



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Efectividad del ejercicio terapéutico en el tratamiento de las cefaleas tensionales y migrañas: una revisión bibliográfica

Effectiveness of therapeutic exercise in the treatment of tension-type headaches and migraines: a literature review

Efectividade do exercicio terapéutico no tratamento das cefaleas tensionais e migrañas: unha revisión bibliográfica



Facultad de Fisioterapia

Alumno: D. Manuel Bermúdez Casas

DNI: 54.1294.26 F

Tutor: D. José Ramón Meilán Devesa

Convocatoria: Septiembre 2020

ÍNDICE

1. Resumen.....	6
1. Abstract.....	7
1. Resumen.....	8
2. Introducción	9
2.1 Tipo de trabajo	9
2.2 Motivación personal	9
3. Contextualización.....	10
3.1 Antecedentes	10
3.2 Justificación del trabajo	18
4. Objetivos	20
4.1 Pregunta de investigación	20
4.2 Objetivos	20
4.2.1 General.....	20
4.2.2 Específicos	20
5. Metodología	21
5.1 Fecha y bases de datos	21
5.2 Criterios de selección.....	21
5.3 Estrategia de búsqueda	22
5.4 Gestión de la bibliografía localizada	25
5.5 Selección de artículos	25
total de artículos seleccionados: 11	26
5.6 Variables de estudio.....	26
5.7 Niveles de evidencia (opcional).....	29
5.8 Grados de recomendación (opcional)	29
6. RESULTADOS.....	29
6.1 Características de los estudios	31
6.2 Características de la muestra.....	31

6.2.1 Tamaño de la muestra	31
6.2.2 Rango de edad.....	32
6.2.3 Características de los participantes	32
6.3 Análisis de los tratamientos.....	32
7. Discusión	40
7.1 Efectividad del ejercicio terapéutico en la cefalea tensional	41
7.1.1 efectividad del ejercicio de fuerza en la cefalea tensional	41
7.1.2 efectividad del ejercicio aeróbico en la cefalea tensional	42
7.1.3 efectividad del ejercicio combinado en la cefalea tensional.....	42
7.2 Efectividad del ejercicio terapéutico en la migraña	43
7.2.1 Efectividad del ejercicio aeróbico en la migraña	43
7.3 Límites del estudio	43
8. Conclusiones	45
9. Bibliografía	46
10. Anexos	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en Pubmed	23
Tabla 2. Estrategia de búsqueda en PEDro	24
Tabla 3. Estrategia de búsqueda en Cochrane	24
Tabla 4. Estrategia de búsqueda en Scopus.....	25
Tabla 5. Síntesis de las variables de estudio	27
Tabla 6. Relación de artículos seleccionados	30
Tabla 7. Protocolo de entrenamiento con sistema de presión Biofeedback.....	33

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen 1. Diagrama de flujo de la selección de artículos	26
--	----

Imagen 2. A. Sistema de presión con Biofeedback utilizado. B. Colación del dispositivo durante el entrenamiento.....	33
Imagen 3. Ilustración de los ejercicios realizados en el tratamiento.	38
Imagen 4. Ejercicios realizados en las sesiones.	40

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

RB	Revisión Bibliográfica
PICO	Paciente, Intervención, Comparación, Resultado (Outcome)
ICHD-3	International Classification of Headache Disorders, third edition
OMS	Organización Mundial de Salud
MOH	Medication-Overuse Headache
HIT-6	Headache Impact Test
MIDAS	Migraine Disability Assessment Scale
EBM	Evidence Based Medicine
ECA	Ensayo Clínico Aleatorizado
AMF	American Migraine Foundation
BAT	Terapia de la Conciencia Corporal (Body Awareness Therapy)
HIIT	Entrenamiento Interválico a Alta Intensidad (High Intensity Interval Training)
MCT	Entrenamiento Continuo a Intensidad Moderada (Moderate-intensity Continuous Training)
FCmax	Frecuencia Cardíaca Máxima
EA	Entrenamiento Autógeno
1RM	1 Repetición Máxima

ECC	Ensayo Clínico Controlado
MA	Metaanálisis
GPC	Guía de Práctica Clínica
PPT	Preassure-pain Threshold
EVA	Escala Visual Analógica
HDI	Henry Ford Headache Disability Inventory
PDI	Pain Disability Index
HIT-6	Headache Impact Test
Impact M-TTH-NP	Impact of Migraine, Tension-Type Headache and Neck Pain
PedMIDAS	Pediatric Migraine Disability Assessment
WHO-5	World Health Organization 5
SF-36	Short Form 36 Health Survey
PedsQL	Pediatric Quality of Life Inventory

1. RESUMEN

Introducción

Tanto la cefalea tensional como la migraña son patologías altamente discapacitantes y tienen un gran efecto en la calidad de vida de las personas, a pesar de no tener una manifestación física tan clara como otras patologías que son tratadas en la fisioterapia. Tienen un gran impacto socioeconómico por los gastos sanitarios y días de trabajo perdidos que generan. La OMS calcula que aproximadamente el 50% de la población adulta mundial ha padecido al menos una cefalea en el último año. El ejercicio terapéutico se postula como una alternativa saludable y costo-efectiva a los tratamientos farmacológicos más utilizados.

Objetivo

Comprobar la efectividad del ejercicio terapéutico dentro de la práctica clínica de la fisioterapia como tratamiento para la cefalea tensional y migraña.

Material y método

Se realizó una revisión bibliográfica buscando artículos en las bases de datos PEDro, PubMed, Cochrane y Scopus, publicados en los últimos 5 años. Se analizaron revisiones bibliográficas y Metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados y guías de práctica clínica, publicadas en español o en inglés y que guardasen relación con el ejercicio terapéutico en el tratamiento de la cefalea tensional y la migraña. Las variables de estudio fueron la intensidad, frecuencia y duración del dolor de cabeza, y sus efectos sobre la discapacidad y calidad de vida de los pacientes.

Resultados

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 11 artículos de la búsqueda que se realizó en 4 bases de datos. 7 eran ensayos controlados aleatorizados, 2 revisiones bibliográficas y Metaanálisis, 1 revisión bibliográfica y 1 guía de práctica clínica.

Conclusiones

Existe evidencia de que el ejercicio terapéutico es un método de tratamiento eficaz dentro de la práctica clínica de la fisioterapia para la cefalea tensional y migraña, reduciendo la intensidad, duración y frecuencia de las mismas, y mejorando los niveles de discapacidad y de calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave

Ejercicio terapéutico, Cefalea tensional, Migraña

1. ABSTRACT

Background

Both tension-type headache and migraine are highly disabling pathologies and have a big effect on people's quality of life, even though they don't have an as clear physical manifestation as other pathologies treated by physiotherapy. They make a huge socioeconomic impact because of the sanitary costs and lost workdays that they generate. WHO estimates that 50% of adults in the world has experienced a headache in the past year. Exercise therapy can be a healthy and cost-effective alternative to the more widely used pharmacological treatments.

Objective

To study the effectiveness of exercise therapy on the physical therapy clinical practice as a treatment for tension-type headache and migraine.

Methods

A bibliographical review was made searching for articles on the PEDro, PubMed, Cochrane and Scopus databases, published within the past 5 years. Bibliographical reviews and metanalysis, randomized clinical trials and clinical practice guidelines, published in Spanish or English and related to exercise therapy on the treatment of tension-type headache or migraine, were analyzed. The study variables were intensity, frequency and duration of the headache, and its effects on disability and on the patient's quality of life.

Outcomes

After applying the inclusion and exclusion criteria 11 articles were selected from the search done in 4 databases. 7 were randomized controlled trials, 2 bibliographical reviews and metanalysis, 1 bibliographical review and 1 clinical practice guideline.

Conclusions

There is evidence that exercise therapy is an effective treatment method in the physiotherapy clinical practice for tension-type headache and migraine, reducing their intensity, duration and frequency, and improving disability levels and the patient's quality of life.

Keywords

Exercise therapy, Tension-type headache, Migraine

1. RESUMO

Introdución

Tanto a cefalea tensional como a migraña son patoloxías altamente discapacitantes e teñen un gran efecto na calidade de vida das persoas, a pesar de non ter unha manifestación física tan clara coma outras patoloxías que son tratadas na fisioterapia. Teñen un gran impacto socioeconómico polos gastos sanitarios e días de traballo perdidos que xeran. A OMS calcula que aproximadamente o 50% da poboación adulta mundial padeceu polo menos unha cefalea no último ano. O exercicio terapéutico postúlase como unha alternativa saudábel e costo-efectiva aos tratamentos farmacolóxicos máis empregados.

Obxectivo

Comprobar a efectividade do exercicio terapéutico dentro da práctica clínica da fisioterapia como tratamento para a cefalea tensional e a migraña.

Material e método

Realizouse unha revisión bibliográfica buscando artigos nas bases de datos PEDro, PubMed, Cochrane e Scopus, publicados nos últimos 5 anos. Analizáronse revisións bibliográficas e Metanálises, ensaios clínicos aleatorizados e guías de práctica clínica, publicadas en español ou en inglés e que gardasen relación co exercicio terapéutico no tratamento da cefalea tensional e da migraña. As variables de estudo foron a intensidade, frecuencia e duración da dor de cabeza, e os seus efectos sobre a discapacidade e calidade de vida dos pacientes.

Resultados

Despois de aplicar os criterios de inclusión e exclusión seleccionáronse 11 artigos da busca que se realizou nas 5 bases de datos. 7 eran ensaios controlados aleatorizados, 2 revisións bibliográfica e Metanálise, 1 revisión bibliográfica e 1 guía de práctica clínica.

Conclusións

Existe evidencia de que o exercicio terapéutico é un método de tratamento eficaz dentro da práctica clínica da fisioterapia para a cefalea tensional e a migraña, reducindo a intensidade, duración e frecuencia das mesmas, e mellorando os niveis de discapacidade e de calidade de vida dos pacientes.

Palabras chave

Exercicio terapéutico, Cefalea tensional, Migraña

2. INTRODUCCIÓN

2.1 TIPO DE TRABAJO

En el presente trabajo se lleva a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica disponible acerca del tratamiento de las cefaleas tensionales y migrañas a través del ejercicio terapéutico.

Una revisión bibliográfica es un tipo de trabajo que recopila y clasifica publicaciones sobre un tema específico de manera crítica. Tiene carácter retrospectivo ya que aporta información acotada a un período determinado de tiempo. Su objetivo es obtener la información más relevante sobre un tema concreto de los numerosos documentos publicados. Actualmente disponemos de una gran cantidad de información que sigue creciendo de manera exponencial, por eso es tan importante realizar un cribado para poder manejarla.

El autor se plantea un interrogante, recopila datos y los analiza, para finalmente establecer una conclusión. Se aplican los mismos principios científicos que en un estudio original.

2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL

Tanto las cefaleas tensionales como las migrañas son patologías muy dolorosas y que pueden llegar a ser altamente incapacitantes. Sin embargo, las personas que las padecen normalmente se sienten incomprendidas o ignoradas a la hora de detallar sus síntomas y repercusiones en su día a día.

Mi interés en el ejercicio terapéutico me hizo plantearme la pregunta de como de efectivo podría ser este para el tratamiento de estas patologías, con el objetivo de demostrar su utilidad más allá de la fisioterapia músculo-esquelética.

Además, me parece una gran oportunidad para dar valor al ejercicio terapéutico como tratamiento conservador frente a tratamientos farmacológicos en estas patologías.

La revisión bibliográfica me parece el tipo de trabajo perfecto para dar respuesta a esta pregunta, ya que me permite acotar la información publicada hasta ahora, analizarla y extraer una conclusión.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1 ANTECEDENTES

3.1.1 Cefalea tensional

3.1.1.1 Definición de cefalea tensional

La cefalea tensional es uno de los dolores de cabeza primarios más comunes. Se localiza en la cabeza, cuero cabelludo o cuello, y normalmente está asociado con tensión de los músculos de esas zonas. El dolor es bilateral, no palpitante, de intensidad leve a moderada y normalmente no lo acompañan otros síntomas.(1)

3.1.1.2 Clasificación de la cefalea tensional

El diagnóstico de la cefalea tensional es un diagnóstico clínico basado en los criterios estipulados en International Classification of Headache Disorders, third edition (ICHD-3).(2)

La ICHD-3 considera la cefalea tensional como un dolor de cabeza primario con los siguientes subtipos:

1. Cefalea tensional de episodios infrecuentes. Menos de 1 días con episodios de dolor de cabeza por mes.
2. Cefalea tensional de episodios frecuentes. De 1 a 14 días con episodios de dolor de cabeza por mes.
3. Cefalea tensional crónica. Los episodios de dolor de cabeza ocurren en 15 o más días por mes.

Cada subtipo puede ocurrir con o sin dolor a la palpación en la musculatura pericraneal.

3.1.1.3 Fisiopatología de la cefalea tensional

La causa fisiopatológica de la cefalea tensional no está completamente demostrada. En la cefalea tensional episódica se considera que la activación y la sensibilización de los receptores miofasciales desempeñan un papel importante. Como resultado se incrementa el dolor a la palpación en la musculatura pericraneal por la activación de nociceptores periféricos. La contracción sostenida de la musculatura ya no es considerada como la causa de la cefalea tensional.

En la cefalea tensional crónica el procesamiento anormal central del dolor probablemente desempeña un papel más importante. Se cree que la entrada prolongada de inputs de los nociceptores miofasciales resulta en una sensibilización del sistema nervioso central y en la cronificación de la cefalea tensional.

A diferencia con la migraña, los factores ambientales tienen una mayor importancia que los factores genéticos. Los factores genéticos pueden que tengan una mayor repercusión en las cefaleas tensionales crónicas que en las episódicas.(3)

Existen varios estudios acerca de la influencia que puede tener el óxido nítrico en la fisiopatología de la cefalea tensional, asociando la sensibilización de las vías del dolor con la activación del óxido nítrico sintasa y, además, que los inhibidores del óxido nítrico sintasa reducen la sensibilización central y el dolor a la palpación en pacientes con cefalea tensional.(4)(5)(6)

Las investigaciones en el futuro se deberían centrar en localizar la causa de la nocicepción periférica, el papel de la modulación del dolor descendente, y en demostrar la importancia fisiopatológica de la sensibilización central en la cefalea tensional.(3)

3.1.1.4 Epidemiología e implicaciones socioeconómicas de la cefalea tensional

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las cefaleas son un problema de salud pública significativo, debido al impacto en la calidad de vida de las personas que las padecen y al elevado gasto sanitario que producen. Las cefaleas a pesar de ser uno de los trastornos más prevalentes del sistema nervioso han sido subestimadas a escala mundial, siendo raramente diagnosticadas apropiadamente por un profesional sanitario y, en consecuencia, no recibiendo el tratamiento adecuado en la mayoría de casos.(7)

El atlas de la OMS sobre dolores de cabeza publicado en el 2011 indica que entre el 50% y el 75% de la población mundial adulta entre 18 y 65 años sufre algún tipo de dolor de cabeza por año. Se trata de un problema a escala mundial, aunque existan variaciones territoriales y afecta a personas de todas las razas, edades y niveles socioeconómicos. (7)

Dentro de las cefaleas primarias, la cefalea tensional es la que más prevalencia tiene a nivel mundial. Según los datos más recientes de la OMS, publicados en el 2016, la cefalea tensional episódica, que se produce menos de 15 días al mes, se observa en más del 70% en ciertos grupos de población. La cefalea crónica, que se produce más de 15 días al mes, afecta al 1-3% de los adultos. Normalmente la cefalea tensional tiene su inicio en la adolescencia y afecta más a las mujeres que a los hombres en una relación de 3:2.(8)

El impacto de las cefaleas en la vida diaria de las personas que las padecen es claro, se ha demostrado que pueden provocar la pérdida de días de trabajo y faltas de asistencia a la escuela, reduciendo la productividad de las funciones laborales. Además, conllevan un alto consumo de medicamentos y un número elevado de consultas médicas. Específicamente en España, se ha estimado que las cefaleas mixtas (tensional y migraña) suponen un total de 74.119 jornadas naturales de trabajo perdidas al año por incapacidad temporal. (9)

3.1.1.5 Diagnóstico y tratamiento de la cefalea tensional

El diagnóstico de la cefalea tensional es un diagnóstico clínico que se realiza atendiendo a los criterios de la ICDH-3. Las pruebas de imagen o laboratorio no son necesarias normalmente, a no ser que se sospeche de una causa secundaria. Se debe realizar un diagnóstico diferencial descartando otras patologías como las migrañas o cefaleas secundarias. (1)

El diagnóstico está basado en la historia del paciente en una revisión neurológica normal. Se recomienda elaborar un diario donde se anoten los días que se presenta el dolor de cabeza al menos durante 4 semanas. Se debería tomar nota del consumo de analgésicos también para descartar un dolor de cabeza causado por el excesivo consumo de los mismos, medication-overuse headache (MOH). El problema más común es la discriminación entre la cefalea tensional y una migraña leve. Si el dolor es únicamente unilateral o se acompaña de síntomas como náuseas, fotofobia o fonofobia, se debería considerar la migraña como un posible diagnóstico. Comorbilidades como la ansiedad o depresión deberían ser identificadas y tratadas también.(10)

El tratamiento farmacológico es la principal forma de tratamiento de la cefalea tensional utilizada por los médicos. Se recomienda el uso de analgésicos y de antiinflamatorios no esteroideos para el tratamiento de las cefaleas tensionales episódicas. Es de suma importancia evitar el consumo excesivo de analgésicos para prevenir el desarrollo de MOH.

Para el tratamiento de las cefaleas crónicas la Amitriptilina, un antidepresivo tricíclico, es la opción más eficaz. Su efecto no está relacionado con la presencia de depresión.(10)

El tratamiento no farmacológico debería ser considerado para todos los pacientes de cefalea tensional y es utilizado de manera regular, a pesar de que la base de evidencia científica es limitada. Entre sus diferentes subtipos destaca la fisioterapia, que incluye distintas modalidades como el tratamiento postural, masoterapia, manipulación vertebral, tratamiento oromandibular, programas de ejercicio, ultrasonido, estimulación eléctrica y térmica, pero ninguna de ellas ha sido evaluada apropiadamente. El tratamiento activo a través del ejercicio está recomendado a pesar de la falta de evidencia científica robusta que apoye su eficacia comparándolo con otros métodos de intervención pasivos.(11)

3.1.2 Migraña

3.1.2.1 Definición de migraña

La migraña es una patología neurológica que tiene como sintomatología principal el dolor de cabeza pulsátil, unilateral u opresivo, acompañado de manifestaciones de disfunción vegetativa, como la hipersensibilidad en la percepción de estímulos lumínicos o sonoros, trastornos digestivos y manifestaciones afectivas, como la ansiedad. Se caracteriza por la presencia de crisis agudas recurrentes, con una duración comprendida entre 2 y 72 horas, de carácter muy intenso e incapacitantes para el paciente. (12)

3.1.2.2 Clasificación de la migraña

La ICDH-3 considera a la migraña como un dolor de cabeza primario con varios tipos diferentes, los 3 principales son los siguientes:(2)

1. Migraña con aura. El dolor de cabeza está acompañado o precedido por trastornos sensoriales reversibles de manera recurrente como la aparición de destellos luminosos móviles en el campo visual, pérdida de sensibilidad en la piel o lengua. Con menos frecuencia se producen deficiencias motoras que ocasionan dificultad para hablar o pérdida de movilidad en un hemicuerpo. Presenta varios subtipos:
 - a. Migraña con aura típica y dolor de cabeza. Presenta los síntomas típicos de aura sin la afectación motora. Tiene un desarrollo gradual y cada síntoma no dura más de una hora. Está acompañada, o le sigue en los siguiente 60 minutos, por un dolor de cabeza.

- b. Migraña con aura sin dolor de cabeza. Migraña con los síntomas típicos de aura pero sin estar acompañada o seguida por dolor de cabeza.
 - c. Migraña hemipléjica. Incluye además de los síntomas típicos del aura una debilidad motora. Tiene relación con mutaciones en diferentes genes.
 - d. Migraña basilar. Migraña con síntomas de aura que tienen su origen en el tronco encefálico, como disartria, vértigo, tinnitus, hipoacusia, etc. Sin debilidad motora.
 - e. Migraña retiniana. Ataques repetidos de alteraciones en la visión unilateral que incluyen centelleos, escotomas o ceguera, asociados con el dolor de cabeza propio de la migraña.
2. Migraña sin aura. Presenta las características normales de la migraña, pero sin los síntomas típicos de aura.
 3. Migraña crónica. Dolor de cabeza que ocurre durante 15 o más días al mes durante más de 3 meses, de los cuales al menos 8 de cada mes presentan síntomas de migraña.

3.1.2.3 Sintomatología y fisiopatología de la migraña

Durante el desarrollo de una migraña se pueden diferenciar 4 fases, cada una con sus síntomas característicos. La mayoría de los casos no presentan todas las fases y solo el 25% de las migrañas cursan con aura.⁽¹³⁾ Las fases son las siguientes:

1. Pródromos. Signos premonitorios que pueden aparecer horas o días antes del dolor, no siempre se producen y son difíciles de identificar. Se caracteriza por una sensación general de malestar, escalofríos y aparición de bostezos. También es común la aparición de cambios en la actividad intestinal, irritabilidad, euforia, falta de atención y aumento del apetito.
2. Aura. Serie de síntomas que aparecen solo en 1 de cada 4 pacientes y que duran alrededor de 1 hora, siendo completamente reversibles. Entre ellos destaca la aparición de destellos luminosos móviles en el campo visual, pérdida de sensibilidad en la piel o lengua y con menos frecuencia deficiencias motoras.
3. Fase de cefalea. Dolor de cabeza de una intensidad entre moderada y severa, con localización unilateral, pulsátil y con una duración entre 4 y 72 horas. Si el dolor se prolonga más de 72 horas se considera una complicación llamada estatus migrañoso.

4. Fase de resolución. El dolor desaparece progresivamente, pero la mayor parte de los pacientes reportan una sensación de cansancio, una disminución de interacción con el entorno y una sensación de deterioro cognitivo.

En cuanto a la fisiopatología de la migraña, se cree que el proceso migrañoso comienza a nivel central en áreas del cerebro capaces de generar los clásicos signos neurológicos de pródromos y aura, mientras que la fase de cefalea comienza como consecuencia a una activación de los nociceptores meníngeos en el origen del sistema trigémino vascular.

El proceso comienza con una vasoconstricción e hipoperfusión del hemisferio cerebral afectado, que si alcanza una intensidad suficiente origina el aura. Seguidamente, tiene lugar una vasodilatación y una inflamación del árbol vascular dependiente del trigémino. Por otro lado, se produce la activación de los núcleos del rafe y del locus coeruleus aumentando la liberación de serotonina y noradrenalina. Esto genera la liberación de varios péptidos mediadores celulares, que junto los cambios en el tono y la tensión vascular estimulan las terminaciones sensoriales del trigémino produciendo una activación de nociceptores y desencadenando una respuesta inflamatoria neurogénica.(14)

La migraña sin aura parece ser causada por una combinación de factores genéticos y ambientales, entre los que destacan factores hormonales, dietéticos, psicológicos, entorno físico, sueño, consumo de fármacos y actividad física. Por otro lado, la migraña con aura es inducida mayoritariamente por factores genéticos.(15)

3.1.2.4 Epidemiología e implicaciones socioeconómicas de la migraña

La migraña es la segunda cefalea primaria más prevalente en el mundo, con una prevalencia media global del 10% según el atlas de la OMS sobre dolores de cabeza. Se estima que el 95% de la población mundial la padece en algún momento de su vida. Como ocurre con la cefalea tensional, la distribución en función del sexo es mayor en las mujeres. Su prevalencia es de 6-7% en hombres de un 17-20% en mujeres de edades comprendidas entre 20 y 64 años.(7)

La migraña es altamente incapacitante, siendo la sexta causa mundial de los años perdidos por discapacidad en el Estudio de la Carga Mundial de Morbilidad, elaborado en 2015 por la OMS. Las cefaleas colectivamente son la tercera causa. Además de imponer una carga

personal en forma de sufrimiento intenso, deterioro de la calidad de vida y costes económicos, las migrañas predisponen a otras enfermedades, siendo la depresión y la ansiedad significativamente más frecuentes en las personas aquejadas de migraña que en las sanas.(16)

La migraña es una enfermedad que afecta en la edad más productiva de las personas, ya que su mayor pico de prevalencia se presenta entre los 35 y 40 años. En un estudio realizado en España se contabilizaron 137.481 días laborables perdidos al año causados por cefaleas y un coste económico de 7.582.605,92€ para el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS) y para las entidades colaboradoras, correspondiendo 3.215.193,46€ a la migraña y 4.087.947,92€ a la cefalea mixta. Estas cifras no incluyen las pérdidas que las migrañas suponen en el trabajo doméstico, el impacto personal, familiar y en la calidad de vida de las personas con migraña.(17)

3.1.2.5 Diagnóstico y tratamiento de la migraña

El diagnóstico de la migraña se lleva a cabo revisando la historia clínica del paciente y realizando una exploración física y neurológica general. Según la ICHD-3 para diagnosticar la migraña sin aura son necesarios los siguientes criterios:

1. Al menos 5 episodios.
2. El dolor de cabeza dura entre 4 y 72 horas (sin ser tratado o tratado sin éxito).
3. El dolor de cabeza tiene al menos 2 de las siguientes características:
 - a. Localización unilateral.
 - b. Dolor pulsátil.
 - c. Intensidad moderada o severa.
 - d. Se agrava con la actividad física (andar o subir escaleras).
4. Durante el dolor de cabeza tiene lugar al menos 1 de los siguientes síntomas:
 - a. Náuseas, vómitos o ambos.
 - b. Fotofobia o fonofobia.
5. No se atribuye a otra patología.

La migraña con aura se diagnostica atendiendo a los siguientes criterios:

1. Al menos 2 episodios.
2. Cumple los requisitos de aura típica:

- a. Síntomas visuales, sensoriales o del habla completamente reversibles.
 - b. Alteraciones en el campo visual unilaterales o bilaterales, que incluyen luces parpadeantes, puntos, líneas o pérdida de visión.
 - c. Síntomas sensitivos unilaterales, como hormigueos o pérdidas de sensibilidad.
3. Al menos cumple una de las siguientes condiciones.
- a. Al menos uno de los síntomas se desarrolla de manera gradual durante 5 o más minutos.
 - b. Los síntomas no duran más de 60 minutos.
4. El dolor de cabeza comienza durante el aura o aparece en los siguientes 60 minutos.
5. No se atribuye a otra patología.

El aura puede estar asociada a otras patologías y tipos de dolores de cabeza.(2)(12)

Es necesario realizar un diagnóstico correcto y tener en cuenta las comorbilidades con mayor prevalencia, como la epilepsia, depresión, ansiedad, etc. También es recomendable realizar un diario en el que se recojan los diferentes episodios migrañosos y sus características. Los pacientes se estratifican realizando los test de medida Headache impact test (HIT-6) y el Migraine disability assessment scale (MIDAS).(18)

El tratamiento de la migraña es principalmente farmacológico, que puede ser agudo para tratar un dolor de cabeza que ya ha comenzado, o preventivo para reducir la frecuencia y la severidad de las migrañas. La elección del tratamiento depende de la severidad, frecuencia de los episodios, síntomas asociados y efectos secundarios. Entre los medicamentos específicos más usados se encuentran los triptanes y la ergotamina, que son eficaces para migrañas de intensidad moderada a severa. También se utilizan medicamentos no específicos como los analgésicos y opioides que controlan el dolor ocasionado migrañas de intensidad leve a moderada. La intensidad es valorada atendiendo a los resultados del HIT-6 y MIDAS.(12)

El tratamiento no farmacológico para la migraña representa un campo en expansión en la práctica clínica y debería ser considerado para pacientes complejos o que no estén dispuestos a sufrir los efectos secundarios de la medicación.(19)

Una revisión bibliográfica (RB) realizada en el 2008 investigó la eficacia del ejercicio aeróbico en el tratamiento de la migraña, teniendo como resultado que si existía una reducción en la intensidad del dolor pero no en la frecuencia de los episodios. Siendo el grado de recomendación del ejercicio siguiendo los criterios de Evidence based medicine (EBM) de B-C. Concluyendo que se necesita la realización de más ensayos clínicos aleatorizados (ECA).(20)

Según la American Migraine Foundation (AMF), el ejercicio regular puede reducir la frecuencia y la intensidad de las migrañas. El ejercicio reduce el estrés y ayuda a los pacientes a dormir de noche, siendo ambos desencadenantes de la migraña. Además, el ejercicio provoca la liberación de endorfinas, que actúan como analgésico natural.(21)

Un estudio reciente concluyó en 2011 que el ejercicio físico, técnicas de relajación o el uso de Topiramato (un medicamento usado para tratar la migraña), eran igualmente efectivos para la reducción de las migrañas.(22)

Algunas personas pueden presentar migrañas durante del ejercicio, una de las razones puede ser la elevación fisiológica de la presión sanguínea, pero esto no es una razón para evitar el ejercicio que les ayuda en la prevención de futuros episodios. Los pacientes de migrañas necesitan un plan para prevenir las migrañas durante el ejercicio.(21)

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

El objetivo de este trabajo es probar la efectividad del ejercicio terapéutico para el tratamiento de la cefalea tensional y la migraña, reconociendo así su valor e importancia dentro de la práctica clínica de la fisioterapia.

Consultando la bibliografía disponible actualmente he podido comprobar que el método de tratamiento predilecto para estas patologías es el tratamiento farmacológico, dejando los métodos no farmacológicos, la prevención y la modificación de los factores contribuyentes, apartados a un segundo plano.

Existe un gran contraste entre el extendido uso de diversas modalidades terapéuticas en la fisioterapia y la falta de evidencia científica consolidada acerca de su eficacia, por lo que es

necesario la realización de más estudios de calidad para apoyar o refutar la efectividad de la fisioterapia en el tratamiento de la cefalea tensional y migraña.(10)

Con la realización de esta RB se persigue reivindicar el papel de la fisioterapia, y en concreto en una de sus modalidades de tratamiento activo como es el ejercicio, como método de tratamiento eficaz y como herramienta para el paciente para el propio control de la enfermedad y para la adquisición de hábitos de vida saludables.

4. OBJETIVOS

4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Los pacientes que sufren cefalea tensional o migrañas comparten una sintomatología común que es el dolor y la incapacitación para realizar las actividades laborales y de la vida diaria con normalidad. Al no tener una manifestación física, son patologías a veces subestimadas por el entorno social y laboral del paciente, a pesar de ser altamente incapacitantes y dolorosas.

Con la realización de esta RB se pretende dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Es eficaz el ejercicio terapéutico para el tratamiento de pacientes adultos de cefalea tensional y migraña?

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 General

Comprobar la efectividad del ejercicio terapéutico dentro de la práctica clínica de la fisioterapia como tratamiento para la cefalea tensional y migraña.

4.2.2 Específicos

1. Identificar cuáles son las modalidades terapéuticas de ejercicio más adecuadas para el tratamiento de la cefalea tensional y migraña.
2. Conocer los métodos de tratamiento fisioterápicos actuales y su eficacia en la cefalea tensional y migraña.
3. Identificar que combinaciones con otros métodos de intervención son más efectivas para el tratamiento de la cefalea tensional y migraña.

5. METODOLOGÍA

5.1 FECHA Y BASES DE DATOS

Con el objetivo de recopilar información científica del ámbito sanitario, se realizó una búsqueda bibliográfica consultando las principales bases de datos de esta temática. La búsqueda se realizó en el mes de abril de 2020.

Las bases de datos utilizadas fueron las siguientes:

- PubMed
- PEDro
- Cochrane Library
- Scopus

5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en español o inglés.
- Estudios realizados en seres humanos.
- Artículos publicados en los últimos 5 años.
- Estudios que guarden relación con el ejercicio terapéutico.
- Tipos de artículos: Metaanálisis (MA), RB, ECA y guías de práctica clínica (GPC).

Criterios de exclusión

- Estudios realizados en animales.
- Estudios que apliquen otras técnicas fuera de las competencias de la fisioterapia.
- Artículos que aparezcan duplicados en las diferentes bases de datos.
- Artículos que no tengan que ver con la temática del interrogante planteado.

- Tipos de artículos: Estudios de cohortes, revisiones narrativas, cartas al director, estudios de caso, estudios transversales y longitudinales y análisis secundarios de ECA.

5.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Con el objetivo de comprobar si la preguntada planteada en este trabajo había sido ya realizada en otras revisiones bibliográficas previas, se realizó una búsqueda en la base de datos de revisiones Cochrane Library. Se utilizaron las siguientes palabras clave:

“Therapeutic Exercise” AND “Tension-type Headache” OR “Migraine Headache”

Se aplicó un filtro de tiempo a las revisiones bibliográficas de los últimos 5 años y no se encontró ninguna publicación que responda a la pregunta planteada en este trabajo.

A continuación, se detallan las estrategias de búsqueda realizadas en las diferentes bases de datos. Todas ellas de tipo avanzado.

PUBMED

Para realizar la búsqueda en Pubmed se emplearon los siguientes términos *Medical subject heading* (MesH):

-Exercise Therapy (Ejercicio terapéutico): Un régimen o plan de actividades físicas diseñadas y prescritas para objetivos terapéuticos específicos. Su objetivo es restaurar la función músculo-esquelética normal o reducir el dolor causado por enfermedades o lesiones.

-Tension-Type Headache (Cefalea tensional): Un trastorno de dolor de cabeza primario común, caracterizado por un dolor sordo, no pulsátil, difuso y que se localiza en una banda, de leve a moderada intensidad en la cabeza; cuero cabelludo; o cuello. Sus subtipos están clasificados según su frecuencia y severidad de los síntomas. No tiene una causa clara, aunque ha sido asociado con la contracción muscular y el estrés.

-Migraine Disorders (Migrañas): Una clase de dolor de cabeza incapacitante primario, caracterizado por dolores de cabeza pulsátiles unilaterales recurrentes. Los dos mayores

subtipos son la migraña común (sin aura) y la migraña clásica (con aura o síntomas neurológicos).

La ecuación de búsqueda resultante es la siguiente:

("Exercise Therapy"[Mesh]) AND ("Tension-Type Headache"[Mesh] OR "Migraine Disorders"[Mesh])

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en Pubmed

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Límites	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados
Pubmed	("Exercise Therapy"[Mesh]) AND ("Tension-Type Headache"[Mesh] OR "Migraine Disorders"[Mesh])	<ul style="list-style-type: none"> - Idioma: castellano o inglés - Especie: humanos - Tipo de estudio: MA, RB, ECA y GPC - Período: últimos 5 años 	6	4

PEDro

Debido a que la base de datos PEDro solo aporta resultados de publicaciones relacionadas con la fisioterapia, las palabras clave fueron combinadas con un filtro de tiempo de los últimos 5 años. Se realizaron dos combinaciones de palabras clave:

- "Exercise therapy AND tension-type headache"
- "Exercise therapy AND migraine disorders"

Tabla 2. Estrategia de búsqueda en PEDro

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Límites	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados
PEDro	“Exercise therapy AND tension-type headache”	- Período: últimos 5 años	5	3
	“Exercise therapy AND migraine”	- Período: últimos 5 años	3	0

Cochrane Library

Además de la previa búsqueda de revisiones bibliográficas similares realizada previamente, se realizó una búsqueda en Cochrane Library de estudios relacionados con la temática de este trabajo, de los últimos 5 años, utilizando las siguientes palabras clave:

- “Therapeutic exercise”
- “Tension-type headache”
- “Migraine”

La ecuación de búsqueda resultante fue:

- “Therapeutic exercise” AND (“Tension-type headache” OR “Migraine”)

Tabla 3. Estrategia de búsqueda en Cochrane

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Límites	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados
Cochrane	“Therapeutic exercise” AND (“Tension-type headache” OR “Migraine”)	- Período: últimos 5 años	30	0

SCOPUS

Para realizar la búsqueda en Scopus se utilizó la siguiente ecuación:

- TITLE-ABS-KEY(exercise therapy AND (tension-type headache OR migraine))

Se le aplicaron los filtros de tiempo a las publicaciones de los últimos 5 años y de idioma para limitar los resultados a las publicaciones escritas en castellano o inglés.

Tabla 4. Estrategia de búsqueda en Scopus

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Límites	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados
Scopus	TITLE-ABS-KEY(exercise therapy AND (tension-type headache OR migraine))	<ul style="list-style-type: none"> - Idioma: castellano o inglés - Período: últimos 5 años 	33	4

5.4 GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA

Tras completar la búsqueda, se descargaron los resultados con el software de gestión bibliográfica Mendeley, con el objetivo de eliminar los artículos duplicados y posteriormente comprobar cuáles cumplían los criterios de inclusión. Para elaborar las referencias y bibliografía de este trabajo también se utilizó el mismo software.

5.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Una vez realizada la búsqueda en las diferentes bases de datos, aplicando los filtros de idioma, período de tiempo, especie y tipo de estudio, se obtuvieron un total de 77 resultados.

A continuación, se eliminaron los resultados duplicados, quedando un total de 68 resultados. Tras esto, se procede a la lectura del título y resumen de los resultados con el objetivo de eliminar los que no atiendan a los criterios de inclusión o exclusión, quedando un total de 12 artículos. Tras su lectura completa se seleccionaron finalmente 11 publicaciones

Imagen 1. Diagrama de flujo de la selección de artículos



5.6 VARIABLES DE ESTUDIO

Para la realización de esta RB se utilizaron las siguientes variables para evaluar la efectividad del ejercicio terapéutico en el tratamiento de la cefalea tensional y la migraña: intensidad del dolor de cabeza, frecuencia del dolor de cabeza, duración del dolor de cabeza, discapacidad y calidad de vida. Los artículos recopilados miden estas variables haciendo uso de diferentes herramientas y escalas. (Tabla 5).

Tabla 5. Síntesis de las variables de estudio

VARIABLE DE ESTUDIO	INSTRUMENTO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
Intensidad del dolor de cabeza	Preasure-pain threshold (PPT)	Mínima fuerza aplicada que induce dolor.
	Escala visual analógica (EVA)	Línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones inexistente y máxima. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad del dolor de cabeza y se mide con una regla.
Frecuencia del dolor de cabeza	Diario de cefalea	Documento donde el paciente recopila información diariamente acerca de su dolor de cabeza. Incluye los días por semana con dolor y duración entre otros parámetros.
Duración del dolor de cabeza	Diario de cefalea	-
Discapacidad	Henry Ford Headache Disability Inventory (HDI)	Cuestionario que mide la influencia del dolor de cabeza en la discapacidad. Consta de 25 ítems, siendo la puntuación máxima 100.
	Pain Disability Index (PDI)	Instrumento de medida de la influencia del dolor en la

		capacidad de una persona de participar en las actividades esenciales para la vida. La puntuación máxima es de 70 puntos.
	Headache Impact Test (HIT-6)	Herramienta que mide el impacto de los dolores de cabeza en la capacidad de funcionar en el trabajo, casa, escuela y socialmente. Consta de 6 ítems. La puntuación máxima es de 69. Una puntuación por encima de 50 es considerada como cierto impacto.
	Impact of Migraine, Tension-Type Headache and Neck Pain (Impact M-TTH-NP)	Cuestionario que mide el impacto de la cefalea tensional, migraña y dolor de cuello coexistente en la discapacidad.
	Pediatric Migraine Disability Assessment (PedMIDAS)	Herramienta que valora la discapacidad producida por la migraña en niños y adolescentes. Una puntuación por encima de 31 se considera moderada.

Calidad de vida	World Health Organization 5 (WHO-5)	Cuestionario que mide el bienestar mental. La puntuación máxima es de 100. Cuanto mayor sea la puntuación, mayor bienestar.
	Short Form 36 Health Survey (SF-36)	Cuestionario que analiza la calidad de vida relacionada con la salud. La puntuación máxima es de 100, que denota una salud óptima.
	Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL)	Cuestionario sobre calidad de vida pediátrico. Una puntuación mayor indica una mayor calidad de vida relacionada con la salud. La puntuación máxima es 100.

5.7 NIVELES DE EVIDENCIA (OPCIONAL)

Utilizando alguna de las escalas recomendadas, si procede.

5.8 GRADOS DE RECOMENDACIÓN (OPCIONAL)

Utilizando alguna de las escalas recomendadas, si procede.

6. RESULTADOS

En esta revisión bibliográfica se han seleccionado un total de 11 artículos. De la base de datos PubMed se seleccionaron 4 artículos (3 ECA y 1 RB y MA), de la base de datos PEDro se seleccionaron 3 artículos (2 ECA y 1 RB), de la base de datos Scopus se seleccionaron 4 artículos (2 ECA, 1 RB y MA y 1 GPC). De la base de datos Cochrane no se seleccionó ningún

artículo por encontrarse duplicados o por no cumplir los criterios de inclusión y exclusión. En la siguiente tabla se muestran los artículos seleccionados.

Tabla 6. Relación de artículos seleccionados

	AUTORES	TIPO DE ESTUDIO	TÍTULO	AÑO
1	Varatharajan et al.(23)	RB	Are non-invasive interventions effective for the management of headaches associated with neck pain? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration	2016
2	Lee and Lee(24)	ECA	Impact of Cervical Sensory Feedback for Forward Head Posture on Headache Severity and Physiological Factors in Patients with Tension-type Headache: A Randomized, Single-Blind, Controlled Trial	2019
3	Sertel, Bakar, and Şimşek(25)	ECA	The effect of body awareness therapy and aerobic exercises on pain and quality of life in the patients with tension type headache	2017
4	Lemmens et al.(26)	RB y MA	The effect of aerobic exercise on the number of migraine days, duration and pain intensity in migraine: a systematic literature review and meta-analysis	2019
5	Krøll et al.(27)	ECA	The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized, controlled, clinical trial	2018
6	Hanssen et al.(28)	ECA	Effects of different endurance exercise modalities on migraine days and cerebrovascular health in episodic migraineurs: A randomized controlled trial	2018
7	Madsen et al.(29)	ECA	Efficacy of strength training on tension-type headache: A randomised controlled study	2018

8	Álvarez-Melcón et al.(30)	ECA	Efectos de entrenamiento físico específico y técnicas de relajación sobre los parámetros dolorosos de la cefalea tensional en estudiantes universitarios: un ensayo clínico controlado y aleatorizado	2018
9	Luedtke et al.(31)	RB y MA	Efficacy of interventions used by physiotherapists for patients with headache and migraine—systematic review and meta-analysis	2015
10	Côté et al.(32)	GPC	Non-pharmacological management of persistent headaches associated with neck pain: A clinical practice guideline from the Ontario protocol for traffic injury management (OPTIMa) collaboration	2019
11	Tornøe et al.(33)	ECA	Specific strength training compared with interdisciplinary counseling for girls with tension-type headache: a randomized controlled trial	2016

Legenda: ECA: Ensayo Controlado Aleatorizado

RB: Revisión Bibliográfica

MA: Meta-análisis

GPC: Guía de Práctica Clínica

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

De cada artículo se ha extraído la información más relevante y se ha organizado en una tabla que incorpora los siguientes datos: tipo de estudio, objetivo, muestra, intervención, resultados y conclusiones. (**Anexo 1**)

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Se analizó el tamaño de la muestra, los rangos de edad y las características de los participantes.

6.2.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El estudio con un menor número de participantes fue **Hanssen et al. 2018** (28) con un total de 36 participantes. El estudio con una muestra mayor fue **Álvarez-Melcón et al. 2018** (30) con 152 participantes.

6.2.2 RANGO DE EDAD

En todos los estudios se incluyeron participantes adultos con una media de edad que no supera los 45 años, salvo en el estudio **Tornøe et al. 2016** (33) en el que participaron niñas entre 9 y 18 años.

6.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES

En todos los estudios se reclutaron participantes diagnosticados de cefalea tensional, migraña o de ambas patologías de manera coexistente.

6.3 ANÁLISIS DE LOS TRATAMIENTOS

En los estudios se emplean varias modalidades de ejercicio terapéutico, diferentes protocolos, intensidades y duración, que serán analizados en este apartado.

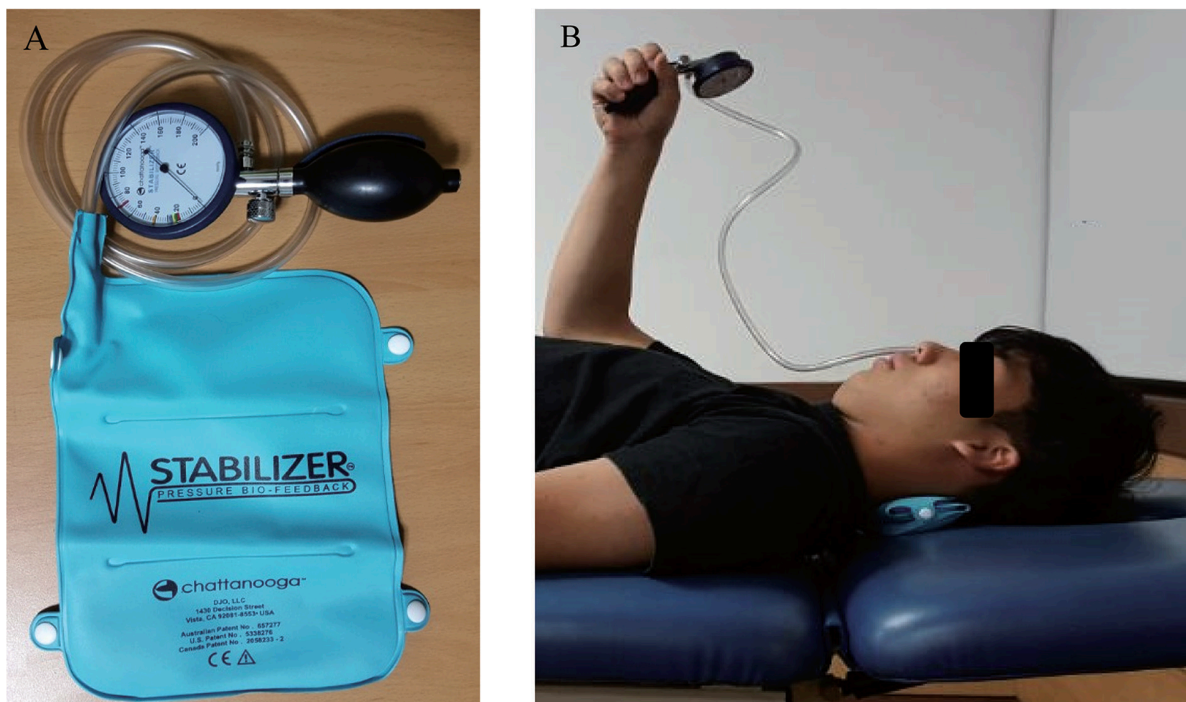
En la revisión bibliográfica **Varatharajan et al. 2016** (23) se evalúa la efectividad de las intervenciones no invasivas y no farmacológicas para el manejo de pacientes con cefalea tensional, analizando 10 ECA donde los pacientes fueron diagnosticados de cefalea tensional episódica, crónica o ambas.

Las intervenciones basadas en el ejercicio terapéutico incluían ejercicio general, ejercicio de control postural, ejercicio aeróbico de baja carga y ejercicio de fuerza.

Los resultados sugieren que tanto la cefalea tensional episódica como la crónica deberían ser tratadas con ejercicios cráneo-cervicales y cérvico-escapulares de fuerza resistencia de baja carga. La efectividad de las terapias pasivas, como la masoterapia y acupuntura, en el tratamiento de la cefalea tensional no es clara.

En el ECA **Lee and Lee 2019** (24) se seleccionaron 62 participantes diagnosticados de cefalea tensional y fueron divididos en 3 grupos, 21 realizaron un entrenamiento de la musculatura flexora profunda del cuello utilizando un sistema de presión con Biofeedback (**Imagen 2**), 20 recibieron terapia manual y 21 realizaron estiramientos de la musculatura del cuello y hombros. Su objetivo era investigar la asociación entre la postura de cabeza adelantada y la cefalea tensional, y evaluar la eficacia de varios métodos de intervención en los síntomas de dolor de cabeza en pacientes con cefalea tensional.

Imagen 2. A. Sistema de presión con Biofeedback utilizado. B. Colación del dispositivo durante el entrenamiento.



El programa seguido por los participantes del grupo de entrenamiento consistía en 3 sesiones semanales durante 4 semanas y consistía en realizar una extensión cráneo-cervical resistida por el sistema de presión Biofeedback hinchado a una presión de 22mmHG inicialmente. El protocolo progresaría en intensidad y volumen de entrenamiento con el paso de las semanas, como se detalla en la siguiente tabla. (Tabla 7).

Tabla 7. Protocolo de entrenamiento con sistema de presión Biofeedback.

Semana	Intensidad	Volumen	Método
1ª Semana	22-26 mmHG	3 series de 20 repeticiones	3 segundos contracción concéntrica y 3 segundos excéntrica
2ª Semana	22-26 mmHG	3 series de 15 repeticiones	3 segundos contracción concéntrica, 5 segundos isométrica y 3 segundos excéntrica
3ª Semana	26-30 mmHG	3 series de 20 repeticiones	3 segundos contracción concéntrica y 3 segundos excéntrica

4ª Semana	26-30 mmHG	3 series de 15 repeticiones	3 segundos contracción concéntrica, 5 segundos isométrica y 3 segundos excéntrica
-----------	------------	-----------------------------	---

El sistema de presión Biofeedback sentía la presión ejercida y se ajustaba de manera automática. La presión se fue aumentando de manera progresiva en 2mmHg para mantener el principio de sobrecarga positiva. Los participantes descansaban 1 minuto entre series y la sesión tenía una duración aproximada de 13 minutos.

Los resultados del estudio encontraron una correlación importante entre la posición de cabeza adelantada, medida a través del ángulo cráneo-cervical y la cefalea tensional. El tratamiento con ejercicio a través del Biofeedback fue más efectivo que la terapia manual y el estiramiento para el tratamiento de la cefalea tensional causada por una postura de cabeza adelantada, aumentando el valor de PPT de 18.14 libras pre-intervención a 21.36 libras en la revisión, realizada 2 semanas después. Los valores del cuestionario HDI se redujeron de 79.91 puntos pre-intervención a 66.38 en la revisión, y los valores del cuestionario HIT-6 también se redujeron de 53.47 puntos a 49.05 en la revisión.

El ECA **Sertel, Bakar, and Şimşek 2017** (25) investigó el efecto de la Terapia de la Conciencia Corporal (BAT) y el ejercicio aeróbico en el dolor y calidad de vida de pacientes con cefalea tensional. 60 personas con diagnóstico de cefalea tensional fueron divididas en 3 grupos, 20 fueron tratadas con BAT, 20 con un programa de ejercicio aeróbico y 20 fueron asignadas a un grupo control que no recibió tratamiento.

El programa de ejercicio aeróbico tuvo una duración de 6 semanas con 3 sesiones semanales a intensidad submáxima. Las sesiones constaban de 5 minutos de calentamiento, 30 minutos de parte principal que se incrementaría con el tiempo y 5 minutos de vuelta a la calma. La parte principal consistía en ejercicios aeróbicos realizados en una sesión de "step-dance". La intensidad submáxima era medida a través del grado de esfuerzo percibido con una puntuación de 13-14 en la escala de Borg original, que se corresponde con una intensidad sobre la frecuencia cardíaca máxima (FC_{máx}) del 65-70% según el American College of Sports Medicine.

Al finalizar las 6 semanas de intervención los participantes del grupo de ejercicio aeróbico reportaron una disminución en la intensidad del dolor de cabeza de 6.1 ± 1.02 en la EVA a 3.00 ± 1.28 . La discapacidad fue medida con el PDI y se redujo de 32.33 ± 10.34 puntos a 19.94 ± 12.59 y con el HIT-6, que se redujo de 63.83 ± 3.8 puntos a 51.50 ± 7.03 . La calidad de vida medida con el SF-36 también mejoró, con una puntuación de 36.32 ± 6.24 al inicio y de 44.16 ± 9.69 al finalizar el tratamiento.

En la RB y MA **Lemmens et al. 2019** (26) se investiga el efecto del ejercicio aeróbico en el número de días con migraña, duración e intensidad del dolor en pacientes con migraña. Se analizaron un total de 6 artículos, 5 ECA y 1 ensayo clínico controlado (ECC).

Diferentes tipos de ejercicio aeróbico fueron empleados en los estudios, en todos los estudios se incluía alguno de los siguientes: caminar, entrenamiento funcional, bicicleta, o jogging.

Los resultados indican que se produjo una reducción significativa en el número de días con migraña después del tratamiento con ejercicio aeróbico. Se produjo una leve disminución en la intensidad y duración del dolor, pero la heterogeneidad de los resultados no permite extraer conclusiones.

Existe una evidencia de calidad moderada de que en los pacientes con migraña se puede reducir el número de días con migraña con ejercicio aeróbico terapéutico. Además, existe una evidencia de calidad baja de que el ejercicio aeróbico reduce la duración y la intensidad de las migrañas.

En el ECA **Krøll et al. 2018** (27) se dividieron 52 personas diagnosticadas de migraña y cefalea tensional con dolor de cuello coexistente en dos grupos con el objetivo de evaluar el efecto de el ejercicio aeróbico como tratamiento. 26 personas realizaron un programa de ejercicio aeróbico y 26 fueron asignadas a un grupo control que no recibió tratamiento. El programa de ejercicio aeróbico consistía en andar en bici, entrenamiento funcional o trotar, durante 45 minutos 3 veces por semana durante 3 meses. Una vez a la semana entrenaban con un fisioterapeuta y las otras 2 en casa o en un gimnasio.

Tras el tratamiento, el grupo que realizó el programa de ejercicio aeróbico presentó una reducción significativa en la frecuencia de las migrañas de 9.2 días por mes a 7.2 días

($p=0.025$). La intensidad del dolor también se redujo ($p=0.005$), la duración de las migrañas se redujo ($p=0.045$), la intensidad del dolor de cuello disminuyó ($p=0.045$). Los niveles de calidad de vida reportados a través del WHO-5 mejoraron, pasando de una puntuación media de 37.5 al comienzo del tratamiento a 59.5 al finalizarlo. El impacto del dolor de cabeza en la discapacidad fue medido a través de 15 ítems del Impact M-TTH-NP, y todos mejoraron tras el tratamiento y esa mejoría se mantuvo en la revisión realizada 3 meses después.

El ECA **Hanssen et al. 2018** (28) evaluó los efectos de programas de ejercicio aeróbico realizados a diferentes intensidades en el número de días con migraña y en parámetros vasculares retinianos. 36 pacientes diagnosticados de migraña fueron divididos en 3 grupos, 13 realizaron entrenamiento interválico a alta intensidad (HIIT), 11 entrenamiento continuo a intensidad moderada (MCT) y 12 fueron asignados a un grupo control que mantuvo su nivel de actividad habitual.

Los participantes de los grupos de intervención entrenaron 2 veces a la semana durante 12 semanas. El HIIT consistía en 4 intervalos de 4 minutos de carrera a una intensidad del 90-95% de la frecuencia cardíaca máxima (FCmax), con 3 minutos de descanso entre ellos. El MCT consistía en 45 minutos de carrera al 70% de la FCmax.

Tras las 12 semanas se comprobó una reducción moderada en los días con migraña en ambos grupos de tratamiento con ejercicio aeróbico, el grupo HIIT redujo los días con migraña mensuales de media de 3.8 antes de la intervención a 1.4 después, y el grupo de MCT de 4.5 días mensuales a 3.2. Además, se constató una mejora significativa en los parámetros vasculares retinianos.

El entrenamiento HIIT fue más efectivo para la reducción del número de días con migraña y la mejora de la salud cerebrovascular comparado con el MCT.

En el ECA **Madsen et al. 2018** (29) se examinó el efecto del entrenamiento de fuerza en los músculos de los hombros y el cuello en la frecuencia y duración de la cefalea tensional. 44 pacientes diagnosticados de cefalea tensional fueron divididos en 2 grupos, 23 realizaron un programa de entrenamiento de fuerza y 21 fueron asignados a un grupo control que realizó ejercicios de control postural.

El entrenamiento de fuerza consistía en 2-3 series de 8-12 repeticiones de 4 ejercicios de la cintura escapular con gomas elásticas con una resistencia del 70-80% de intensidad de 1 repetición máxima (1RM) realizados 3 veces por semana durante 10 semanas. Los ejercicios fueron los mismos que los utilizados en Tornøe et al. 2016 (33).

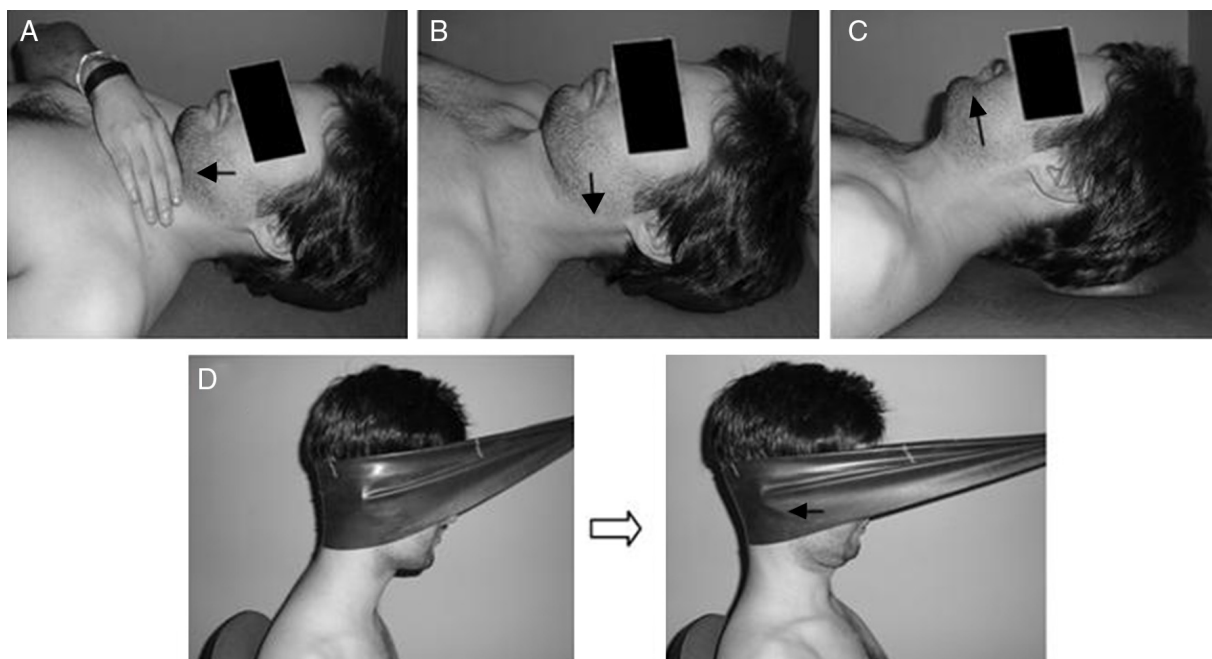
La frecuencia de la cefalea tensional se redujo un 11% y la duración un 10% en el grupo de entrenamiento. En el grupo control la frecuencia se redujo un 24% y la duración un 27%. No se encontró una diferencia significativa entre los grupos y los hallazgos dentro de cada grupo no alcanzaron una relevancia clínica.

En el ECA **Álvarez-Melcón et al. 2018** (30) se investigó la eficacia de una intervención fisioterápica, basada en cinesiterapia cervical y pautas de higiene postural, en comparación con resultados obtenidos únicamente con técnicas de relajación de una terapia conocida como entrenamiento autógeno de Schultz (EA).

Para la realización del estudio 152 estudiantes universitarios diagnosticados de cefalea tensional fueron divididos en 2 grupos, 76 fueron asignados al grupo control y se les instruyó para que aprendieran y realizaran una técnica de relajación, el ciclo inferior del (EA) de Schultz. Dicho procedimiento consiste en inducir gradualmente sensaciones de pesadez y calor de forma progresiva a lo largo del esquema corporal, la regulación del ritmo cardiaco y respiratorio, así como la percepción de frescor en la cabeza. Otros 76 estudiantes fueron asignados al grupo experimental y aprendieron la misma técnica de relajación que el grupo control y además una serie de ejercicios de cabeza, cuello y hombros (**Imagen 3**), junto con unas pautas de ergonomía e higiene postural.

Las sesiones de entrenamiento contaban de un calentamiento previo con ligeras movilizaciones de la columna cervical y hombros y de una serie de ejercicios específicos de reprogramación de la sinergia flexo-extensora cervical, que combinaban trabajo de la musculatura flexora cráneo-cervical profunda, con movimientos de extensión del segmento cervical medio e inferior; integrando todo ello posteriormente en movimientos más funcionales de retracción cervical dinámica, resistidos con una banda elástica de látex de resistencia fuerte. Finalmente, los pacientes realizaban autoestiramientos de trapecios, esternocleidomastoideos, escalenos, suboccipitales y pectorales.

Imagen 3. Ilustración de los ejercicios realizados en el tratamiento.



El entrenamiento fue instruido inicialmente por un fisioterapeuta y tuvo una duración de 4 semanas, en las que debían realizar el ejercicio de relajación y el entrenamiento todos los días.

Los participantes debían elaborar un diario de cefaleas que debían completar todos los días anotando la frecuencia del dolor, su duración, e intensidad de la cefalea utilizando una escala EVA.

Al finalizar el tratamiento, ambos grupos evolucionaron positivamente, consiguiendo una reducción más significativa con el tratamiento combinado. La frecuencia media de las cefaleas se redujo de 12.71 días al mes antes del tratamiento a 10.25 días después del tratamiento, y en la revisión realizada 3 meses después se redujo a 8.64 días. La intensidad media del dolor al inicio del tratamiento era de 5.57 en la escala EVA, postratamiento fue de 5.19, y en la revisión fue de 4.96. La duración media se redujo de 5.94 horas al día antes del tratamiento a 4.96 horas después, y a 4.62 horas en la revisión.

En la RB y MA **Luedtke et al. 2015.** (31) se analizaron 20 artículos, todos ECA, con el objetivo de evaluar la efectividad las intervenciones empleadas por los fisioterapeutas en la intensidad, frecuencia y duración de la migraña y cefalea tensional.

Las intervenciones basadas en el ejercicio consistían en ejercicio aeróbico, ejercicio de fuerza y entrenamiento físico en general.

Se encontraron resultados significativamente relevantes para la combinación de ejercicio físico y técnicas de relajación, y el ejercicio aeróbico, en la reducción y duración de la migraña, reduciéndose su frecuencia 3.4 días por mes con un 95% CI (Intervalo Confianza). La intensidad del dolor en la cefalea tensional solo se redujo 1.11 puntos de media en una escala EVA.

Ninguno de los MA indicó un efecto negativo de las intervenciones de fisioterapia en ningún tipo de dolor de cabeza, ni en las variables de estudio.

La GPC elaborada por **Côté et al. 2019** (32) tiene como objetivo desarrollar una guía basada en la evidencia para el manejo no farmacológico de los dolores de cabeza persistentes asociados al dolor de cuello, como la cefalea tensional. La guía está basada en 7 revisiones bibliográficas de alta calidad.

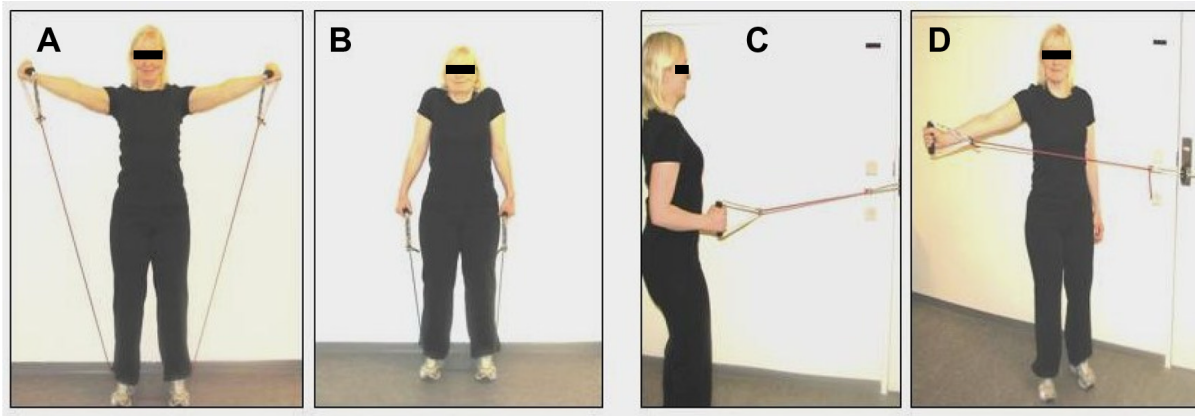
Según esta guía, el tratamiento de la cefalea tensional episódica o crónica debería incluir ejercicio de fuerza resistencia de baja carga de la musculatura cráneo-cervical y cervico-escapular. Además, se debería considerar el ejercicio general y tratamiento multimodal para la cefalea tensional crónica.

En el ECA **Tornøe et al. 2016** (33) se evaluó el resultado del entrenamiento de fuerza específico en niñas diagnosticadas de cefalea tensional. Los participantes fueron 39 niñas, entre 9 y 18 años de edad, diagnosticadas de cefalea tensional. 20 recibieron tratamiento con un programa de entrenamiento de fuerza y 19 fueron asignadas a un grupo control.

El entrenamiento de fuerza consistía en un programa de 3 sesiones semanales, durante 10 semanas, con un énfasis en el músculo trapecio utilizando Thera-Band. Inicialmente el grupo experimental realizó 4 sesiones con un fisioterapeuta que les guio en la realización de los ejercicios, después realizaron las sesiones restantes en casa. Se utilizaron gomas de 3 niveles distintos de resistencia para progresar la carga. Inicialmente se calculó el 15RM para mantener la intensidad al 75-80% del 1RM. La sesión constaba de 4 ejercicios (**Imagen 4**).

Realizaron 4 series de 10 repeticiones de cada ejercicio, alternándolos de dos en dos. El grupo control siguió recomendaciones por una enfermera de cambios de estilo de vida.

Imagen 4. Ejercicios realizados en las sesiones.



En el grupo de entrenamiento de fuerza la frecuencia de dolor de cabeza se redujo en un 50% y en el grupo control un 29%. La calidad de vida y el efecto del dolor de cabeza fueron evaluados con los cuestionarios PedsQL y PedMIDAS respectivamente. En una revisión 24 meses después los participantes presentaban una mejoría en la calidad de vida, pasando de una puntuación media de 74.6 en el PedsQL a una de 81.4. En la evaluación inicial el 92% de los participantes reportaron una discapacidad de nivel leve a moderada en su funcionamiento a nivel emocional, escolar, social y físico, en el cuestionario PedMIDAS, en la revisión 24 meses después tan solo el 45% reportó el mismo nivel de discapacidad.

7. DISCUSIÓN

Para la realización de esta RB se seleccionaron un total de 11 artículos que estudian los efectos del ejercicio terapéutico en el tratamiento de las cefaleas tensionales y migrañas. Son todos publicaciones de los últimos 5 años con el objetivo de analizar la bibliografía más actualizada posible. La obsolescencia en la publicaciones de fisioterapia se establece en 5,87 años (34), por lo que esta revisión evalúa un 100% de resultados dentro de este margen de tiempo. Dentro del ejercicio terapéutico existen diferentes modalidades y cada modalidad puede ser aplicada utilizando diferentes protocolos. Como consecuencia existe una gran variabilidad en la metodología de los artículos analizados, el tamaño de las muestras oscila desde los 36 participantes hasta los 152, la duración de las intervenciones varía entre las 4 y

12 semanas, y el diagnóstico de los pacientes varía entre cefalea tensional, migraña, o una combinación de ambos. Las modalidades de ejercicio terapéutico empleadas fueron el ejercicio aeróbico, el ejercicio de fuerza, o una combinación de ejercicio de fuerza con técnicas de relajación.

Respondiendo al interrogante formulado en esta RB teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los distintos ECA el ejercicio terapéutico es un método de tratamiento eficaz en la fisioterapia para abordar la cefalea tensional y la migraña. Siendo según las conclusiones extraídas en las RB y MA, y las recomendaciones de las GPC, el método no farmacológico de tratamiento principal en estas patologías. Por otro lado, la combinación del ejercicio terapéutico con otros métodos de intervención pasivos, como las técnicas de relajación, obtienen mejores resultados en cuanto a la disminución del dolor, duración y frecuencia de las cefaleas.

7.1 EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN LA CEFALEA TENSIONAL

Atendiendo a la evidencia de las RB y GPC, el manejo del dolor de cabeza asociado con dolor de cuello debe incluir ejercicio. Los pacientes que sufren de cefalea tensional crónica podrían también beneficiarse de ejercicios de relajación, técnicas de manejo del estrés y ejercicios de control postural. (23) Sin embargo, estas técnicas de intervención pasivas, como la terapia manual, deben ser consideradas como una terapia coadyuvante al ejercicio. (32)

7.1.1 EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO DE FUERZA EN LA CEFALEA TENSIONAL

En 2 estudios que emplearon protocolos de entrenamiento de fuerza similares (29)(33), realizando los mismos ejercicios para la musculatura escapular con bandas de resistencia, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos experimentales y los de control, y los hallazgos dentro de cada grupo no alcanzaron una relevancia clínica.

Sin embargo, los resultados indican que ambos la salud física y la calidad de vida pueden ser influenciados significativamente por el ejercicio físico y los consejos de cambios de estilo de vida. Se necesitan más estudios que investiguen la relación entre ejercicio físico y la cefalea tensional.

No obstante, otro estudio que empleó un protocolo de entrenamiento de fuerza más específico, centrándose en la disminución del ángulo cráneo cervical y la posición de cabeza adelantada con un dispositivo de presión con Biofeedback, si que obtuvo resultados positivos en el tratamiento de la cefalea tensional. (24) El tratamiento con ejercicio a través del Biofeedback fue más efectivo que la terapia manual y el estiramiento para el tratamiento de la cefalea tensional causada por una postura de cabeza adelantada.

Sería beneficioso establecer un protocolo de entrenamiento de fuerza más específico que trate de resolver la causa de la disfunción. Los resultados apuntan hacia que los ejercicios que traten de corregir la posición de cabeza adelantada a través del trabajo de la musculatura flexora profunda del cuello son efectivos para el tratamiento de la cefalea tensional.

7.1.2 EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO AERÓBICO EN LA CEFALEA TENSIONAL

En un estudio (27) el ejercicio aeróbico redujo significativamente las repercusiones de la cefalea tensional, su frecuencia, intensidad del dolor y duración. Además, mejoró la capacidad para realizar actividades físicas debido a la reducción del impacto causado por la cefalea y el dolor de cuello. Considerando que el programa simplemente consistía en andar en bici, realizar entrenamiento funcional o trotar, durante 45 minutos 3 veces por semana, el ejercicio aeróbico se puede considerar como un tratamiento costo efectivo, sencillo y accesible para el tratamiento de la cefalea tensional.

En otro estudio el ejercicio aeróbico a intensidad submáxima también fue beneficioso para el tratamiento de la cefalea tensional (25), presentando una mejoría en el dolor, discapacidad y calidad de vida al final del estudio. Tanto la terapia BAT y el programa de ejercicio aeróbico fueron efectivos en pacientes con cefalea tensional para reducir el dolor, incrementar la calidad de vida y reducir las limitaciones diarias relacionadas con el dolor de cabeza. Siendo el ejercicio aeróbico una modalidad más sencilla y accesible para el paciente, ya que no es necesario un fisioterapeuta formado en una terapia en concreto.

7.1.3 EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO COMBINADO EN LA CEFALEA TENSIONAL

En otro estudio se demostró que las terapias activas, no invasivas como las técnicas de relajación y la cinesiterapia cervical, y especialmente la combinación de ambos, consiguen

reducir la cefalea tensional, al prevenir y controlar las posibles causas psicofísicas de este trastorno, como pueden ser los altos niveles de estrés. (30)

7.2 EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN LA MIGRAÑA

Una RB y MA concluyó que la combinación de ejercicio físico y técnicas de relajación, y el ejercicio aeróbico, obtienen resultados significativamente relevantes para la reducción de la intensidad y duración de la migraña. (31)

7.2.1 EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO AERÓBICO EN LA MIGRAÑA

En todas las intervenciones con ejercicio aeróbico se obtuvieron resultados positivos para el tratamiento de la migraña. Existe una evidencia de calidad moderada de que en los pacientes con migraña se puede reducir el número de días con migraña con ejercicio aeróbico terapéutico. (26)

El ejercicio redujo significativamente las repercusiones de la migraña, su frecuencia, intensidad del dolor y duración. Además, mejoró la capacidad para realizar actividades físicas debido a la reducción del impacto causado. (27)

En cuanto a la modalidad de ejercicio aeróbico más efectiva, el HIIT es más efectivo para la reducción del número de días con migraña y la mejora de la salud cerebrovascular comparado con el MCT. (28) Convirtiéndolo en un método de tratamiento más eficiente teniendo en cuenta el tiempo de las sesiones de tratamiento, siendo una opción interesante siempre que el ejercicio a altas intensidades no este contraindicado.

7.3 LÍMITES DEL ESTUDIO

Los límites de este estudio más destacables son:

- La cantidad limitada de bibliografía que trate el tema de estudio que permitiese realizar un análisis más profundo sobre el interrogante planteado.
- La gran heterogeneidad de modalidades posibles dentro del ejercicio terapéutico hace que sea complicado establecer comparaciones entre ellas y poder extraer conclusiones sobre cual es más efectiva.

- La mayoría de los ECA analizados utilizan protocolos diferentes para intervenir con el ejercicio terapéutico, imposibilitando la determinación de la efectividad de un tipo de intervención de manera aislada.

8. CONCLUSIONES

Después de analizar los artículos incluidos en esta RB, las conclusiones extraídas son las siguientes:

- Existe evidencia de que el ejercicio terapéutico es un método de tratamiento eficaz dentro de la práctica clínica de la fisioterapia para la cefalea tensional y migraña, reduciendo la intensidad, duración y frecuencia de las mismas.
- Existe evidencia de que el ejercicio terapéutico reduce los niveles de discapacidad y mejora la calidad de vida de los pacientes diagnosticados con cefalea tensional y migraña.
- Las modalidades más efectivas para el tratamiento de la cefalea tensional son el ejercicio aeróbico, el trabajo específico de la musculatura flexora profunda del cuello para la corrección de la postura de cabeza adelantada.
- La modalidad más efectiva para el tratamiento de la migraña es el ejercicio aeróbico, en concreto el HIIT.
- Es necesario la elaboración de más ECA con muestras suficientemente amplias para analizar que métodos de intervención fisioterápicos son más efectivos para el tratamiento de la cefalea tensional y migraña.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Seeger S. Tension-Type Headache. In: Pain [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2019 [cited 2020 Apr 20]. p. 557–60. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-99124-5_123
2. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition Copyright. [cited 2020 Apr 21]; Available from: www.uk.sagepub.com
3. Ashina S, Bendtsen L, Ashina M. Pathophysiology of tension-type headache [Internet]. Vol. 9, Current Pain and Headache Reports. Current Medicine Group LLC 1; 2005 [cited 2020 Apr 21]. p. 415–22. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11916-005-0021-8>
4. Ashina M, Lassen LH, Bendtsen L, Jensen R, Olesen J. Effect of inhibition of nitric oxide synthase on chronic tension-type headache: A randomised crossover trial. *Lancet*. 1999 Jan 23;353(9149):287–9.
5. Ashina M, Bendtsen L, Jensen R, Lassen LH, Sakai F, Olesen J. Possible mechanisms of action of nitric oxide synthase inhibitors in chronic tension-type headache. Vol. 122, *Brain*. 1999.
6. Ashina M. Nitric oxide-induced headache in patients with chronic tension-type headache. *Brain*. 2000 Sep 1;123(9):1830–7.
7. WHO. AtlAs of headache disorders and resources in the world 2011 [Internet]. 2011 [cited 2020 Jul 28]. Available from: https://www.who.int/mental_health/management/who_atlas_headache_disorders.pdf
8. WHO. Cefaleas [Internet]. [cited 2020 Jul 28]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
9. Vicente Herrero M, Terradillos García M, Ramírez Iñiguez de la Torre M, Capdevila García L, López González A. Repercusión de las cefaleas sobre la incapacidad laboral en España. *Rev CES Salud Pública*. 2014;5(1):38–49.
10. Bendtsen L, Evers S, Linde M, Mitsikostas DD, Sandrini G, Schoenen J. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache - Report of an EFNS task force. *Eur J Neurol* [Internet]. 2010 Nov 1 [cited 2020 Jul 28];17(11):1318–25. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-1331.2010.03070.x>
11. Jensen R, Mills Roth J. ► Physiotherapy of Tension-Type Headaches [Internet]. [cited 2020 Jul 28]. Available from: <https://ihs-headache.org/wp-content/uploads/2020/06/Jensen-3.pdf>

12. Silberstein SD. Migraine. In: Lancet [Internet]. Elsevier Limited; 2004 [cited 2020 Jul 29]. p. 381–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15070571/>
13. Migraña y Otras Cefaleas. Migraña y Otras Cefaleas. Elsevier; 2011.
14. Burstein R, Nosedá R, Borsook D. Migraine: Multiple processes, complex pathophysiology. *J Neurosci* [Internet]. 2015 Apr 29 [cited 2020 Jul 30];35(17):6619–29. Available from: </pmc/articles/PMC4412887/?report=abstract>
15. Russell MB, Olesen J. Increased familial risk and evidence of genetic factor in migraine. *BMJ* [Internet]. 1995 Aug 26 [cited 2020 Jul 30];311(7004):541. Available from: </pmc/articles/PMC2550605/?report=abstract>
16. OMS | Carga mundial de morbilidad. WHO. 2015;
17. Vicente-Herrero MT, Terradillos García MJ, Ramírez Iñiguez De La Torre MV, Aguilar Jiménez E, Capdevila García L, López-González ÁA. El coste de la incapacidad temporal por cefaleas en España. *Neurol Argentina*. 2014 Oct 1;6(4):199–206.
18. Sauro KM, Rose MS, Becker WJ, Christie SN, Giammarco R, MacKie GF, et al. HIT-6 and MIDAS as measures of headache disability in a headache referral population. *Headache* [Internet]. 2010 Mar [cited 2020 Jul 31];50(3):383–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19817883/>
19. Puledda F, Shields K. Non-pharmacological approaches for migraine. *Neurotherapeutics* [Internet]. 2018 Apr 3 [cited 2020 Jul 31];15(2):336–45. Available from: </pmc/articles/PMC5935652/?report=abstract>
20. Busch V, Gaul C. Exercise in Migraine Therapy—Is There Any Evidence for Efficacy? A Critical Review. *Headache J Head Face Pain* [Internet]. 2008 Jun 1 [cited 2020 Jul 31];48(6):890–9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1526-4610.2007.01045.x>
21. Effects of Exercise on Headaches and Migraines | AMF [Internet]. [cited 2020 Jul 31]. Available from: <https://americanmigraine.foundation.org/resource-library/effects-of-exercise-headache-migraine/>
22. Varkey E, Cider Å, Carlsson J, Linde M. Exercise as migraine prophylaxis: A randomized study using relaxation and topiramate as controls. *Cephalalgia* [Internet]. 2011 Oct [cited 2020 Jul 31];31(14):1428–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21890526/>
23. Varatharajan S, Ferguson B, Chrobak K, Shergill Y, Côté P, Wong JJ, et al. Are non-invasive interventions effective for the management of headaches associated with neck pain? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain and Its

- Associated Disorders by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) .
Eur Spine J. 2016;25(7):1971–99.
24. Lee E, Lee S. Impact of cervical sensory feedback for forward head posture on headache severity and physiological factors in patients with tension-type headache: A randomized, single-blind, controlled trial. *Med Sci Monit.* 2019;25:9572–84.
 25. 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. *African J Tradit Complement Altern Med AJTCAM.* 2017;14(2):288–310.
 26. Lemmens J, De Pauw J, Van Soom T, Michiels S, Versijpt J, Van Breda E, et al. The effect of aerobic exercise on the number of migraine days, duration and pain intensity in migraine: A systematic literature review and meta-analysis. *J Headache Pain.* 2019;20(1).
 27. Krøll LS, Hammarlund CS, Linde M, Gard G, Jensen RH. The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized, controlled, clinical trial. *Cephalalgia.* 2018;38(12):1805–16.
 28. Hanssen H, Minghetti A, Magon S, Rossmeißl A, Rasenack M, Papadopoulou A, et al. Effects of different endurance exercise modalities on migraine days and cerebrovascular health in episodic migraineurs: A randomized controlled trial. *Scand J Med Sci Sport.* 2018;28(3):1103–12.
 29. Madsen BK, Søgaard K, Andersen LL, Tornøe B, Jensen RH. Efficacy of strength training on tension-type headache: A randomised controlled study. *Cephalalgia.* 2018;38(6):1071–80.
 30. Álvarez-Melcón AC, Valero-Alcaide R, Atín-Arratibel MA, Melcón-Álvarez A, Beneit-Montesinos J V. Effects of physical therapy and relaxation techniques on the parameters of pain in university students with tension-type headache: A randomised controlled clinical trial. *Neurologia.* 2018 May 1;33(4):233–43.
 31. Luedtke K, Allers A, Schulte LH, May A. Efficacy of interventions used by physiotherapists for patients with headache and migraine - Systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia.* 2015;36(5):474–92.
 32. Côté P, Yu H, Shearer HM, Randhawa K, Wong JJ, Mior S, et al. Non-pharmacological management of persistent headaches associated with neck pain: A clinical practice guideline from the Ontario protocol for traffic injury management (OPTIMa) collaboration. Vol. 23, *European Journal of Pain (United Kingdom).* Blackwell Publishing Ltd; 2019. p. 1051–70.

33. Tornøe B, Andersen LL, Skotte JH, Jensen R, Jensen C, Madsen BK, et al. Specific strength training compared with interdisciplinary counseling for girls with tension-type headache: A randomized controlled trial. *J Pain Res.* 2016;9:257–70.
34. Paseiro Ares G. Obsolescencia e idiomática de la revista *Fisioterapia* durante los años 1989, 1999 y 2000. *Fisioterapia* [Internet]. 2002 Jan 1 [cited 2020 Aug 28];24(1):40–6. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-obsolescencia-e-idiomatica-revista-fisioterapia-S0211563802729787>

10. ANEXOS

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Varatharajan et al. 2016 (23)	RB	Evaluar la efectividad de las intervenciones no invasivas y no farmacológicas para el manejo de pacientes con dolor de cabeza asociado a dolor de cuello (cefalea tensional).	10 ECA con bajo riesgo de sesgo.	Las intervenciones basadas en el ejercicio terapéutico incluían ejercicio general, ejercicio de control postural, ejercicio aeróbico de baja carga y ejercicios de fuerza.	La evidencia sugiere que tanto cefalea tensional episódica como crónicas deberían ser tratadas con ejercicios cráneo-cervicales y cervico-escapulares de fuerza resistencia de baja carga.
	CONCLUSIÓN:	El manejo del dolor de cabeza asociado con dolor de cuello debe incluir ejercicio. Los pacientes que sufren de cefalea tensional crónica podrían también beneficiarse de ejercicios de relajación, técnicas de manejo del estrés y ejercicios de control postural.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Lee and Lee 2019 (24)	ECA	Investigar la asociación entre la postura de cabeza adelantada y la cefalea tensional, y evaluar la eficacia de varios métodos de intervención en los síntomas de dolor de cabeza en pacientes con cefalea tensional inducida por una postura de cabeza adelantada.	62 participantes divididos en: 21 Biofeedback 20 Terapia manual 21 Estiramiento	Comparar un programa de ejercicio de los flexores profundos del cuello utilizando el dispositivo Biofeedback, con un tratamiento de terapia manual y otro de estiramientos.	Existe una correlación importante entre el ángulo cráneo-cervical y la discapacidad causada por el dolor de cabeza. El ejercicio con Biofeedback se asoció a una disminución del ángulo cráneo-cervical.
	CONCLUSIÓN:	El tratamiento con ejercicio a través del Biofeedback fue más efectivo que la terapia manual y el estiramiento para el tratamiento de la cefalea tensional causada por una postura de cabeza adelantada. Es preciso desarrollar y promover un programa de ejercicio controlado para facilitar el regreso a las actividades de la vida diaria a pacientes con cefalea tensional causada por una postura de cabeza adelantada.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Sertel, Bakar, and Şimşek 2017 (25)	ECA	Investigar el efecto de la Terapia de la Conciencia Corporal (BAT) y el ejercicio aeróbico en el dolor y calidad de vida de pacientes con cefalea tensional.	60 personas con diagnóstico de cefalea tensional divididas en: 20 BAT 20 Ejercicio aeróbico 20 Grupo control	Compara un programa de BAT, que incluye relajación, movimiento y masaje, con un programa de ejercicio aeróbico a intensidad submáxima.	Ambos grupos de tratamiento presentaron una mejoría en el dolor, discapacidad y calidad de vida al final del estudio.
	CONCLUSIÓN:	La terapia BAT y los programas de ejercicio aeróbico son importantes en pacientes con cefalea tensional para reducir el dolor, incrementar la calidad de vida y reducir las limitaciones diarias relacionadas con el dolor de cabeza.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Lemmens et al. 2019 (26)	RB y MA	Investigar el efecto del ejercicio aeróbico en el número de días con migraña, duración e intensidad del dolor en pacientes con migraña.	6 artículos: 5 ECA 1 ECC	Diferentes tipos de ejercicio aeróbico fueron empleados en los estudios. Caminar, entrenamiento funcional, bicicleta, y jogging.	Se produjo una reducción significativa en el número de días con migraña después del tratamiento con ejercicio aeróbico. Se produjo una leve disminución en la intensidad y duración del dolor, pero la heterogeneidad de los resultados no permite extraer conclusiones.
	CONCLUSIÓN:	Existe una evidencia de calidad moderada de que en los pacientes con migraña se puede reducir el número de días con migraña con ejercicio aeróbico terapéutico.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Krøll et al. 2018 (27)	ECA	Evaluar el efecto de el ejercicio aeróbico en pacientes con migraña y cefalea tensional y dolor de cuello coexistentes.	52 personas: 26 Ejercicio aeróbico 26 Grupo control	El programa de ejercicio aeróbico consistía en andar en bici, entrenamiento funcional o trotar, durante 45 minutos 3 veces por semana.	El grupo que realizó el programa de ejercicio aeróbico presentó una reducción significativa en la frecuencia de las migrañas, intensidad y duración del dolor, intensidad del dolor de cuello, repercusión de la migraña en la vida diaria, y una mejoría del estado de forma y bienestar.
	CONCLUSIÓN:	El ejercicio redujo significativamente las repercusiones de la migraña, su frecuencia, intensidad del dolor y duración. Además, mejoró la capacidad para realizar actividades físicas debido a la reducción del impacto causado por la cefalea tensional y el dolor de cuello.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Hanssen et al. 2018 (28)	ECA	Evaluar los efectos de programas de ejercicio aeróbico realizados a diferentes intensidades en el número de días con migraña y en parámetros vasculares retinianos.	36 pacientes con migraña: 13 HIIT 11 MCT 12 Grupo Control	El HIIT consistía en 4 intervalos de 4 minutos de carrera a una intensidad del 90-95% de la frecuencia cardíaca máxima (FCmax), con 3 minutos de descanso entre ellos. El MCT consistía en 45 minutos de carrera al 70% de la FCmax.	Reducción moderada en los días con migraña en ambos grupos de tratamiento con ejercicio aeróbico, con resultados más elevados en el grupo de HIIT. Mejora significativa en los parámetros vasculares retinianos.
	CONCLUSIÓN:	HIIT parece más efectivo para la reducción del número de días con migraña y la mejora de la salud cerebrovascular comparado con el MCT.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Madsen et al. 2018 (29)	ECA	Examinar el efecto del entrenamiento de fuerza en los músculos de los hombros y el cuello en la frecuencia y duración de la cefalea tensional.	44 pacientes de cefalea tensional: 23 Entrenamiento de fuerza 21 Grupo control	El entrenamiento de fuerza consistía 8-12 repeticiones de 4 ejercicios de la cintura escapular al 70-80% de intensidad del 1RM. 3 veces por semana durante 10 semanas. El grupo control realizo ejercicios de control postural.	La frecuencia de la cefalea tensional se redujo un 11% y la duración un 10% en el grupo de entrenamiento. En el grupo control la frecuencia se redujo un 24% y la duración un 27%.
	CONCLUSIÓN:	No se encontró una diferencia significativa entre los grupos y los hallazgos dentro de cada grupo no alcanzaron una relevancia clínica. La combinación de ambos elementos en una intervención multimodal podría resultar más efectiva y debería ser explorada en estudios siguientes.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Álvarez-Melcón et al. 2018 (30)	ECA	Investigar la eficacia de una intervención fisioterápica en el tratamiento de la cefalea tensional, basada en cinesiterapia cervical y pautas de higiene postural, en comparación con resultados obtenidos únicamente con técnicas de relajación de EA de Schultz,	152 estudiantes universitarios diagnosticados de cefalea tensional: 76 Grupo experimental 76 Grupo control	Ambos grupos realizaron una técnica de relajación, el ciclo inferior del EA de Schultz. El grupo experimental realizó a mayores una serie de ejercicios de cabeza, cuello y hombros, junto con pautas de higiene postural.	Los 2 grupos evolucionaron positivamente, consiguiendo una reducción más significativa en la frecuencia e intensidad de las cefaleas con el tratamiento combinado.
	CONCLUSIÓN:	Las terapias activas, no invasivas como el EA y la cinesiterapia cervical, y especialmente la combinación de ambos, consiguen reducir la cefalea tensional, al prevenir y controlar las posibles causas psicofísicas de este trastorno. Como futuras líneas de investigación, sería interesante evaluar el mantenimiento de los beneficios a largo plazo.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Luedtke et al. 2015. (31)	RB y MA	Evaluar la efectividad las intervenciones empleadas por los fisioterapeutas en la intensidad, frecuencia y duración de la migraña y cefalea tensional.	20 artículos, todos ECA	Las intervenciones basadas en el ejercicio consistían en ejercicio aeróbico, ejercicio de fuerza y entrenamiento físico en general.	Resultados significativamente relevantes fueron encontrados para la combinación de ejercicio físico y técnicas de relajación, y el ejercicio aeróbico, para la reducción de la intensidad y duración de la migraña.
	CONCLUSIÓN:	Se necesitan más ECA con muestras suficientemente amplias para analizar que técnicas fisioterápicas son más efectivas para el tratamiento de la cefalea tensional y migraña.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Côté et al. 2019 (32)	GPC	Desarrollar una guía basada en la evidencia para el manejo no farmacológico de los dolores de cabeza persistentes asociados al dolor de cuello, como la cefalea tensional.	La guía está basada en 7 revisiones bibliográficas de alta calidad.	Las intervenciones basadas en el ejercicio consistían en ejercicio aeróbico, ejercicio de fuerza, ejercicio de fuerza resistencia de baja carga de la musculatura cráneo-cervical y cervico-escapular.	El tratamiento de la cefalea tensional episódica o crónica debería incluir ejercicio de fuerza resistencia de baja carga de la musculatura cráneo-cervical y cervico-escapular. Se debería considerar el ejercicio general y tratamiento multimodal para la cefalea tensional crónica.
	CONCLUSIÓN:	El tratamiento de la cefalea tensional puede ser realizado de manera eficaz con ejercicios específicos. La terapia manual puede ser considerada como una terapia coadyuvante al ejercicio.			

ANEXO I. Características de los estudios

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Tornøe et al. 2016 (33)	ECA	Evaluar el resultado del entrenamiento de fuerza específico en niñas diagnosticadas de cefalea tensional.	39 niñas (entre 9 y 18 años) diagnosticadas de cefalea tensional. 20 Entrenamiento de fuerza 19 Grupo control	El entrenamiento de fuerza consistía en un programa de 3 sesiones semanales durante 10 semanas con un énfasis en el músculo trapecio utilizando Thera-Band. El grupo control siguió recomendaciones por una enfermera de cambios de estilo de vida.	En el grupo de entrenamiento de fuerza la frecuencia de dolor de cabeza se redujo en un 50% y en el grupo control un 29%. En una revisión 24 meses después el 55% de las niñas presentaban una mejoría en la calidad de vida.
	CONCLUSIÓN:	Los resultados indican que ambos la salud física y la calidad de vida pueden ser influenciados significativamente por el ejercicio físico y los consejos de cambios de estilo de vida. Se necesitan más estudios que investiguen la relación entre ejercicio físico, VO2max, y la cefalea tensional.			