteriormente, debido a la escasa literatura encontrada futuros estudios deberían realizarse para confirmar estos resultados. Una recomendación para estos estudios sería aplicar un periodo de tratamiento más largo ya que la depresión se trata de un trastorno más cronificado y duradero, y las posibles mejoras pueden requerir de más tiempo.

## **8. CONCLUSIONES:**

A partir de la evidencia científica analizada en busca de los beneficios de la liberación miofascial para tratar la cefalea tensional, se concluye que las técnicas de liberación miofascial manual son un tratamiento efectivo en pacientes con cefalea tensional, tanto episódica como crónica, a la hora de disminuir la frecuencia de los episodios de cefalea, disminuir la intensidad del dolor, aumentar el umbral mínimo de presión para producir la primera sensación de dolor y aumentar el rango de movimiento cervical en flexión y extensión.

Por otra parte, uno de nuestros objetivos específicos al inicio de este trabajo era examinar el impacto en el bienestar físico y mental auto-percibido. A nivel del bienestar físico auto-percibido de los individuos con cefalea tensional reflejado en este trabajo con la variable limitaciones en la actividad, la liberación miofascial manual tiene un impacto positivo al disminuir las puntuaciones en los test

HDI e HIT-6, que valoran la discapacidad producida por el dolor y el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria respectivamente. Sobre el bienestar mental reflejado en este trabajo con la variable estado psicológico, la liberación miofascial manual también tiene un impacto positivo al disminuir las puntuaciones en los test SF-12v2 y State-Trait Anxiety Inventory, que valoran la calidad de vida y la ansiedad respectivamente.

Respecto otro de nuestros objetivos específicos que era valorar si la efectividad de la LM aumenta con la combinación de otras terapias físicas, esta revisión ha encontrado que la combinación de la LM junto a otras técnicas de terapia manual como movilizaciones neurales o manipulaciones cervicales, u otras terapias como ejercicios terapéuticos cervicales o corrientes interferenciales; aumenta la efectividad para disminuir la frecuencia de la CT, la intensidad del dolor, la discapacidad producida por el dolor, aumenta el umbral de presión mínimo del dolor y disminuye impacto del dolor de cabeza en la vida diaria.

Por último, uno de nuestros objetivos específicos iniciales era averiguar si la LM es más eficaz que el tratamiento farmacológico. Desgraciadamente los artículos incluidos en esta revisión sistemática uno de los criterios de exclusión que tenían era que los pacientes no estuvieran involucrados en un tratamiento con fármacos, por lo que ninguno de los artículos comparó estos tratamientos y por ende, este trabajo no ha podido cumplir este objetivo.

## **9. IMPLICACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL Y LÍNEAS DE FUTURO:**

Los resultados obtenidos en esta revisión tienen trascendencia a nivel de la práctica de Fisioterapia al ofrecer evidencia científica sobre un tipo de terapia manual, la liberación miofascial, que fácilmente los profesionales de este sector pueden incluir en sus sesiones de tratamiento para un paciente con cefalea tensional. Algunas técnicas de liberación miofascial valoradas en este estudio, como la inhibición suboccipital, son relativamente fáciles de realizar y se ha visto como la aplicación durante 10-20 minutos ya generan beneficios significativos que se pueden empezar a notar al mes de tratamiento. Además, esta revisión aporta la evidencia que la aplicación combinada de esta terapia junto a otras más comúnmente conocidas, como ejercicios terapéuticos cervicales por ejemplo, no solamente tienen un efecto beneficioso parecido, sino que también está mejora puede ser mayor.

Los resultados de este estudio vuelven a remarcar que existen métodos de tratamiento no farmacológico alternativos para tratar la cefalea tensional. Los fármacos son un aliado para tratar esta patología especialmente en los episodios agudos, sin embargo es frecuente que la gente abuse de ellos o que simplemente se confíen en este tratamiento como único método de solución. La Fisioterapia frente a esto se sitúa como una solución natural, sin efectos secundarios y con cada vez

más evidencia a medida que más se investiga sus efectos. Dentro de este ámbito, esta revisión ha investigado y encontrado beneficios con la aplicación de la liberación miofascial que además ha expuesto como sus mejoras no son solo a nivel muscular, sino también en algunos aspectos más psicológicos como la calidad de vida percibida o la ansiedad. Por lo tanto, esto ayuda a reforzar el papel de la Fisioterapia dentro del mundo de la salud al mostrar que aparte de tratar la sintomatología también ayuda en otros aspectos del bienestar del paciente. En definitiva, este estudio aporta evidencia favorable respecto una técnica manual fácilmente aplicable y que no precisa de mucho tiempo de aplicación, importante también para aquellos fisioterapeutas que no pueden tener una hora completa de tratamiento con sus pacientes; para tratar uno de los trastornos más comunes a nivel neuromusculoesquelético que se pueden encontrar.

Respecto futuros estudios en el ámbito de búsqueda bibliográfica se aconseja buscar publicaciones científicas en más idiomas aparte del inglés y el español ya que se considera que pueden existir más ensayos publicados en otros idiomas que no se han considerado. En el ámbito más práctico de la investigación se recomienda incluir un tamaño de muestra más grande de participantes, realizar un periodo de tratamiento más largo ya que el tiempo de duración estándar en los artículos era entre 4 y 8 semanas, y todos coincidían que para futuros estudios el tiempo de tratamiento había de ser mayor; incluir un periodo de seguimiento post tratamiento de por lo menos un mes para analizar si los efectos de la terapia se mantienen a lo largo del tiempo; y si se pretende analizar la combinación de varias terapias, crear grupos de tratamiento con la aplicación de un solo tipo de técnica y luego otro con la combinación para así reducir el riesgo determinar si las mejoras producidas han sido gracias a una terapia más que otra. Por último, sería interesante que futuros estudios incluyeran un grupo de intervención con liberación miofascial y otro grupo de intervención con fármacos para poder comparar los resultados y valorar cual es el más efectivo.

## 10.BIBLIOGRAFÍA:

1. Rodríguez-Castro E, Castillo J. Tension-type headache. Med [Internet]. 2019 [consultado 10 de enero de 2021];12(71):4154-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.01.011>
2. Sociedad Española de Neurología- Ana Pérez Menéndez. La SEN presenta la Guía Oficial de la Práctica Clínica de Cefaleas. SEN [Internet]. 2016 [consultado el 20 de febrero de 2021];4-6. Disponible en: <https://www.sen.es/saladeprensa/pdf/Link180.pdf>
3. A.Díaz. Cefalea tensional: número de casos en España 2011-2017 Med [Internet]. 2020 [consultado 20 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1037944/numero-de-casos-de-cefalea-tensional-en-espana/#statisticContainer>
4. Volcy Gómez M. Cefalea tipo tensional: diagnóstico, fisiopatología y tratamiento. Acta neurol colomb [Internet]. 2008 [consultado 13 de enero de 2021];24(3). Disponible en: [http://www.acnweb.org/acta/2008\\_24\\_S3\\_13.pdf](http://www.acnweb.org/acta/2008_24_S3_13.pdf)
5. Omidi A, Zargar F. Effects of mindfulness-based stress reduction on perceived stress and psychological health in patients with tension headache. J Res Med Sci [Internet]. 1 de noviembre de 2015 [consultado 3 de febrero de 2021];20(11):1058-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4755092/>
6. Omidi A, Zargar F. Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction on Pain Severity and Mindful Awareness in Patients With Tension Headache: A Randomized Controlled Clinical Trial. Nurs Midwifery Stud [Internet]. 20 de septiembre de 2014 [consultado 3 de febrero de 2021];3(3):2111-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4332994/>
7. Sertel M, Bakar Y, Şimşek TT. the Effect of Body Awareness Therapy and Aerobic Exercises on Pain and Quality of Life in the Patients With Tension Type Headache. AJTCAM [Internet]. 2017 [consultado el 4 de febrero de 2021];14(2):288-310. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5446455/>
8. Del Blanco Muñoz JÁ, Zaballos Laso A. Tension-type headache. Narrative review of physiotherapy treatment. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2018 [consultado el 23 de enero de 2021];41(3):371-80. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v41n3/1137-6627-asisna-41-03-371.pdf>

9. Cumplido-Trasmonte C, Fernández-González P, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F. Terapia manual en adultos con cefalea tensional: Revisión sistemática. SEN [Internet]. 2018[consultado el 29 de enero de 2021]; 11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.12.004>
10. Gil Martínez A, Kindelan Calvo P, Agudo Carmona D, Muñoz Plata R, López de Uralde Villanueva I, La Touche Arbizu R. Ejercicio terapéutico como tratamiento de las migrañas y cefaleas tensionales: revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados. Rev Neuro [Interet]. 2013 [consultado el 3 de febrero de 2021];57(10):433-43 Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.5710.2013310>
11. Jiang W, Li Z, Wei N, Chang W, Chen W, Sui H-J. Effectiveness of physical therapy on the suboccipital area of patients with tension-type headache. Med Baltimore [Internet]. 2019 [consultado 29 de enero de 2021];98(19):11. Disponible en: [https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/05100/Effectiveness\\_of\\_physical\\_therapy\\_on\\_the.35.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/05100/Effectiveness_of_physical_therapy_on_the.35.aspx)
12. Ajimsha MS. Effectiveness of direct vs indirect technique myofascial release in the management of tension-type headache. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2011 [consultado el 31 de enero de 2021];15(4):431-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.01.021>
13. Singh LR, Chauhan V. Comparison of Efficacy of Myofascial Release and Positional Release Therapy in Tension Type Headache. J Med Sci Clin Res [Internet]. 2014 [consultado 2 de febrero de 2021];2(9):2372-9. Disponible en: <http://216.10.240.19/v2-i9/38%20jmscr.pdf>
14. Ajimsha MS, Al-Mudahka NR, Al-Madzhar JA. Effectiveness of myofascial release: Systematic review of randomized controlled trials. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2015 [consultado 22 de enero de 2021];19(1):102-12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.06.001>
15. Laimi K, Mäkilä A, Bärlund E, Katajapuu N, Oksanen A, Seikkula V, et al. Effectiveness of myofascial release in treatment of chronic musculoskeletal pain: a systematic review. Clin Rehabil [Internet]. 2018 [consultado 21 de enero de 2021];32(4):440-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0269215517732820>
16. Saylor D, Steiner TJ. The Global Burden of Headache. Semin Neurol [Internet]. 1 de abril de 2018 [citado 10 de enero de 2021];38(2):182-90. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0038-1646946>
17. Espí-López GV, Arnal-Gómez A, Arbós-Berenguer T, López González ÁA, Vicente-Herrero T. Effectiveness of physical therapy in patients with tension-type headache: Literature review. J

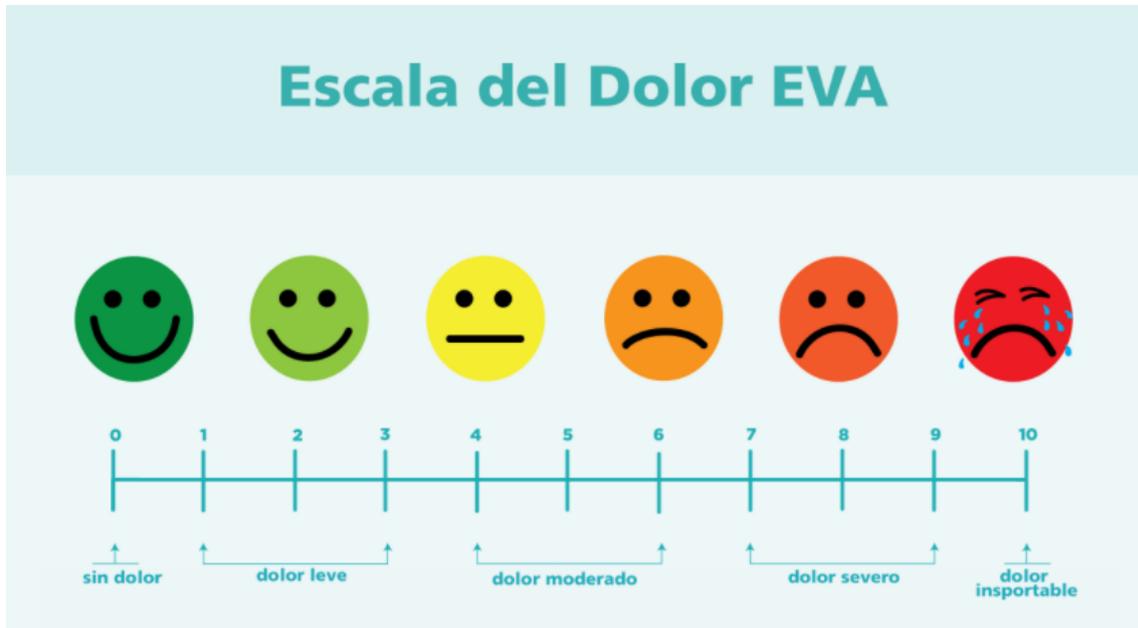
- Japanese Phys Ther Assoc. [Internet] 2014 [consultado 22 de enero de 2021];17(1):31-8. Disponible en: [https://doi.org/10.1298/jjpta.Vol17\\_005](https://doi.org/10.1298/jjpta.Vol17_005)
18. Pandelo Louro L, Rodriguez M. TRABAJO DE FIN DE GRADO GRADO EN TRABAJO DE FIN DE GRADO FISIOTERAPIA [Internet]. La Coruña; 2019 [consultado 4 de abril de 2021]. Disponible en: [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/20612/PérezDíaz\\_Andrea\\_TFG\\_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/20612/PérezDíaz_Andrea_TFG_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=)
  19. Ferragut-Garcías A, Plaza-Manzano G, Rodríguez-Blanco C, Velasco-Roldán O, Pecos-Martín D, Oliva-Pascual-Vaca J, et al. Effectiveness of a Treatment Involving Soft Tissue Techniques and/or Neural Mobilization Techniques in the Management of Tension-Type Headache: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2017 [consultado 10 de abril de 2021] ;98(2):211-219.e2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.08.466>
  20. Georgoudis G, Felah B, Nikolaidis P, Damigos D. The effect of myofascial release and microwave diathermy combined with acupuncture versus acupuncture therapy in tension-type headache patients: A pragmatic randomized controlled trial. Physiother Res Int. [Internet] 2018 [consultado 3 de abril de 2021];23(2):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/pri.1700>
  21. Hosseinifar M, Bazghandi R, Azimi Z, Khodadadi Bohlouli B. Effectiveness of Neck Myofascial Release Techniques and Exercise Therapy on Pain Intensity and Disability in Patients with Chronic Tension-Type Headache. Glob J Health Sci[Internet]. 2016 [consultado el 3 de abril de 2021];9(6):47. Disponible en: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/view/62214>
  22. Pérez-Llanes R, Ruiz-Cárdenas JD, Meroño-Gallut AJ, Fernández-Calero MI, Ríos-Díaz J. Effectiveness of suboccipital muscle inhibition combined with interferential current in patients with chronic tension-type headache: a randomised controlled clinical trial. SEN [Internet]. 2020 [consultado el 10 de abril de 2021];9 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.12.004>
  23. Espí-López G V., Gómez-Conesa A, Gómez AA, Martínez JB, Pascual-Vaca ÁO, Blanco CR. Treatment of tension-type headache with articulatory and suboccipital soft tissue therapy: A double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2014 [consultado 15 de abril de 2021];18(4):576-85. Disponible en: [http://www.paragonhealth.net.au/uploads/2/6/2/4/26246570/headache\\_treatment.pdf](http://www.paragonhealth.net.au/uploads/2/6/2/4/26246570/headache_treatment.pdf)

24. Espí-LÓPEZ G V., Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca A, Benítez-MARTÍNEZ JC, Lluch E, Falla D. Effect of manual therapy techniques on headache disability in patients with tension-type headache. Randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med [Internet]. 2014 [consultado 10 de abril de 2021];50(6):641-7. Disponible en: <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/Y2lkbzNyMU5KNkFBT2RLK3hFSzNTWHYwaGxsN2N1ejdlWi83d3BqRDJ5dmJEenZOeklOUEd5R1MwC05yV0xwMg%253D%253D/R33Y2014N06A0641.pdf>
25. Espi-Lopez GV, Rodriguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca A, Molina-Martinez F, Falla D. Do manual therapy techniques have a positive effect on quality of life in people with tension-type headache? A randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med [Internet]. 2016 [consultado el 10 de abril de 2021];52(4):447-56. Disponible en: <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/d3JFUyt0ZGRhalJTcThJaXBFQXMvek5wVSs4Z1JWWUJ5SEtIKzJ5N2c2d3FnOXI1OXRzcVNCrm1kaWx5WHFRUw%253D%253D/R33Y2016N04A0447.pdf>
26. Espí-López GV, López-Bueno L, Vicente-Herrero MT, Martínez-Arnau FM, Monzani L. Efficacy of manual therapy on anxiety and depression in patients with tension-type headache. A randomized controlled clinical trial. Int J Osteopath Med [Internet]. 2016 [consultado 17 de abril de 2021];22:11-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijosm.2016.05.003>
27. Autor anónimo. Escala PEDro - PEDro [Internet]. 2021 [consultado 4 de abril de 2021]. p. 1. Disponible en: <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>
28. C. Cumplido-Trasmonte, P. Fernández-González, I.M. Alguacil-Diego y FM-R. Terapia manual en adultos con cefalea tensional: revisión sistemática. SEN [Internet]. 2017 [consultado 29 de enero de 2021];1(1):11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.12.004>
29. Kamonseki DH, Lopes EP, van der Meer HA, Calixtre LB. Effectiveness of manual therapy in patients with tension-type headache. A systematic review and meta-analysis. Disabil Rehabil [Internet]. 2020 [consultado 1 de mayo de 2021];0(0):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1813817>
30. Falsiroli Maistrello L, Rafanelli M, Turolla A. Manual Therapy and Quality of Life in People with Headache: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Curr Pain Headache Rep [Internet]. 2019 [consultado 6 de mayo de 2021];23(10):23-5. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11916-019-0815-8>

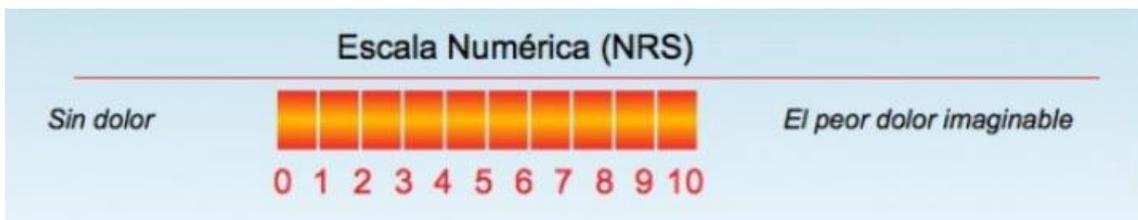
31. Castien RF, van der Wouden JC, De Hertogh W. Pressure pain thresholds over the cranio-cervical region in headache: a systematic review and meta-analysis. *J Headache Pain* [Internet]. 2018 [consultado 3 de mayo de 2021];19(1). Disponible en: <https://thejournalofheadacheandpain.biomedcentral.com/articles/10.1186/s10194-018-0833-7>
  
32. Fernández-de-las-Peñas C, Plaza-Manzano G, Navarro-Santana MJ, Olesen J, Jensen RH, Bendtsen L. Evidence of localized and widespread pressure pain hypersensitivity in patients with tension-type headache: A systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia* [Internet]. 2021 [consultado 3 de mayo de 2021];41(2):256-73. Disponible en: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102420958384?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102420958384?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)
  
33. Andersen S, Petersen MW, Svendsen AS, Gazerani P. Pressure pain thresholds assessed over temporalis, masseter, and frontalis muscles in healthy individuals, patients with tension-type headache, and those with migraine-a systematic review. *Pain* [Internet]. 2015[consultado 3 de mayo de 2021];156(8):1409-23. Disponible en: [https://journals.lww.com/pain/Abstract/2015/08000/Pressure\\_pain\\_thresholds\\_assessed\\_over\\_temporalis,.8.aspx](https://journals.lww.com/pain/Abstract/2015/08000/Pressure_pain_thresholds_assessed_over_temporalis,.8.aspx)
  
34. Calixtre LB, Moreira RFC, Franchini GH, Albuquerque-Sendin F, Oliveira AB. Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: A systematic review of randomised controlled trials. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2015 [consultado 3 de mayo de 2021];42(11):847-61. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joor.12321>
  
35. Fernández-Pérez AM, Peralta-Ramírez MI, Pilat A, Villaverde C. Effects of myofascial induction techniques on physiologic and psychological parameters: A randomized controlled trial. *J Altern Complement Med* [Internet]. 2008 [consultado 6 de mayo de 2021];14(7):807-11. Disponible en: [https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/acm.2008.0117?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/acm.2008.0117?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)

## 11. ANEXOS:

### 11.1. Escala del dolor EVA:



### 11.2. Escala Numérica del Dolor:



**11.3. Headache Disability Index:**

**Headache Disability Index**



Patient Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**Please check the correct response about your headaches:**

- 1. I have a headache:  once per month  more than once but less than four times per month  more than once per week
- 2. My headache is:  mild  moderate  severe

**Please read carefully:** The purpose of this scale is to identify difficulties you may be experiencing because of your headaches. Please check Yes, Sometimes or No for each item. Answer each question only as it pertains to your headache.

		Yes	Sometimes	No
1	Do you feel disabled because of your headache?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Do you feel restricted in performing your routine daily activities?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Do you feel no one understands the effect your headaches have on your life?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Do you restrict your recreational activities (for example, sports, hobbies) because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Do your headaches make you angry?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Do you feel that you are going to lose control because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Are you less likely to socialize because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Do you feel like your spouse (or significant other), family and friends have no idea what you are going through because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Do you feel your headaches are so bad that you will go insane?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Is your outlook on the world affected by your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Are you afraid to go outside when you feel a headache is starting?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Do you feel desperate because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Are you concerned that you are paying penalties at work or at home because of headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Do your headaches place stress on your relationships with family or friends?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	Do you avoid being around people when you have a headache?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	Do you believe your headaches are making it difficult for you to achieve your goals in life?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	Are you unable to think clearly because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	Do you get tense (for example, muscle tension) because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	Do you not enjoy social gatherings because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	Do you feel irritable because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	Do you avoid traveling because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	Do your headaches make you feel confused?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	Do your headaches make you feel frustrated?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	Do you find it difficult to read because of your headaches?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	Do you find it difficult to focus your attention away from your headaches and on other things?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**SCORING INSTRUCTIONS:** Yes = 4 points, Sometimes = 2, No = 0.

Using this system, a total score of 10-28 is considered to indicate mild disability; 30-48 is moderate disability; 50-68 is severe disability; 72 or more is complete disability.

## 11.4. Neck Disability Index:

### NECK DISABILITY INDEX

THIS QUESTIONNAIRE IS DESIGNED TO HELP US BETTER UNDERSTAND HOW YOUR NECK PAIN AFFECTS YOUR ABILITY TO MANAGE EVERYDAY -LIFE ACTIVITIES. PLEASE MARK IN EACH SECTION THE **ONE BOX** THAT APPLIES TO YOU. ALTHOUGH YOU MAY CONSIDER THAT TWO OF THE STATEMENTS IN ANY ONE SECTION RELATE TO YOU, PLEASE MARK THE BOX THAT **MOST CLOSELY** DESCRIBES YOUR PRESENT -DAY SITUATION.

#### SECTION 1 - PAIN INTENSITY

- I have no pain at the moment.
- The pain is very mild at the moment.
- The pain is moderate at the moment.
- The pain is fairly severe at the moment.
- The pain is very severe at the moment.
- The pain is the worst imaginable at the moment.

#### SECTION 2 - PERSONAL CARE

- I can look after myself normally without causing extra pain.
- I can look after myself normally, but it causes extra pain.
- It is painful to look after myself, and I am slow and careful.
- I need some help but manage most of my personal care.
- I need help every day in most aspects of self -care.
- I do not get dressed. I wash with difficulty and stay in bed.

#### SECTION 3 - LIFTING

- I can lift heavy weights without causing extra pain.
- I can lift heavy weights, but it gives me extra pain.
- Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor but I can manage if items are conveniently positioned, ie. on a table.
- Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light weights if they are conveniently positioned.
- I can lift only very light weights.
- I cannot lift or carry anything at all.

#### SECTION 4 - WORK

- I can do as much work as I want.
- I can only do my usual work, but no more.
- I can do most of my usual work, but no more.
- I can't do my usual work.
- I can hardly do any work at all.
- I can't do any work at all.

#### SECTION 5 - HEADACHES

- I have no headaches at all.
- I have slight headaches that come infrequently.
- I have moderate headaches that come infrequently.
- I have moderate headaches that come frequently.
- I have severe headaches that come frequently.
- I have headaches almost all the time.

#### SECTION 6 - CONCENTRATION

- I can concentrate fully without difficulty.
- I can concentrate fully with slight difficulty.
- I have a fair degree of difficulty concentrating.
- I have a lot of difficulty concentrating.
- I have a great deal of difficulty concentrating.
- I can't concentrate at all.

#### SECTION 7 - SLEEPING

- I have no trouble sleeping.
- My sleep is slightly disturbed for less than 1 hour.
- My sleep is mildly disturbed for up to 1-2 hours.
- My sleep is moderately disturbed for up to 2-3 hours.
- My sleep is greatly disturbed for up to 3-5 hours.
- My sleep is completely disturbed for up to 5-7 hours.

#### SECTION 8 - DRIVING

- I can drive my car without neck pain.
- I can drive as long as I want with slight neck pain.
- I can drive as long as I want with moderate neck pain.
- I can't drive as long as I want because of moderate neck pain.
- I can hardly drive at all because of severe neck pain.
- I can't drive my car at all because of neck pain.

#### SECTION 9 - READING

- I can read as much as I want with no neck pain.
- I can read as much as I want with slight neck pain.
- I can read as much as I want with moderate neck pain.
- I can't read as much as I want because of moderate neck pain.
- I can't read as much as I want because of severe neck pain.
- I can't read at all.

#### SECTION 10 - RECREATION

- I have no neck pain during all recreational activities.
- I have some neck pain with all recreational activities.
- I have some neck pain with a few recreational activities.
- I have neck pain with most recreational activities.
- I can hardly do recreational activities due to neck pain.
- I can't do any recreational activities due to neck pain.

PATIENT NAME \_\_\_\_\_

DATE \_\_\_\_\_

SCORE \_\_\_\_\_ [50]

BENCHMARK -5 = \_\_\_\_\_

Copyright: Vernon H. and Hagino C., 1987. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: A study of reliability and validity. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 1991; 14:409-415. Copied with permission of the authors.

### 11.5. Headache Impact Test:

# HIT-6™

## HEADACHE IMPACT TEST

This questionnaire was designed to help you describe and communicate the way you feel and what you cannot do because of headaches.

To complete, please check one box for each question.

1. When you have headaches, how often is the pain severe?

Never       Rarely       Sometimes       Very Often       Always

2. How often do headaches limit your ability to do usual daily activities including household work, work, school, or social activities?

Never       Rarely       Sometimes       Very Often       Always

3. When you have a headache, how often do you wish you could lie down?

Never       Rarely       Sometimes       Very Often       Always

4. In the past 4 weeks, how often have you felt too tired to do work or daily activities because of your headaches?

Never       Rarely       Sometimes       Very Often       Always

5. In the past 4 weeks, how often have you felt fed up or irritated because of your headaches?

Never       Rarely       Sometimes       Very Often       Always

6. In the past 4 weeks, how often did headaches limit your ability to concentrate on work or daily activities?

Never       Rarely       Sometimes       Very Often       Always

## 11.6. 12-Item Short Form Health Survey:

### SF-12 Health Survey

This survey asks for your views about your health. This information will help keep track of how you feel and how well you are able to do your usual activities. **Answer each question by choosing just one answer.** If you are unsure how to answer a question, please give the best answer you can.

1. In general, would you say your health is:

<sub>1</sub> Excellent    <sub>2</sub> Very good    <sub>3</sub> Good    <sub>4</sub> Fair    <sub>5</sub> Poor

The following questions are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?

	YES, limited a lot	YES, limited a little	NO, not limited at all
2. Moderate activities such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
3. Climbing <b>several</b> flights of stairs.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>

During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of your physical health?

	YES	NO
4. Accomplished <b>less</b> than you would like.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
5. Were limited in the <b>kind</b> of work or other activities.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>

During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of any emotional problems (such as feeling depressed or anxious)?

	YES	NO
6. Accomplished <b>less</b> than you would like.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
7. Did work or activities <b>less carefully</b> than usual.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>

8. During the past 4 weeks, how much did pain interfere with your normal work (including work outside the home and housework)?

<sub>1</sub> Not at all    <sub>2</sub> A little bit    <sub>3</sub> Moderately    <sub>4</sub> Quite a bit    <sub>5</sub> Extremely

These questions are about how you have been feeling during the past 4 weeks.

For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling.

How much of the time during the past 4 weeks...

	All of the time	Most of the time	A good bit of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
9. Have you felt calm & peaceful?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
10. Did you have a lot of energy?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
11. Have you felt down-hearted and blue?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>

12. During the past 4 weeks, how much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting friends, relatives, etc.)?

<sub>1</sub> All of the time    <sub>2</sub> Most of the time    <sub>3</sub> Some of the time    <sub>4</sub> A little of the time    <sub>5</sub> None of the time

Patient name:	Date:	PCS:	MCS:
Visit type (circle one)			
Preop	6 week	3 month	6 month
		12 month	24 month
Other: _____			

**11.7. State-Trait Anxiety Inventory:**

**SELF-EVALUATION QUESTIONNAIRE STAI Form Y-1**

**Please provide the following information:**

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ S \_\_\_\_\_  
 Age \_\_\_\_\_ Gender (Circle) **M** **F** T \_\_\_\_\_

**DIRECTIONS:**

A number of statements which people have used to describe themselves are given below. Read each statement and then circle the appropriate number to the right of the statement to indicate how you feel *right* now, that is, *at this moment*. There are no right or wrong answers. Do not spend too much time on any one statement but give the answer which seems to describe your present feelings best.

VERY MUCH SO  
 MODERATELY SO  
 SOMEWHAT  
 NOT AT ALL

- |  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| 1. I feel calm.....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. I feel secure .....                                     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. I am tense .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. I feel strained .....                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. I feel at ease .....                                    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. I feel upset .....                                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. I am presently worrying over possible misfortunes ..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. I feel satisfied .....                                  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. I feel frightened .....                                 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. I feel comfortable .....                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. I feel self-confident .....                            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. I feel nervous .....                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. I am jittery .....                                     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. I feel indecisive.....                                 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. I am relaxed .....                                     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. I feel content .....                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. I am worried .....                                     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. I feel confused.....                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. I feel steady.....                                     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. I feel pleasant.....                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |

Copyright 1968, 1977 by Charles D. Spielberger. All rights reserved.

© Copyright 1968, 1977 by Charles D. Spielberger. All rights reserved.  
 Published by Mind Garden, Inc., 1690 Woodside Rd, Suite 202, Redwood City, CA 94061

STAIP-AD Test Form  
 www.mindgarden.com

**SELF-EVALUATION QUESTIONNAIRE**

**STAI Form Y-2**

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

**DIRECTIONS**

A number of statements which people have used to describe themselves are given below. Read each statement and then circle the appropriate number to the right of the statement to indicate how you *generally* feel. There are no right or wrong answers. Do not spend too much time on any one statement but give the answer which seems to describe how you generally feel.

ALMOST NEVER  
SOMETIMES  
OFTEN  
ALMOST ALWAYS

- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 21. I feel pleasant.....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22. I feel nervous and restless .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23. I feel satisfied with myself.....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24. I wish I could be as happy as others seem to be .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25. I feel like a failure .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 26. I feel rested .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 27. I am "calm, cool, and collected".....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 28. I feel that difficulties are piling up so that I cannot overcome them.....                    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29. I worry too much over something that really doesn't matter.....                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 30. I am happy .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 31. I have disturbing thoughts .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 32. I lack self-confidence.....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 33. I feel secure .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 34. I make decisions easily .....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 35. I feel inadequate.....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 36. I am content .....  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 37. Some unimportant thought runs through my mind and bothers me .....                            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 38. I take disappointments so keenly that I can't put them out of my mind.....                    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 39. I am a steady person.....   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 40. I get in a state of tension or turmoil as I think over my recent concerns and interests ..... | 1 | 2 | 3 | 4 |

### 11.8. Beck Depression Inventory:

Subject ID _____	Session _____	Study _____	Date ____/____/____
------------------	---------------	-------------	---------------------

**BDI**

**Instructions:** On this questionnaire are groups of statements. Please read all the statements in a given group. Then pick out at least **one** statement in each group **which** describes you best in terms of **this past week**. Circle the number beside the statement you have chosen. If several statements in the group seem to apply equally well, circle each one. Be sure to read all the statements in each group before making your choice(s).

- 
- |  |   |
|--|---|
| <p>1) 0 I do not feel sad or blue.<br/>         1 I feel sad or blue.<br/>         2a I am blue or sad all the time and I can't snap out of it.<br/>         2b I am so sad or unhappy that it is quite painful.<br/>         3 I am so sad or unhappy that I can't stand it.</p> <p>2) 0 I am not particularly pessimistic or discouraged about the future.<br/>         1 I feel discourage about the future.<br/>         2a I feel I have nothing to look forward to.<br/>         2b I feel I won't ever get over my troubles.<br/>         3 I feel that the future is hopeless and that things cannot improve.</p> <p>3) 0 I do not feel like a failure.<br/>         1 I feel I have failed more than the average person.<br/>         2a I feel I have accomplished very little that is worthwhile or that means anything.<br/>         2b As I look back on my life, all I can see is a lot of failures.<br/>         3 I feel I am a complete failure as a person (parent, husband, wife, etc.)</p> <p>4) 0 I am not particularly dissatisfied.<br/>         1a I feel bored most of the time.<br/>         1b I don't enjoy things the way I used to.<br/>         2 I don't get satisfaction out of anything any more.<br/>         3 I am dissatisfied with everything.</p> <p>5) 0 I don't feel particularly guilty.<br/>         1 I feel bad or unworthy a good part of the time.<br/>         2a I feel quite guilty.<br/>         2b I feel bad or unworthy practically all the time now.<br/>         3 I feel as though I am very bad or worthless.</p> <p>6) 0 I don't feel I am being punished.<br/>         1 I have a feeling that something bad may happen to me.<br/>         2 I feel I am being punished or will be punished.<br/>         3a I feel I deserve to be punished.<br/>         3b I want to be punished.</p> <p>7) 0 I don't feel disappointed in myself.<br/>         1a I am disappointed in myself.<br/>         1b I don't like myself.<br/>         2 I am disgusted with myself.<br/>         3 I hate myself.</p> | <p>8) 0 I don't feel I am any worse than anybody else.<br/>         1 I am critical of myself for my weaknesses or mistakes.<br/>         2 I blame myself for my faults.<br/>         3 I blame myself for everything bad that happens.</p> <p>9) 0 I don't have any thoughts of harming myself.<br/>         1 I have thoughts of harming myself, but I would not carry them out.<br/>         2a I feel I would be better of dead.<br/>         2b I feel my family would be better off if I were dead.<br/>         3a I have definite plans about committing suicide.<br/>         3b I would kill myself if I could.</p> <p>10) 0 I don't cry any more than usual.<br/>         1 I cry more now than I used to.<br/>         2 I cry all the time now; I can't stop it.<br/>         3 I used to be able to cry, but now I can't cry even though I want to.</p> <p>11) 0 I am no more irritated now than I ever am.<br/>         1 I get annoyed or irritated more easily than I used to.<br/>         2 I feel irritated all the time now.<br/>         3 I don't get irritated at all at the things that used to irritate me.</p> <p>12) 0 I have not lost interest in other people.<br/>         1 I am less interested in other people than I used to be.<br/>         2 I have lost more of my interest in other people and have little feeling for them.<br/>         3 I have lost all of my interest in other people and don't care about them at all.</p> <p>13) 0 I make decisions about as well as ever.<br/>         1 I try to put off making decisions.<br/>         2 I have great difficulty in making decisions.<br/>         3 I can't make any decisions at all any more.</p> <p>14) 0 I don't feel I look any worse than I used to.<br/>         1 I am worried that I am looking old or unattractive.<br/>         2 I feel that there are permanent changes in my appearance and they make me look unattractive.<br/>         3 I feel that I am ugly or repulsive looking.</p> <p>15) 0 I can work about as well as before.<br/>         1a It takes extra effort to get started at doing something.<br/>         1b I don't work as well as I used to.<br/>         2 I have to push myself very hard to do anything.<br/>         3 I can't do any work at all.</p> <p>16) 0 I can sleep as well as usual.<br/>         1 I wake up more tired in the morning than I used to.<br/>         2 I wake up 1-2 hours earlier than usual and find it hard to get back to sleep.<br/>         3 I wake up early every day and can't get more than 5 hours of sleep.</p> <p>17) 0 I don't get any more tired than usual.<br/>         1 I get tired more easily than I used to.<br/>         2 I get tired from doing anything.<br/>         3 I get too tired to do anything.</p> <p>18) 0 My appetite is no worse than usual.<br/>         1 My appetite is not as good as it used to be.<br/>         2 My appetite is much worse now.<br/>         3 I have no appetite at all any more.</p> <p>19) 0 I haven't lost much weight, if any, lately.<br/>         1 I have lost more than 5 pounds.<br/>         2 I have lost more than 10 pounds.<br/>         3 I have lost more than 15 pounds.</p> <p style="text-align: center;">Are you trying to lose weight? Yes No (circle one)</p> <p>20) 0 I am no more concerned about my health than usual.<br/>         1 I am concerned about aches and pains or upset stomach or constipation.<br/>         2 I am so concerned with how I feel or what I feel that it's hard to think of much else.<br/>         3 I am completely absorbed in what I feel.</p> <p>21) 0 I have not noticed any recent changes in my interest in sex.<br/>         1 I am less interested in sex than I used to be.<br/>         2 I am much less interested in sex now.<br/>         3 I have lost interest in sex completely.</p> |
|--|---|