

Universitat de Lleida
Facultat de Medicina
Grau en Nutrició Humana i Dietètica

INFLUENCIA DE LA NUTRICIÓN Y DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON MIGRAÑA

Autor: Carlos Faci Sanchez 73214898X

Curso 2020/2021

INFLUENCIA DE LA NUTRICIÓN Y DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON MIGRAÑA

Trabajo Final de Grado presentado por:
Carlos Faci Sanchez 73214898X

Tutora: Maria Teresa Piqué Farré

ÍNDICE

1.	RESUMEN	3-5
2.	ANTECEDENTES AL TEMA	6-11
	2.1. Migraña	
	2.2. Nutrición	
	2.3. Ejercicio físico	
3.	HIPÓTESIS DEL PROBLEMA	12
4.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
5.	METODOLOGÍA	14
	5.1. Búsqueda bibliográfica	
	5.2. Búsqueda de metodología para valorar la migraña	
	5.3. Elaboración del protocolo de investigación	
6.	RESULTADOS	15-26
	6.1. Resultados de la búsqueda	
	6.2. Selección y análisis de los artículos	
	6.3. Metodología de valoración de la migraña	
	6.4. Protocolo de investigación	
7.	DISCUSIÓN	27
8.	CONCLUSIONES	28
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29-34
10.	ANEXOS	35-62

1. RESUMEN

La migraña es un tipo de cefalea primaria causada por la activación de un mecanismo encefálico que conlleva la liberación de sustancias inflamatorias, que acaba provocando dolores de cabeza. La alimentación y el ejercicio físico influyen en los síntomas provocados por la migraña.

A partir de la evidencia científica encontrada se ha elaborado un protocolo de investigación que consiste en un ensayo clínico aleatorizado y que es complementario a dos estudios previos. La idea del estudio es comprobar cómo afecta la combinación de suplementos de vitamina D y distintos tipos de ejercicio en mujeres con normopeso de Lleida entre 18 y 50 años que padecen migrañas.

Para la elaboración del protocolo se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed, con el objetivo de investigar la relación entre migrañas y nutrición; suplementación; y ejercicio físico.

Como resultado del análisis de datos bibliográficos se obtuvieron efectos beneficiosos en diversos grupos de población que padece de migraña tanto con ejercicio, nutrición y suplementación alimentaria.

La recogida de datos se gestionará mediante un formulario en papel donde se recogerán tanto datos personales como datos necesarios para relacionar las diferentes variables, estos resultados serán trasladados a Excel para su análisis.

Se espera obtener evidencia científica de este protocolo complementario a los dos estudios en los que se basa.

Palabras clave: migraña, cefalea, nutrición, ejercicio, suplementación.

RESUM

La migranya és un tipus de cefalea primària causada per l'activació d'un mecanisme encefàlic que comporta l'alliberació de substàncies inflamatòries, que acaba provocant mal de cap. L'alimentació i l'exercici físic influeixen en els símptomes provocats per la migranya.

A partir de l'evidència científica trobada, s'ha elaborat un protocol d'investigació que consisteix en un assaig clínic aleatoritzat i que és complementari a dos estudis previs. La idea de l'estudi és comprovar com afecta la combinació de suplementos de vitamina D i diferents tipus d'exercici en dones amb normopes de Lleida entre 18 i 50 anys que pateixen migranyes.

Per l'elaboració del protocol es va realitzar una cerca bibliogràfica en Pubmed, amb l'objectiu d'investigar la relació entre migranyes i nutrició; suplementació; i exercici físic.

Com a resultat de l'anàlisi de dades bibliogràfiques es van obtenir efectes beneficiosos en diversos grups de població que pateixen de migranya tant amb exercici, nutrició i suplementació alimentària.

La recollida de dades es gestionarà mitjançant un formulari en paper on es recolliran tant dades personals com dades necessàries per a relacionar les diferents variables, aquests resultats seran traslladats a Excel per a la seva anàlisi.

S'espera obtenir evidència científica d'aquest protocol complementari als dos estudis en els quals es basa.

Paraules clau: migranya, cefalea, nutrició, exercici, suplementació.

ABSTRACT

Migraine is a type of primary headache caused by the activation of a brain mechanism that involves the release of inflammatory substances, which ends up causing headaches. Diet and physical exercise are strictly related to the symptoms caused by migraine.

From the scientific evidence found an investigation protocol based on a randomized clinical trial that complements two previous studies has been elaborated. The idea of the research is to prove how vitamin D supplements combined with a different type of physical exercise affect women of a range of 18 to 50 years with normal weight from Lleida who suffer from migraine.

To prepare the protocol, a bibliographic search was carried out in Pubmed, with the aim of investigating the relationship between migraines and nutrition; supplementation; and physical exercise.

As a result of the analysis of bibliographic data, beneficial effects were obtained in various population groups suffering from migraine both with exercise, nutrition and food supplementation.

Data collection will be managed through a paper form where both personal data and data necessary to relate the different variables will be collected. These results will be transferred to Excel for analysis.

It is expected to obtain scientific evidence of this complementary protocol to the two studies on which it is based.

Keywords: migraine, headache, nutrition, exercise, supplementation.

2. ANTECEDENTES AL TEMA

2.1. MIGRAÑA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las cefaleas son consideradas uno de los principales trastornos del sistema nervioso. La migraña, también conocida como jaqueca, es uno de los trastornos dolorosos e incapacitantes junto con la cefalea tensional y la cefalea en brotes ¹.

La migraña es un tipo de cefalea primaria causada por la activación de un mecanismo encefálico que conlleva la liberación de sustancias inflamatorias, capaces de producir una sobreexcitación de los nervios que se derivan del cerebro, los cuales pueden causar la dilatación de los vasos sanguíneos, que se acaba traduciendo en dolor de cabeza ¹.

La migraña suele aparecer durante el periodo de la pubertad, afectando principalmente a adultos entre los 35 y los 45 años, siendo más frecuente en mujeres debido a factores hormonales ¹.

Los episodios de migraña se caracterizan generalmente por cefalea intensa o severa que afecta normalmente a un lado de la cabeza con una duración de hasta 2 o 3 días y en ocasiones acompañados de náuseas, vómitos, pérdida de apetito, fatiga, escalofríos, sensibilidad a la luz o sonido y/o exceso de sudoración ^{1,2}. Los síntomas pueden continuar presentes pese a que se haya finalizado el episodio de migraña, esto es conocido como resaca migrañosa ². La frecuencia de los episodios de migraña varían desde un episodio anual hasta un episodio semanal ¹.

La prevalencia de la cefalea en adultos (18-65 años) se comprende entre un 50% y un 75%, tomando como referencia haber sufrido al menos un episodio cefálico en el último año. Centrándonos más concretamente en la migraña, nos encontramos que del grupo anterior el 30% o más la ha padecido ¹.

La migraña, incluyendo la episódica y la crónica, tiene una prevalencia del 15-18% en todo el mundo. Además, viene asociada con una gran carga económica siendo en la UE de 27000 millones de euros anualmente ³.

TIPOS DE MIGRAÑA

Existen dos tipos principales de migraña:

- La migraña sin aura o migraña común es el tipo más frecuente, la cual se caracteriza por un dolor de moderado a intenso palpitante en un lado de la cabeza con una duración de hasta 3 días en el caso de que no se tratase. Este tipo de migraña también puede cursar con vómitos, náuseas, malestar alrededor del sonido o luz ⁴.

- La migraña con aura, también conocido de la migraña clásica. El aura es un grupo de síntomas del sistema nervioso que advierten de la aparición de un episodio de migraña. Los síntomas que caracterizan al aura son ver objetos distorsionados, líneas onduladas, luces intermitentes, pudiendo aparecer sensación de debilidad, mareos, hormigueo, cosquilleo. Un aura se suele presentar 15 minutos antes del dolor de cabeza, pero puede alargarse desde unos minutos hasta un día ⁴.

Además, de los dos tipos principales también nos encontramos otros tipos de migraña:

- La migraña menstrual es padecida por muchas mujeres. Este tipo de migraña se produce alrededor del periodo menstrual y los síntomas son similares al de los dos tipos principales tipos de migraña ⁴.
- El equivalente migrañoso es un aura migrañosa que no da lugar a un episodio de dolor de cabeza. Este tipo de migraña es frecuente en adultos de más de 50 años que de jóvenes padecen de migraña. Entre los síntomas incluidos puede estar incluir rayas o puntos de luz que se mueven en el campo de visión ⁴.
- La migraña complicada se caracteriza por síntomas de hormigueo, dificultad para hablar o comprender y/o entumecimiento de algunas partes del cuerpo. Estos síntomas continúan tras haber pasado el dolor de cabeza ⁴.
- La migraña abdominal es frecuente en niños y los síntomas característicos de este tipo de migraña como los vómitos y mareos, sin dolor de cabeza palpitante pueden presentarse una vez al mes ⁴.

TRATAMIENTO CONTRA LA MIGRAÑA

Actualmente no existe cura para esta enfermedad. El tratamiento se centra en tratar y prevenir precozmente los síntomas que aparezcan derivados de la migraña, lo cual se realiza evitando o alterando los factores desencadenantes. Entre estos, además de los citados anteriormente se encuentran ²:

- Abstinencia de cafeína.
- Cambios hormonales durante el periodo de menstruación.
- No dormir lo suficiente.
- Consumo de bebidas alcohólicas.
- Exceso de ejercicio físico.
- Exceso de ruido o luces brillantes
- Fumar o exponerse al humo.
- Situaciones de estrés o ansiedad.
- Alteración del número de comidas, saltándose alguna.
- Olores fuertes y perfumes.
- Algunos alimentos como el chocolate, lácteos, cebollas, alimentos procesados... ²

Es por ello que para tratar las migrañas se recomiendan una serie de cambios en el estilo de vida como son:

- Mejorar los hábitos de sueño.
- Buenos hábitos alimenticios.
- Control del estrés.
- En el caso de que padezca sobrepeso u obesidad, es recomendable bajar de peso ².

Si se padecen migrañas con frecuencia, el médico puede recetar antidepresivos, betabloqueantes, anticonvulsivos o agentes péptidos relacionados con el gen de la calcitonina para reducir la cantidad de ataques. En ocasiones, la suplementación con minerales y vitaminas también puede estar indicada ².

2.2. NUTRICIÓN Y SALUD

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el concepto de nutrición como “la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo”. Una buena nutrición, es decir, la combinación de dieta suficiente, equilibrada y ejercicio físico regular, es un elemento fundamental para una buena salud ⁵.

Una mala nutrición puede afectar al organismo:

- Disminuyendo la inmunidad.
- Aumentando la vulnerabilidad a enfermar.
- Alterando el desarrollo tanto físico como mental.
- Reduciendo la productividad ⁵.

Para prevenir la malnutrición es imprescindible llevar una dieta sana a lo largo de toda la vida. Aunque los principios básicos de una alimentación saludable son los mismos para toda la población, la composición de una alimentación variada, equilibrada y saludable está determinada por las características individuales de cada persona ⁶.

Actualmente, se consumen más alimentos hipercalóricos, exceso de grasas, azúcares libres y sal/sodio; por otro lado, se realiza un consumo insuficiente de frutas, verduras y fibra. A continuación, se muestran una serie de recomendaciones para modificar los hábitos actuales y seguir una alimentación saludable ⁶:

- Para aumentar el consumo de frutas y verduras se recomienda la ingesta de 400g o cinco piezas de fruta y verduras al día ayuda a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles y garantizar la ingesta suficiente de fibra dietética diaria. Se recomienda incluir verduras en todas las comidas, comer frutas y verduras de temporada y que sean variadas ⁶.
- Para reducir el consumo excesivo de grasa, se aconseja disminuir el consumo de estas a menos de 30% de la ingesta calórica diaria total, lo cual ayuda a prevenir el aumento de peso en adultos. Se recomienda limitar el consumo de grasas saturadas a menos del 10%, grasas trans a menos del 1% y sustituir este tipo de grasas por grasas no saturadas. Para reducir el consumo de grasas se recomienda cocinar al

vapor o hervir, consumo de aceites ricos en grasas poliinsaturadas, productos lácteos desnatados, carne magra ⁶.

- Para disminuir la excesiva ingesta de sal/sodio se recomienda reducir el consumo de sal a menos de 5 gramos al día y aumentar el de potasio, ya que de lo contrario se contribuye al aumento de hipertensión arterial. Para reducir el consumo de sal se recomienda limitar la cantidad de condimentos ricos en sodio y limitar el consumo de tentempiés salados. La ingesta de potasio puede contrarrestar los efectos nocivos del exceso del consumo elevado de sodio, el potasio lo encontramos en frutas y verduras ⁶.
- Con respecto al azúcar, se debe reducir el consumo de azúcares libres a menos de 10% de la ingesta calórica total. El exceso de azúcar causa un aumento del riesgo de caries dental, aumento insalubre de peso, aumento de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, además de afectar a la tensión arterial y lípidos séricos. Para reducir el consumo de azúcar es fundamental limitar la ingesta de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcares o sustituir los tentempiés azucarados por frutas y verduras ⁶.

NUTRICIÓN Y DOLORES DE CABEZA

Una alimentación inadecuada puede causar episodios de cefaleas, por ello es importante identificar alimentos desencadenantes y modificar nuestra conducta alimentaria ⁷.

Para evitar los dolores de cabeza se recomienda:

- Limitar el consumo de alimentos procesados ⁷, ya que algunos alimentos procesados presentan ciertos aditivos como el glutamato monosódico, el cual está presente en platos precocinados, caldos, salsas, sopas deshidratadas y tiene la capacidad de actuar como detonante de la jaqueca ⁸.
- Reducir el consumo de nitritos y cafeína ⁷, los nitritos actúan como conservantes en derivados cárnicos, pescados crudos y es uno de los aditivos que también puede favorecer la aparición de las cefaleas en algunas personas ⁸.
Se debe reducir el consumo de cafeína si su consumo habitual es excesivo, ya que en algunas personas con elevado consumo de esta sustancia pueden desencadenar episodios de dolor de cabeza ⁸.
- Aumentar el consumo de calcio y magnesio ⁷, ya que el calcio está estrechamente relacionado con la vitamina D, y el déficit de esta puede generar episodios de dolores de cabeza ⁹.
El aporte de magnesio debe ser abundante, ya que su déficit está relacionado con un mayor riesgo de padecer migrañas, sobre todo el tipo de migraña menstrual ⁸.
- Cubrir los déficits nutritivo ⁷, ya que llevar una nutrición inadecuada tiene muchos inconvenientes, uno de los cuales es la posible aparición de cefaleas ¹⁰.
- Consumo de infusiones para aliviar el dolor ⁷.
- Beber agua, ya que de esta forma evitamos la deshidratación, siendo los dolores de cabeza un síntoma común de la aparición de esta ¹¹.

2.3. EJERCICIO FÍSICO Y SALUD

Según define la OMS el ejercicio físico es “una variedad de la actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física” ¹².

BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio físico regular puede ayudar a:

- Controlar de peso y prevenir el exceso de este, para conseguir esto va de mano con la dieta ¹³.
- Fortalecer el corazón y mejorar su circulación, lo cual se traduce en una reducción en el riesgo de padecer enfermedades del corazón. Además, puede reducir los valores de presión arterial y triglicéridos ¹³.
- Reducir los niveles de azúcar en sangre y ayudar a un buen funcionamiento de la insulina. Lo cual, se traduce en una reducción tanto del riesgo metabólico, como de la diabetes tipo 2 ¹³.
- Reducir las ansias, el síndrome de abstinencia y limitar el aumento de peso al dejar de fumar, por lo tanto, el ejercicio facilita el hecho de dejar de fumar ¹³.
- Mejora el estado de ánimo y la salud mental, ya que ayuda a lidiar con el estrés y reducir el riesgo de sufrir depresión ¹³.
- Estimular al cuerpo a liberar productos químicos y proteínas, que mejoran la estructura y función del cerebro, manteniendo tanto las habilidades de pensamiento como de juicio a medida que van pasando los años ¹³.
- Fortalece los huesos y músculos, formando huesos fuertes en la etapa de la niñez y reduciendo la pérdida de densidad ósea a medida que transcurren los años ¹³.
- Reducir el riesgo de padecer cáncer de mama, de colon, de pulmón y de útero ¹³.
- Disminuir el riesgo de padecer caídas realizando actividades de equilibrio, fortalecimiento muscular y actividades aeróbicas moderadas ¹³.
- Conciliar el sueño de manera más rápida y permanecer más tiempo dormido, lo que se traduce en dormir mejor y tener mejor calidad del sueño ¹³.
- Mejorar la salud sexual, reduciendo el riesgo de disfunción eréctil en hombres y aumentar la excitación sexual en mujeres ¹³.

- Aumento de la esperanza de vida, ya que reduce las principales causas de muerte, es decir, reduce el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y algunos tipos de cáncer ¹³.

EJERCICIO FÍSICO Y DOLOR DE CABEZA

Partiendo desde la base de que consecuentemente a la realización de ejercicio físico, se liberan una serie de sustancias analgésicas, las cuales provienen del sistema nervioso central y facilitan el hecho de suavizar cualquier dolor del organismo ¹⁴.

Hay que tener en cuenta que el perfil de paciente que padece migraña es más sedentario que la población general. En contraposición a este hecho, el ejercicio tiene efectos beneficiosos en el bienestar general y en la prevención de la migraña ¹⁴.

Al realizar esfuerzos, derivados del ejercicio se produce óxido nítrico (NO). Este compuesto es muy importante para nuestro organismo desde un punto de vista fisiológico, ya que abarca una gran cantidad de funciones como la de ser el vasodilatador endógeno más importante. Es aquí donde podría estar la clave del beneficio del ejercicio físico en pacientes ¹⁴.

3. HIPÓTESIS DEL PROBLEMA

El motivo que me llevó a escoger este tema fue el hecho de tener varios familiares y amigos que padecían migrañas. Además, el hecho de tener información médica de primera mano por varias consultas que realizaron contactos cercanos a mí, en alguna ocasión se trató la migraña desde un enfoque nutricional.

Fijándome en el contexto global de la migraña, es una enfermedad que padecen muchas personas a nivel mundial, motivo por el cual considero de interés su estudio.

Además considero que es un tema interesante para tratarlo desde el punto de vista de un nutricionista, ya que existen evidencia que relacionan una serie de alimentos con dolores de cabeza.

Desde el punto de vista del ejercicio físico, se han realizado estudios que demuestran el beneficio de la realización actividad física en individuos que padecen migrañas, esto se debería principalmente a la generación de NO generada durante el ejercicio.

La hipótesis que se plantea es la siguiente:

- La mejora de los pacientes que padecen migraña se consigue realizando una nutrición adecuada y ejercicio físico.

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo general:

- Estudiar la influencia de la nutrición y del ejercicio físico en pacientes que padecen migrañas.

A parte del objetivo general, hay una serie de objetivos específicos que son:

- Realizar una búsqueda bibliográfica de estudios relacionados con el ejercicio físico y suplementación en pacientes con migraña.
- Seleccionar los artículos relacionados con el estudio.
- Analizar los artículos seleccionados para obtener la evidencia científica sobre el ejercicio físico y la suplementación en pacientes con migraña.
- Buscar la metodología que permita valorar a un paciente con cefalea.
- Elaborar el protocolo de investigación de la influencia del ejercicio físico en pacientes con migraña.

5. METODOLOGÍA

5.1. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

La búsqueda de diversos estudios sobre los diferentes efectos, los cuales son la nutrición, suplementos y deporte, en pacientes con migraña se ha realizado en la base de datos Pubmed poniendo los filtros de:

- Migraine and exercise. Filtros: 2000-2020, free full text, clinical trial
- Migraine and nutrition. Filtros: 2000-2020, free full text, clinical trial
- Migraine and supplements. Filtros: 2000-2020, free full text, clinical trial

Se ha realizado una selección de los artículos que aparecen en la base de datos para proceder al análisis de estos. La selección de estos artículos se ha realizado teniendo en cuenta el título, autores, año, antecedentes, métodos, resultados y conclusiones de los artículos. Se seleccionan aquellos estudios que se ajusten al tema principal del trabajo, descartando los que sean protocolos de futuros estudios o que estén duplicados. A continuación, se agruparán los artículos según la población, sustancias nutricionales y tipo de ejercicio físico para realizar el análisis de estos.

5.2. BÚSQUEDA DE METODOLOGÍA PARA VALORAR LA MIGRAÑA

Los diferentes métodos, como test y escalas, que permiten valorar la migraña se han buscado en diversas fuentes bibliográficas online de grupos de estudio de la cefalea. También a partir de información obtenida de los artículos de la búsqueda realizada.

5.3. ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

La búsqueda realizada sobre evidencia científica de la alimentación, la suplementación y el ejercicio físico en el tratamiento de pacientes con migraña servirá de base para la realización de un protocolo de investigación.

Este protocolo se realizará definiendo los siguientes apartados:

1. Tipo de estudio.
2. Grupo de intervención.
3. Criterios de inclusión o exclusión de los participantes
4. Variables de estudio.
5. Tipo de intervención.
6. Recogida datos.
7. Análisis estadístico de los datos.
8. Presupuesto.
9. Limitaciones y posibles sesgos.
10. Problemas éticos.
11. Generalización y aplicabilidad.

6. RESULTADOS

6.1. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

Con los filtros de búsqueda de nutrición, suplementos y deporte, en pacientes con migraña obtenemos un total de 27 estudios (anexo 10.1). De los cuales se descartan 3 porque se encuentran duplicados, 2 artículos porque son protocolos de intervención de los cuales no se han obtenido resultados estadísticamente significativos; y 2 porque no tienen relación con el tema del estudio (figura 3). Finalmente, el protocolo de intervención del estudio se centrará en los 20 artículos obtenidos con los diversos filtros en la plataforma Pubmed.

A continuación, se muestran dos representaciones gráficas (gráfico 1 y gráfico 2)

- En la figura 1 se representa gráficamente los resultados obtenidos con la búsqueda de free full text en comparación con los totales, y se observa la cantidad de estudios que no se tienen en cuenta para la realización del estudio; además, aporta información de la evolución creciente que han tenido los estudios con los años.

Comparación free full text y totales

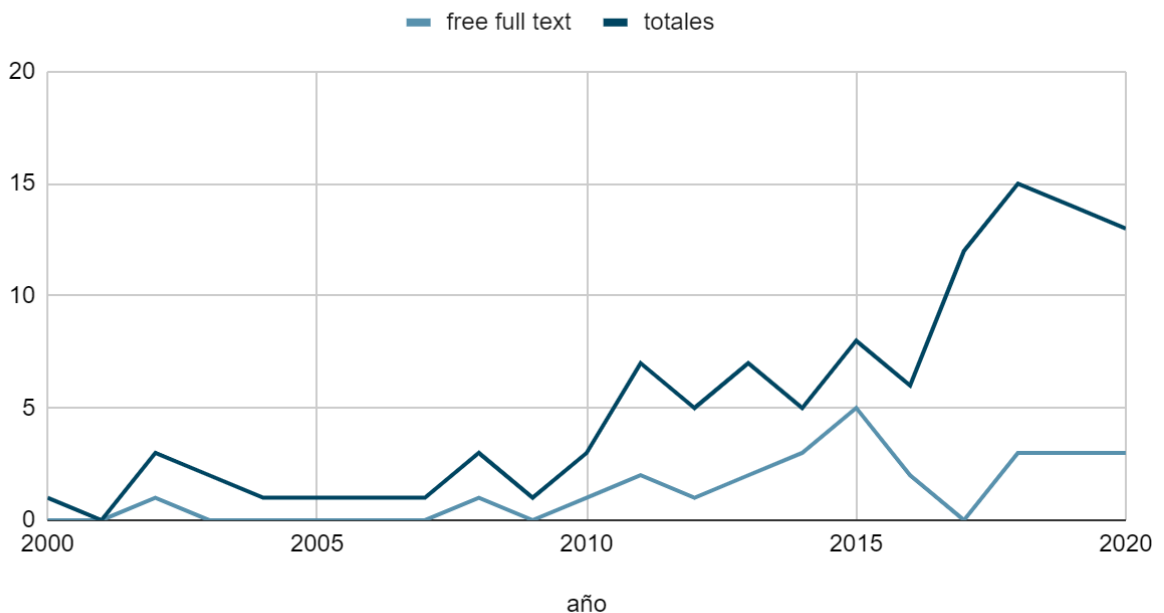


Figura 1: Comparación de número de artículos free full text y totales.

- La figura 2 muestra las revistas y el número de artículos que ha publicado cada una en free full text, es decir, los artículos que van a ser utilizados durante el estudio. La revista donde se concentran la mayoría de artículos es PMC (PubMed Central).
-

Revistas free full test

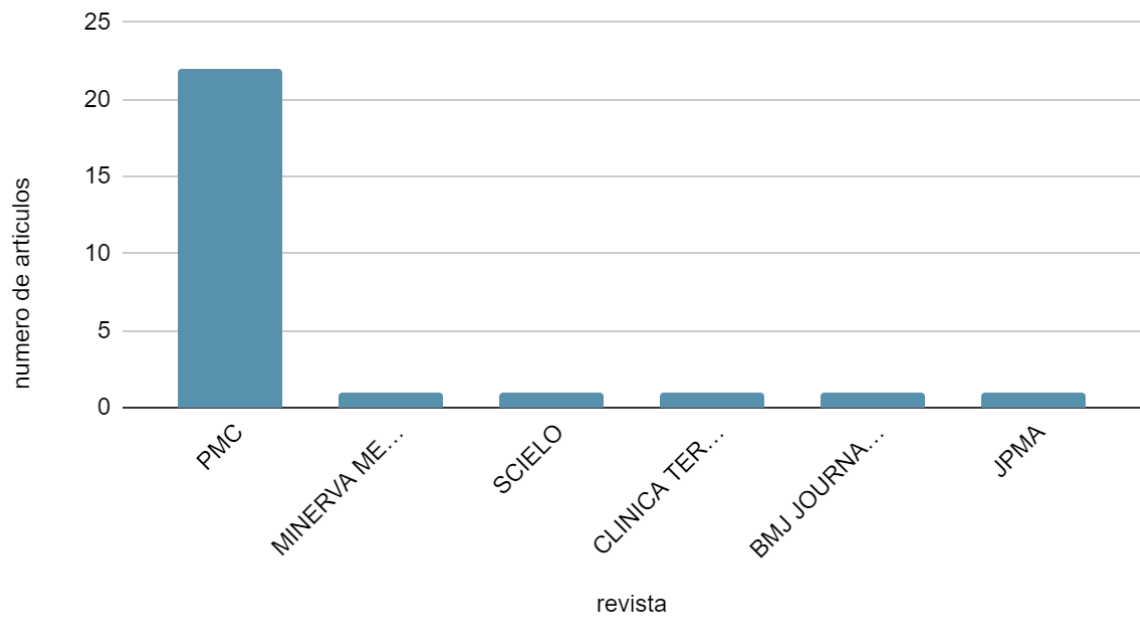


Figura 2: Número de artículos free full text publicados por cada revista

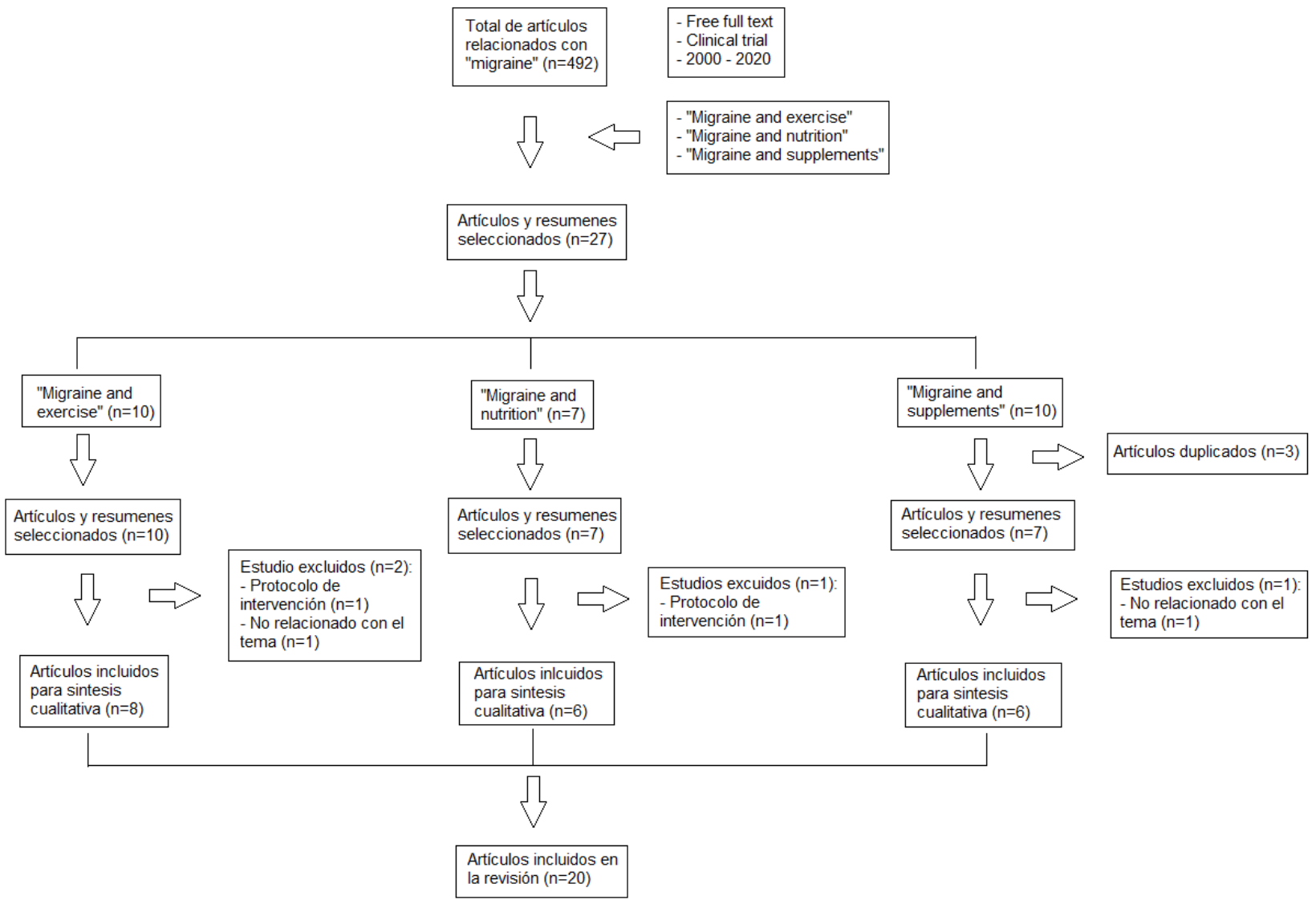


Figura 3: Algoritmo de búsqueda bibliográfica

6.2. SELECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ARTÍCULOS

Las características respecto a la población, sustancias nutricionales y tipo de ejercicio aparecen en la tabla 1.

POBLACIÓN	SUSTANCIAS NUTRICIONALES	TIPO DE EJERCICIO
Empleados de oficinas ²⁸	-	Ejercicios de relajación
Adultos de los 18-50 años migraña crónica ²⁹	Amitriptilina	Amitriptilina y ejercicio aeróbico
Adultos con migraña ³⁰	Topiramato	Ejercicios de relajación
Mujeres entre 18 y 50 años con migraña que padecen sobrepeso o obesidad ³¹	Conductas alimentarias (bajar de peso)	Ejercicio (bajar de peso)
Mujeres obesas ³²	-	Baja actividad física
Niños de 9 a 18 años ³³	-	Meditación trascendental Hipnoterapia Ejercicios de relajación
Estudiantes universitarios con dolores de cabeza tensionales ³⁴	-	Ejercicios de relajación Revelación emocional escrita
Pacientes consecutivos con dolor de cabeza ³⁷	Profilaxis farmacológica	Ejercicios de relajación Ejercicios de resistencia aeróbica
Adultos (18-65) con migraña ³⁸	Riboflavina Magnesio Q10	-
Adultos con migraña ³⁹	Dieta vegana baja en grasa	-
Pacientes obesos con migraña ⁴⁰	Dieta cetogénica baja en calorías	-
Pacientes con migraña ⁴²	Cambios en los niveles de adipocinas ictales	-
Pacientes adultos con migraña ⁴³	Vitamina D	-
Pacientes con cefalea ⁴⁴	Aumento de los ácidos grasos omega 3 Reducción de ácidos grasos omega 6	-

Tabla 1: Características de los artículos seleccionados.

POBLACIÓN	SUSTANCIAS NUTRICIONALES	TIPO DE EJERCICIO
Pacientes con migrañas e intestino irritable ⁴⁷	Eliminación de IgG y probióticos	-
Pacientes con migraña de okinawa ⁵⁰	Reducción de la polifarmacia y mejora de la migraña	-
Niños y adolescentes de 6 a 17 años con cefalea ⁵¹	Nutracéuticos y complementos alimenticios	-
Mujeres con migraña en el intervalo sin píldoras ⁵²	Parches de estradiol de 50 microgramos	-
Mujeres con migraña con aura ⁵³	Suplementación con ácido fólico combinada con vitamina B6 y B12	-
Adultos con migraña ⁵⁴	Suplementación con óxido de magnesio	-

Tabla 1: Características de los artículos seleccionados (continuación).

Con respecto al deporte y las migrañas se han hecho diversos estudios con varios grupos de población que presentan migraña, encontrando efectos beneficiosos de ejercicios de relajación en empleados de oficina, adultos, estudiantes universitarios y niños ^{28, 30, 33, 34, 37}.

En pacientes adultos que padecen de migraña se han evidenciado efectos beneficiosos tanto por parte de dos fármacos ^{29, 30}:

- Amitriptilina (antidepresivo) ¹⁷, bien sola o bien combinada con ejercicio aeróbico;
- Topiramato (antiepiléptico) ¹⁸.

El hecho de seguir una profilaxis farmacológica y la realización de ejercicio aeróbico resultó beneficioso en adultos con episodios de dolores de cabeza ³⁷.

En niños con migraña, además de los ejercicios de relajación, resultaron beneficiosas las actividades de meditación trascendental e hipnoterapia ³³. En la etapa adolescente, no se obtuvieron beneficios significativos con la revelación emocional escrita, pero sí se consiguieron resultados positivos con la realización de ejercicios de relajación ³⁴.

Por otro lado, se realizaron varios estudios que analizan la influencia de la pérdida de peso, buenas conductas alimentarias y la baja actividad física en mujeres con sobrepeso o obesidad que padecen migrañas, aunque en ninguno de ellos se consiguieron diferencias estadísticamente significativas con respecto al grupo control ³¹.

Desde el punto de vista de la nutrición y suplementación en pacientes adultos con migraña se encuentran evidencias científicas positivas en la mejoría de los síntomas de la migraña con un suplemento nutricional compuesto por riboflavina, magnesio y Q10 ³⁸.

En aquellos pacientes con migraña episódica, se ha demostrado que la suplementación con vitamina D mejora las características de la migraña ⁴³.

En pacientes adultos se obtuvieron beneficios desde diferentes aspectos como el dolor o la intensidad del dolor en el grupo que siguieron una dieta vegana baja en grasa ³⁹.

En pacientes obesos se consiguieron beneficios desde el punto de vista de prevención de la migraña si se seguía una dieta cetogénica baja en calorías ⁴⁰.

Una intervención dietética que incrementa los ácidos grasos omega 3 y reduce los omega 6 demostró que reduce el dolor de cabeza y mejora la calidad de vida de pacientes que padecen cefaleas ⁴⁴.

El hecho de seguir una dieta de eliminación de IgG combinada con probióticos podría ser beneficiosa para la migraña y para el SII en pacientes que padecen migraña e intestino irritable ⁴⁷.

En la población de Okinawa, se realizó un estudio con aquellos individuos que padecen migraña y se obtuvieron resultados beneficiosos tanto en la frecuencia, en la gravedad del dolor de cabeza, en la calidad de vida, en la reducción de la polifarmacia y en la reducción de la frecuencia de visitas en aquellos pacientes que siguieron la intervención. Esta intervención consiste en la enseñanza del estilo de vida, biorretroalimentación, terapia cognitivo-conductual y una decreciente polifarmacia ⁵⁰.

Otro estudio se realizó a niños y adolescentes, en el cual se comparaban 3 compuestos utilizados para terapia de profilaxis ⁵¹:

- Compuesto 1: citrato de Mg + óxido de Mg + aspartato de Mg.
- Compuesto 2: Bisglicinato Mg + L-Triptófano + Niacina + Vitamina B2 + Vitamina D.
- Compuesto 3: Óxido Mg + Partenium + Andrographis paniculata + coenzima Q10, Vitamina B2.

Los tres compuestos fueron eficaces en la reducción del índice de migraña, además de reducir la terapia de ataque ⁵¹.

En mujeres con migraña en el intervalo sin píldoras se reduce la frecuencia y gravedad de la migraña tras el uso de 50 microgramos de parches de estrógeno ⁵².

En adultos con migraña fue positiva la suplementación oral con óxido de magnesio para disminuir la frecuencia y gravedad de las crisis de migraña, siendo más notorio en aquellos pacientes con niveles bajos de magnesio sérico ⁵⁴.

Un estudio miró los efectos de la suplementación ácido fólico en mujeres con migraña con aura, obteniendo una mayor efectividad a la hora de reducir los síntomas provocados por la migraña con la combinación de 2 mg de ácido fólico con 25 mg de B6 y 400 µg de B12 ⁵³.

6.3. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE LA MIGRAÑA

Para llevar a cabo la búsqueda de metodología para valorar la migraña, se buscan los distintos test y escalas que hay disponibles para la valoración de esta enfermedad.

Como resultado de la búsqueda se encontraron varios test que valoran la migraña desde diferentes perspectivas:

- La escala MIDAS (Migraine Disability Assessment Scale) es un cuestionario formado por 5 preguntas de respuesta numérica. Sumando la puntuación de las 5 cuestiones se valorará el grado de discapacidad del paciente con migrañas ¹⁹.

Escala MIDAS	Fecha: <input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/>
---------------------	---

ESTE CUESTIONARIO SE USA PARA DEFINIR LA PÉRDIDA DE DÍAS EN TODAS LAS ÁREAS: PERSONAL, PROFESIONAL Y FAMILIAR DURANTE LOS ÚLTIMOS 3 MESES, POR HABER SUFRIDO CRISIS DE MIGRAÑA.

INSTRUCCIONES: Por favor, conteste las siguientes preguntas respecto a todas las cefaleas que ha sufrido en los últimos 3 meses. Escriba su respuesta al lado de la pregunta. Escriba un "0" si la cefalea no ha afectado su actividad en los últimos 3 meses.

1. ¿Cuántos días en los últimos 3 meses no ha podido ir a trabajar por su cefalea? _____
2. ¿Cuántos días en los últimos 3 meses se redujo por la mitad su productividad en el trabajo por sus cefaleas? (No incluya los días que ha incluido en la pregunta 1) _____
3. ¿Cuántos días en los últimos 3 meses no ha realizado sus tareas domésticas por sus cefaleas?

4. ¿Cuántos días en los últimos 3 meses se redujo por la mitad su productividad en la realización de tareas domésticas por la presencia de cefalea? (No incluya los días mencionados en la pregunta 3) _____
5. ¿Cuántos días en los últimos 3 meses se perdió actividades familiares, sociales o lúdicas por sus cefaleas? _____

Puntuación total:

Puntuación	Grado Discapacidad MIDAS
0-5 puntos	<input type="checkbox"/> Discapacidad nula o mínima
6-10 puntos	<input type="checkbox"/> Discapacidad leve
11-20 puntos	<input type="checkbox"/> Discapacidad moderada
>21 puntos	<input type="checkbox"/> Discapacidad grave

- A. ¿Cuántos días en los últimos 3 meses sufrió de cefalea? (Si el dolor ha durado más de un día, contabilizar días por separado) _____
- B. En una escala de 0-10, ¿cómo se podría puntuar el dolor sufrido con su cefalea? (Donde 0=sin dolor, y 10=dolor intenso) _____

- El test HIT-6 (Headache Impact Test) es una herramienta que consta de 6 preguntas cuya respuesta es de frecuencia. Este test se encarga de medir el impacto de los dolores de cabeza en la vida de los pacientes ^{20, 21}.

Escala HIT-6Fecha: / /

INSTRUCCIONES: En cada pregunta debe marcar con una cruz la casilla que corresponda a su respuesta.

1. Cuando usted tiene dolor de cabeza, ¿con qué frecuencia el dolor es intenso?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ¿Con qué frecuencia el dolor de cabeza limita su capacidad para realizar actividades diarias habituales como las tareas domésticas, el trabajo, los estudios o actividades sociales?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Cuando tiene dolor de cabeza, ¿con qué frecuencia desearía poder acostarse?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido demasiado cansada/o para trabajar o realizar las actividades diarias debido a su dolor de cabeza?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido harta/o o irritada/o debido a su dolor de cabeza?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia el dolor de cabeza ha limitado su capacidad para concentrarse en el trabajo o en las actividades diarias?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Valoración (a completar por el investigador):

Nunca 6 puntos x _____ (nº respuestas)

Pocas veces 8 puntos x _____ (nº respuestas)

A veces 10 puntos x _____ (nº respuestas)

Muy a menudo 11 puntos x _____ (nº respuestas)

Siempre 13 puntos x _____ (nº respuestas)

Puntuación total:

- El TEST DAO evalúa la actividad de la enzima diaminoxidasa (DAO) en la sangre, expresando los resultados en unidades degradantes de histamina (HDV). Este test permite conocer si el origen de la migraña se encuentra o no en un trastorno metabólico de la histamina ²².

- El cuestionario migraña-ACT (Migraine Assessment of Current Therapy) consta de 4 preguntas y evalúa la adecuación del tratamiento de los pacientes con migraña ²³.
 1. ¿Actúa el medicamento para la migraña de forma fiable en la mayoría de las crisis?
 2. ¿Desaparece el dolor de cabeza en un plazo de dos horas?
 3. ¿Recupera su actividad normal en un plazo de dos horas?
 4. ¿Confía lo suficiente en su medicamento como para planificar sus actividades cotidianas? ²³

6.4. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio es un ensayo clínico aleatorizado. El protocolo es complementario a dos estudios previos:

1. *Intervención conductual para la pérdida de peso para la migraña: un ensayo controlado aleatorio* (Anexo 10.1.4) (Bond DS, Thomas JG, Lipton RB, Roth J, Pavlovic JM, Rathier L, O'Leary KC, Evans EW, Wing RR. Behavioral Weight Loss Intervention for Migraine: A Randomized Controlled Trial. Obesity (Silver Spring) [internet]. 2018 Jan [Citado en Jun 9];26(1):81-87. doi: 10.1002/oby.22069. Epub 2017 Nov 27. PMID: 29178659; PMCID: PMC5739951).
2. *Los efectos de la suplementación con vitamina D sobre los niveles séricos interictales del péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) en pacientes con migraña episódica: análisis post hoc de un ensayo aleatorizado doble ciego controlado con placebo* (Anexo 10.1.22) (Ghorbani Z, Rafiee P, Fotouhi A, Haghghi S, Rasekh Magham R, Ahmadi ZS, Djalali M, Zareei M, Razeghi Jahromi S, Shahemi S, Mahmoudi M, Togha M. The effects of vitamin D supplementation on interictal serum levels of calcitonin gene-related peptide (CGRP) in episodic migraine patients: post hoc analysis of a randomized double-blind placebo-controlled trial. J Headache Pain [internet]. 2020 Feb 24 [Citado en Jun 9];21(1):22. doi: 10.1186/s10194-020-01090-w. PMID: 32093657; PMCID: PMC7041277).

La idea del estudio es comprobar cómo afecta la combinación de suplementos de vitamina D y distintos tipos de ejercicio en mujeres con normopeso de Lleida entre 18 y 50 años que padecen migrañas.

El grupo de población escogido es mujeres entre 18 y 50 años porque son el grupo de población que más padece de migrañas por los efectos hormonales.

Para ello participan 3 grupos, los cuales se formarán de manera aleatoria. A cada uno de los grupos les asignamos una pauta de suplementación con vitamina D y otra de ejercicio:

- Grupo 1: Vitamina D (2000 UI/día) + ejercicio aeróbico (45 min carrera 8 km/h)
- Grupo 2: Vitamina D (2000 UI/día) + ejercicio de relajación (45 min yoga)
- Grupo 3 (grupo control): no pautamos ni suplementación con vitamina D ni la realización de ejercicio.

Los critérios de inclusión para las participantes del estudio son los siguientes:

- Pacientes de sexo femenino.
- Edades comprendidas entre 18 y 50 años.
- Las mujeres tienen que estar empadronadas en Lleida.
- Tienen que padecer migrañas diagnosticadas por el médico.
- Tener un índice de masa corporal comprendido entre 18.5 y 24.9.
- Individuos que no tomen suplementos alimenticios.
- Personas sedentarias.

Para confirmar que se cumplen criterios, al comienzo del estudio pediremos a los participantes que presenten un justificante médico, el cual certifique que sufre migrañas. Al comienzo del estudio el equipo de nutricionistas que forma parte del protocolo del estudio realizará la talla y peso de los pacientes, y calcularán el IMC para verificar que se encuentran en una situación de normopeso.

Las variables que se tendrán en cuenta en el estudio se pueden clasificar en:

- Dependientes:
 - Vitamina D: también conocida como calciferol es una vitamina liposoluble encargada de la formación normal de hueso, dientes y absorción de calcio a nivel intestinal ²⁶. Cuantitativa.
 - Ejercicio aeróbico: actividad física de intensidad moderada que se puede mantener durante 30-60 minutos, cuyo objetivo es mejorar su capacidad cardiorrespiratoria y su salud ²⁷. Cuantitativa.
 - Ejercicio de relajación: conjunto de movimientos que representan la forma más eficaz y sencilla para reducir los síntomas generados por el estrés o la ansiedad ²⁸. Cuantitativa.
- Independientes:
 - HIT 6: herramienta utilizada para medir el impacto que los dolores de cabeza tienen en su capacidad para funcionar en el trabajo, la casa, la escuela y en situaciones sociales. La puntuación varía desde los 36 hasta los 78 puntos ²⁰. Cuantitativa.
 - IMC: Relación entre peso y talla. Cuantitativa.
 - Sexo: Condición orgánica, masculina o femenina de una persona. Cualitativa.
 - Edad: número de años transcurridos desde el nacimiento. Cuantitativa.

La intervención tendrá una duración de 9 meses (octubre a junio) para obtener una buena evidencia científica. En cuanto a los suplementos de vitamina D que pautamos son comprimidos de solución oral, que suponen una dosis de 2000 UI/día.

Como ejercicio un grupo va realizar ejercicios de relajación, en concreto yoga durante 45 minutos al día con un gasto de 5.5 METS, otro grupo realiza ejercicio aeróbico, el cual es carrera a 8 km/h durante 45 minutos al día con un gasto de 8 METS y un grupo que no realice ejercicio físico.

El método de evaluación seleccionado para el estudio es el test HIT-6, ya que nos permite valorar el impacto de los dolores de cabeza en la vida de los pacientes.

Con anterioridad a la recogida de datos se pedirá a cada participante el consentimiento informado mediante un documento que tiene que firmar y presentar el participante antes de la inscripción al estudio (anexo 10.2.1). Para la recogida de datos personales y antropométricos se pasará un cuestionario inicial (anexo 10.3.1), para los datos sobre hábitos alimentarios los participantes del estudio realizarán un recordatorio 24h y un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, y se recogerán la información sobre ejercicio físico realizado en la última semana. La recogida de datos del test HIT-6 se realizará al inicio, a la mitad y al final del estudio.

Para el tratamiento estadístico de los datos se utilizará el programa informático SPSS.

El presupuesto para la realización del estudio constará de las siguientes partidas económicas:

- Material fungible: papel, bolígrafos, carpetas, comprimidos de 2000 UI de vitamina D.
- Material no fungible: balanza, tallímetro, calculadoras, ordenadores, impresora, plicómetro
- Personal: nutricionista, administrativo, entrenador personal.

Este estudio podría tener limitaciones como son:

- No seguimiento correcto del tratamiento (no seguir las instrucciones prescritas sobre suplementación, ejercicio físico) por decisiones personales o actos sociales.
- Abandono de participantes del estudio por falta de adherencia o por motivos personales.
- Realización de cuestionarios subjetivos que puede hacer que hayan falsos resultados.
- Problemas al reunir la muestra para realizar el estudio a causa de la falta de voluntariedad de las personas.
- Limitaciones económicas para la realización de la intervención.

Estas limitaciones se tendrán en cuenta en el momento de extraer conclusiones de los resultados obtenidos del estudio.

Problemas éticos. A fin de cumplir con los principios bioéticos se tendrá en cuenta el Código de Núremberg (1947) que recoge los principios que orientan la experimentación médica con humanos:

1. Consentimiento voluntario del participante.
2. Resultados útiles en beneficio de la sociedad.
3. Justificación del experimento en base a resultados previos.
4. El experimento debe evitar todo sufrimiento físico y mental innecesario.
5. No realización de experimentos que causen daños incapacitantes o la muerte.
6. Grado de riesgo menor a la importancia humanitaria del problema a resolver.
7. Correcta preparación e instalaciones adecuadas para proteger al sujeto en todo momento.
8. El experimento debe realizarse exclusivamente por personas científicamente cualificadas.

9. El sujeto tiene la libertad de interrumpir el experimento si ha llegado a un estado físico o mental que le parezca imposible continuar.
10. Capacidad por el científico responsable de terminar el experimento en cualquier momento.

También se tendrá en cuenta la legislación vigente relacionada con el estudio científico: “Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica”, y la “Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y de garantía de derechos digitales”.

Finalmente, el protocolo de ensayo clínico tendrá que ser evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación Clínica (CEIC).

Generalización y aplicabilidad. Aunque el estudio confirme la hipótesis planteada, se ha de seguir investigando para poder obtener conclusiones más fiables y una mayor evidencia para que puedan ser aplicados a pacientes con migraña.

7. DISCUSIÓN

Aunque la información obtenida en pubmed con los filtros de “migraine and nutrition” y “migraine and supplements” es válida para elaborar el protocolo del estudio. No se han obtenido resultados de estudios que relacionen el consumo de ciertos alimentos y su efecto en pacientes con migraña.

En referencia al párrafo anterior, realizando la búsqueda de información para los antecedentes se encontró información sobre algunos alimentos desencadenantes de migraña, como sería el caso de los siguientes:

- Ingesta de alcohol.
- Chocolate.
- Productos lácteos, en concreto ciertas variedades de queso.
- Productos que contengan glutamato monosódico.
- Consumo de alimentos ricos en tiramina (vino tinto, queso curado, pescado ahumado, legumbres...)
- La ingesta de ciertas frutas como el aguacate, banana, algunos cítricos o frutos secos como los cacahuetes, nueces y otras semillas.
- Cebollas.
- Alimentos marinados, acabados, que se encuentren en proceso de fermentación o que sean alimentos procesados.

En relación con la suplementación, los estudios obtenidos son válidos para elaborar el protocolo del estudio, además de obtener resultados con diferentes tipos de suplementos y en diferentes grupos de población.

Centrándonos en los artículos obtenidos con la búsqueda en pubmed de “migraine and exercise”, la mayoría de resultados son ejercicios de relajación como tal. Por lo que no hay estudios que se refieran a la realización de ejercicio como actividad física medida en METS.

Pese a las limitaciones que nos encontramos, en principio no hay ningún impedimento para la correcta realización del protocolo de estudio presentado, del cual se espera obtener evidencia científica de los beneficios causados por la combinación de suplementación con vitamina D y la realización de diversos tipos de ejercicio físico.

8. CONCLUSIONES

Se ha obtenido evidencia científica de los beneficios que proporciona en adultos con migraña el consumo de sustancias como la amitriptilina y topiramato combinados con ejercicio aeróbico y ejercicios de relajación respectivamente.

En niños, estudiantes universitarios y empleados de oficina se han visto beneficiados desde el punto de vista de la mejora de la migraña con la realización de ejercicios de relajación.

En mujeres adultas que padecen obesidad y migrañas podría ser beneficiosa para la enfermedad el hecho de realizar actividad física, con el fin de bajar de peso.

Desde el punto de vista de la suplementación en pacientes con migraña se obtuvieron beneficiosos con la suplementación con:

- Combinación de riboflavina, magnesio y Q10 en adultos con migraña.
- Vitamina D en adultos que padecen migraña.
- Nutracéuticos y complementos alimenticios en niños y adolescentes con cefalea.
- Combinación de ácido fólico, vitamina B6 y B12 en mujeres con migraña.
- Óxido de magnesio en adultos con migraña.

El hecho de seguir una dieta de eliminación de IgG combinada con probióticos podría ser beneficiosa para la migraña y para el SII en pacientes que padecen migraña e intestino irritable.

Con respecto a dietas beneficiosas para las migrañas tenemos las siguientes:

- Dieta vegana baja en grasa en pacientes con migraña.
- Dieta cetogénica baja en grasa en pacientes obesos con migraña.
- Dieta alta en omega 3 y baja en omega 6 en pacientes con migrañas.

En general, tanto el ejercicio como la nutrición y suplementación puede tener efectos beneficiosos en la migraña en numerosos grupos de población.

El algoritmo de búsqueda ha permitido encontrar en la base de datos PubMed 20 artículos *free full text* sobre estudios clínicos que relacionan la nutrición y el ejercicio físico con la migraña.

Los cuestionarios encontrados que permiten valorar la migraña son la escala MIDAS, el test HIT-6, el test DAO y el cuestionario migraña-ACT.

A partir de la evidencia científica encontrada se ha elaborado un protocolo de investigación que consiste en un ensayo clínico aleatorizado y que es complementario a dos estudios previos. La idea del estudio es comprobar cómo afecta la combinación de suplementos de vitamina D y distintos tipos de ejercicio en mujeres con normopeso de Lleida entre 18 y 50 años que padecen migrañas.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

3. Cefaleas. (2016). [Citado en Jun 9], de Organización Mundial Salud [internet] website: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
4. Migraña. (2020). [Citado en Jun 9], de MedlinePlus [internet] website: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000709.htm>
5. Goadsby PJ, Holland PR, Martins-Oliveira M, Hoffmann J, Schankin C, Akerman S. Pathophysiology of Migraine: A Disorder of Sensory Processing. *Physiol Rev* [internet]. 2017 Apr [Citado en Jun 9];97(2):553-622. doi: 10.1152/physrev.00034.2015. PMID: 28179394; PMCID: PMC5539409.
6. El personal de Healthwise. Tipos de migraña. (2020). [Citado en Jun 9], de Cigna [internet] website: <https://www.cigna.com/es-us/individuals-families/health-wellness/hw/tipos-de-migraas-hw115865>
7. Nutrición. [Citado en Jun 9] , de Organización Mundial Salud [internet] website:<https://www.who.int/topics/nutrition/es/>
8. Alimentación sana. (2018). [Citado en Jun 9], de Organización Mundial Salud [internet] website: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
9. Dolores de cabeza por alimentación indebida. (2018). [Citado en Jun 9], de Cruz roja. Hospital Victoria Eugenia .[internet] website: <https://hospitalveugenia.com/comunicacion/consejos-de-salud/dolores-de-cabeza-cefaleas-por-alimentacion/>
10. Lopez, S. (2020). ¿Y si tu dolor de cabeza es por la comida?. [Citado en Jun 9], de Saber vivir tv [internet] website: https://www.sabervivirtv.com/medicina-general/alimentos-que-causan-dolor-cabeza-migranas_1116
11. Robles, S. (2019). Si te duele la cabeza, puede que te falten vitaminas. [Citado en Jun 9], de Saber vivir tv [internet] website: https://www.sabervivirtv.com/medicina-general/dolor-de-cabeza-por-falta-de-vitaminas_1806
12. Estrés y desnutrición, factores que desatan dolores de cabeza. [Citado en Jun 9], de Salud digital. Fundación Carlos Slim [internet] website: <https://www.clikisalud.net/estres-desnutricion-dolores-cabeza/>
13. Síntomas de deshidratación. [Citado en Jun 9] , de Sanitas [internet] website: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-salud/deshidratacion-sintomas.html>

14. Actividad física y dieta. [Citado en Jun 9], de Organización Mundial Salud [internet] website:
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/#:~:text=Se%20considera%20actividad%20f%C3%ADsica%20cualquier,registradas%20en%20todo%20el%20mundo>).
15. Beneficios del ejercicio (2019). [Citado en Jun 9] , de MedlinePlus [internet] website:
<https://medlineplus.gov/spanish/benefitsofexercise.html>
16. Alvarez Lovillo, A. ¿Puede el deporte mantener a raya las migrañas? [Citado en Jun 9] , de Saludeporte por grupo Belman [internet] website:
<https://www.saludmasdeporte.com/deporte-migranas/>
17. Grupo de estudio de cefaleas [Citado en Jun 9] , de GECSSEN [internet] website:
<http://cefaleas.sen.es/index.php/es/>
18. Modelo de consentimiento informado [Citado en Jun 9] , de Aprenderly [internet] website:
<https://aprenderly.com/doc/17913/modelo-de-consentimiento-informado?page=5>
19. Amitriptilina. [Citado en Jun 9] , de Vademecum [internet] website:
<https://www.vademecum.es/principios-activos-amitriptilina-n06aa09>
20. Prospecto topiramato (2020). [Citado en Jun 9] , de CIMA [internet] website:
https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/69135/Prospecto_69135.html
21. Cuestionario MIDAS. [Citado en Jun 9] , de GECSSEN [internet] website:
http://cefaleas.sen.es/pdf/Escala_MIDAS.pdf
22. Escala HIT-6. [Citado en Jun 9] , de GECSSEN [internet] website:
http://cefaleas.sen.es/pdf/Escala_HIT6.pdf
23. Escalas de cefaleas. [Citado en Jun 9] , de GECSSEN [internet] website:
<http://cefaleas.sen.es/index.php/es/herramientas/escalas-de-cefaleas>
24. Test actividad diaminoxidasa (DAO). [Citado en Jun 9] , de Lab. Duran Bellido [internet] website: <https://laboratoriodeanalisisclnicos.com/analisis-clnicos-medicina-personalizada/test-actividad-diaminoxidasa-dao-migranas>
25. Cuestionario Migraña-ACT. [Citado en Jun 9] , de svadcf [internet] website:
http://svadcf.es/documentos/noticias/general/html/detalle_not_MSD_migra.htm
26. Vinyasa yoga. [Citado en Jun 9] , de quema calorías [internet] website:
<https://quemarcalorias.es/deportes/vinyasa-yoga>
27. METS unidad de medida del índice metabólico. [Citado en Jun 9] , de Triatlón rosario [internet] website:
<http://www.triatlonrosario.com/2013/03/mets-unidad-de-medida-del-indice.html>

28. Vitamina D. [Citado en Jun 9] , de Cuidate plus [internet] website: <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/vitamina-d.html>
29. Ejercicio aeróbico. [Citado en Jun 9] , de Cuidate plus [internet] website: <https://www.geosalud.com/ejerciciosalud/que-es-ejercicio-aerobico.html>
30. Rota E, Evangelista A, Ceccarelli M, Ferrero L, Milani C, Ugolini A, Mongini F. Efficacy of a workplace relaxation exercise program on muscle tenderness in a working community with headache and neck pain: a longitudinal, controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med* [internet]. 2016 Aug [Citado en Jun 9];52(4):457-65. Epub 2016 Jan 8. PMID: 26745361.
31. Santiago MD, Carvalho Dde S, Gabbai AA, Pinto MM, Moutran AR, Villa TR. Amitriptyline and aerobic exercise or amitriptyline alone in the treatment of chronic migraine: a randomized comparative study. *Arq Neuropsiquiatr* [internet]. 2014 Nov [Citado en Jun 9];72(11):851-5. doi: 10.1590/0004-282x20140148. PMID: 25410451.
32. Varkey E, Cider A, Carlsson J, Linde M. Exercise as migraine prophylaxis: a randomized study using relaxation and topiramate as controls. *Cephalalgia* [internet]. 2011 Oct [Citado en Jun 9];31(14):1428-38. doi: 10.1177/0333102411419681. Epub 2011 Sep 2. PMID: 21890526; PMCID: PMC3236524.
33. Bond DS, Thomas JG, Lipton RB, Roth J, Pavlovic JM, Rathier L, O'Leary KC, Evans EW, Wing RR. Behavioral Weight Loss Intervention for Migraine: A Randomized Controlled Trial. *Obesity (Silver Spring)* [internet]. 2018 Jan [Citado en Jun 9];26(1):81-87. doi: 10.1002/oby.22069. Epub 2017 Nov 27. PMID: 29178659; PMCID: PMC5739951.
34. Bond DS, Thomas JG, O'Leary KC, Lipton RB, Peterlin BL, Roth J, Rathier L, Wing RR. Objectively measured physical activity in obese women with and without migraine. *Cephalalgia*. [internet] 2015 Sep [Citado en Jun 9];35(10):886-93. doi: 10.1177/0333102414562970. Epub 2014 Dec 4. PMID: 25475207; PMCID: PMC4821591.
35. Jong MC, Boers I, van Wietmarschen HA, Tromp E, Busari JO, Wennekes R, Snoeck I, Bekhof J, Vlieger AM. Hypnotherapy or transcendental meditation versus progressive muscle relaxation exercises in the treatment of children with primary headaches: a multi-centre, pragmatic, randomised clinical study. *Eur J Pediatr* [internet]. 2019 Feb [Citado en Jun 9];178(2):147-154. doi: 10.1007/s00431-018-3270-3. Epub 2018 Oct 24. PMID: 30357468; PMCID: PMC6339662.
36. D'Souza PJ, Lumley MA, Kraft CA, Dooley JA. Relaxation training and written emotional disclosure for tension or migraine headaches: a randomized, controlled trial. *Ann Behav Med* [internet]. 2008 Aug [Citado en Jun 9];36(1):21-32. doi: 10.1007/s12160-008-9046-7. Epub 2008 Aug 12. PMID: 18696172; PMCID: PMC2931412.

37. Totzeck A, Unverzagt S, Bak M, Augst P, Diener HC, Gaul C. Aerobic endurance training versus relaxation training in patients with migraine (ARMIG): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [internet]. 2012 Apr 27 [Citado en Jun 9];13:46. doi: 10.1186/1745-6215-13-46. PMID: 22540391; PMCID: PMC3492021.
38. Sattelmair JR, Kurth T, Buring JE, Lee IM. Physical activity and risk of stroke in women [internet]. *Stroke*. 2010 [Citado en Jun 9];41(6):1243-50. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.584300. Epub 2010 Apr 6. PMID: 20371746; PMCID: PMC2876221.
39. Gaul C, van Doorn C, Webering N, Dlugaj M, Katsarava Z, Diener HC, Fritsche G. Clinical outcome of a headache-specific multidisciplinary treatment program and adherence to treatment recommendations in a tertiary headache center: an observational study. *J Headache Pain* [internet]. 2011 Aug [Citado en Jun 9];12(4):475-83. doi: 10.1007/s10194-011-0348-y. Epub 2011 May 5. PMID: 21544647; PMCID: PMC3139052.
40. Gaul C, Diener HC, Danesch U; Migravent® Study Group. Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and Q10: a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial. *J Headache Pain* [internet]. 2015 [Citado en Jun 9];16:516. doi: 10.1186/s10194-015-0516-6. Epub 2015 Apr 3. PMID: 25916335; PMCID: PMC4393401.
41. Bunner AE, Agarwal U, Gonzales JF, Valente F, Barnard ND. Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial. *J Headache Pain* [internet]. 2014 Oct 23 [Citado en Jun 9];15(1):69. doi: 10.1186/1129-2377-15-69. PMID: 25339342; PMCID: PMC4227630.
42. Di Lorenzo C, Pinto A, Ienca R, Coppola G, Sirianni G, Di Lorenzo G, Parisi V, Serrao M, Spagnoli A, Vestri A, Schoenen J, Donini LM, Pierelli F. Un doble ciego aleatorizado, Cross-Over Ensayo de una dieta muy baja en calorías en pacientes con migraña con sobrepeso: ¿un posible papel de las cetonas? *Nutrientes* [internet]. 28 de julio de 2019 [Citado en Jun 9]; 11 (8): 1742. doi: 10.3390 / nu11081742. PMID: 31357685; PMCID: PMC6722531.
43. Hu B, Wang X, He JB, Dai YJ, Zhang J, Yu Y, Sun Q, Lin-FengYan, Hu YC, Nan HY, Yang Y, Kaye AD, Cui GB, Wang W. Structural and functional brain changes in perimenopausal women who are susceptible to migraine: a study protocol of multi-modal MRI trial. *BMC Med Imaging* [internet]. 2018 Sep 6 [Citado en Jun 9];18(1):26. doi: 10.1186/s12880-018-0272-6. PMID: 30189858; PMCID: PMC6127929.
44. Chai NC, Gelaye B, Tietjen GE, Dash PD, Gower BA, White LW, Ward TN, Scher AI, Peterlin BL. Las adipocinas ictales se asocian con la intensidad del dolor y la respuesta al tratamiento en la migraña episódica. *Neurología* [internet]. 2015 7 de abril [Citado en Jun 9]; 84 (14): 1409-18. doi: 10.1212 / WNL.0000000000001443. Publicación electrónica del 6 de marzo de 2015. PMID: 25746563; PMCID: PMC4395883.

45. Ghorbani Z, Rafiee P, Fotouhi A, Haghighi S, Rasekh Magham R, Ahmadi ZS, Djalali M, Zareei M, Razeghi Jahromi S, Shahemi S, Mahmoudi M, Togha M. Los efectos de la suplementación con vitamina D en los niveles séricos interictales de calcitonina péptido relacionado con el gen (CGRP) en pacientes con migraña episódica: análisis post hoc de un ensayo aleatorizado doble ciego controlado con placebo. *J Dolor de cabeza* [internet]. 2020 24 de febrero [Citado en Jun 9]; 21 (1): 22. doi: 10.1186 / s10194-020-01090-w. PMID: 32093657; PMCID: PMC7041277.
46. Ramsden CE, Faurot KR, Zamora D, Suchindran CM, MacIntosh BA, Gaylord S, Ringel A, Hibbeln JR, Feldstein AE, Mori TA, Barden A, Lynch C, Coble R, Mas E, Palsson O, Barrow DA, Mann DJ. Targeted alteration of dietary n-3 and n-6 fatty acids for the treatment of chronic headaches: a randomized trial. *Pain* [internet]. 2013 Nov [Citado en Jun 9];154(11):2441-2451. doi: 10.1016/j.pain.2013.07.028. Epub 2013 Jul 22. PMID: 23886520; PMCID: PMC3850757.
47. Gaul C, Diener HC, Danesch U; Migravent® Study Group. Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and Q10: a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial. *J Headache Pain* [internet]. 2015 [Citado en Jun 9];16:516. doi: 10.1186/s10194-015-0516-6. Epub 2015 Apr 3. PMID: 25916335; PMCID: PMC4393401.
48. Bunner AE, Agarwal U, Gonzales JF, Valente F, Barnard ND. Intervención nutricional para la migraña: un ensayo cruzado aleatorio. *J Dolor de cabeza* [internet]. 2014 23 de octubre [Citado en Jun 9]; 15 (1): 69. doi: 10.1186 / 1129-2377-15-69. PMID: 25339342; PMCID: PMC4227630.
49. Efectos de la dieta basada en la eliminación de IgG combinada con probióticos sobre la migraña más el síndrome del intestino irritable. *Pain Res Manag* [internet]. 21 de agosto de 2019 [Citado en Jun 9]; 2019: 7890461. doi: 10.1155 / 2019/7890461. PMID: 31531150; PMCID: PMC6721378.
50. Jain SV, Horn PS, Simakajornboon N, Beebe DW, Holland K, Byars AW, Glauser TA. Melatonin improves sleep in children with epilepsy: a randomized, double-blind, crossover study. *Sleep Med* [internet]. 2015 May [Citado en Jun 9];16(5):637-44. doi: 10.1016/j.sleep.2015.01.005. Epub 2015 Jan 21. PMID: 25862116; PMCID: PMC4425994.
51. Ghorbani Z, Rafiee P, Fotouhi A, Haghighi S, Rasekh Magham R, Ahmadi ZS, Djalali M, Zareei M, Razeghi Jahromi S, Shahemi S, Mahmoudi M, Togha M. The effects of vitamin D supplementation on interictal serum levels of calcitonin gene-related peptide (CGRP) in episodic migraine patients: post hoc analysis of a randomized double-blind placebo-controlled trial. *J Headache Pain* [internet]. 2020 Feb 24 [Citado en Jun 9];21(1):22. doi: 10.1186/s10194-020-01090-w. PMID: 32093657; PMCID: PMC7041277.
52. Baker VB, Eliassen KM, Hack NK. Modificaciones del estilo de vida como terapia para la cefalea postraumática refractaria a la medicación (PTHA) en la población militar de

- Okinawa. J Dolor de cabeza [internet]. 2018 22 de noviembre [Citado en Jun 9]; 19 (1): 113. doi: 10.1186 / s10194-018-0943-2. PMID: 30466384; PMCID: PMC6755565.
53. Onofri A, Necozone S, Tozzi E. Medicina complementaria y alternativa (CAM) en el dolor de cabeza de niños y adolescentes: estudio italiano de etiqueta abierta. Clin Ter [internet]. 2020 septiembre-octubre [Citado en Jun 9]; 171 (5): e393-e398. doi: 10.7417 / CT.2020.2246. PMID: 32901780.
54. Macgregor EA, Hackshaw A. Prevención de la migraña en el intervalo sin píldoras de los anticonceptivos orales combinados: un estudio piloto doble ciego controlado por placebo que utiliza suplementos de estrógenos naturales. J Fam Plann Reprod Health Care [internet]. Enero de 2002 [Citado en Jun 9]; 28 (1): 27-31. doi: 10.1783 / 147118902101195974. PMID: 16259812.
55. Menon S, Nasir B, Avgan N, Ghassabian S, Oliver C, Lea R, Smith M, Griffiths L. The effect of 1 mg folic acid supplementation on clinical outcomes in female migraine with aura patients. J Headache Pain [internet]. 2016 Dec [Citado en Jun 9];17(1):60. doi: 10.1186/s10194-016-0652-7. Epub 2016 Jun 23. PMID: 27339806; PMCID: PMC4919187.
56. Talebi M, Goldust M. Oral magnesium; migraine prophylaxis. J Pak Med Assoc [Citado en Jun 9]. 2013 Feb [Citado en Jun 9];63(2):286. PMID: 23894917.

10. ANEXOS

10.1. TABLAS RESUMEN ESTUDIOS

“Migraine and exercise”. Filtros: 2000-2020, free full text, clinical trial

Anexo 10.1. 1

Título	Eficacia de un programa de ejercicios de relajación en el lugar de trabajo sobre la sensibilidad muscular en una comunidad de trabajo con dolor de cabeza y dolor de cuello: un estudio longitudinal controlado
Autor	Eugenia Rota ¹ , Andrea Evangelista , Manuela Ceccarelli , Luca Ferrero , Chantal Milani , Alessandro Ugolini , Franco Mongini
Año	2016
Antecedentes	La sensibilidad de los músculos pericraneales muestra una prevalencia notable no solo en la cefalea tensional, sino también en la migraña, tanto episódica como crónica. El dolor de cuello es un trastorno común y conduce a una alta tasa de discapacidad laboral; su prevalencia aumenta para el dolor de cabeza.
Métodos	Se realizó un programa con ejercicios de relajación / postura y retroalimentación visual para el Grupo 1 durante 6 meses y, posteriormente, también para el Grupo 2 durante el mismo período de seguimiento durante todo el tiempo. Se recopilaron datos sobre el dolor de cabeza / cuello. Se realizó una palpación estándar de los músculos pericraneales y cervicales, calificando a cada paciente por Sensibilidad muscular pericraneal (PTS) (0-3), Sensibilidad muscular cervical (CTS) (0-3) y Sensibilidad muscular acumulativa (CUM) (0-6) .
Resultados	Después de 6 meses desde el inicio, se observó una diferencia significativa entre los grupos: es decir, el grupo 1 tuvo un cambio promedio desde el inicio de -0,19 para PTS, -0,2 para CTS y -0,36 para la puntuación CUM, en asociación con una reducción en dolor de cabeza, cuello y hombros. La diferencia entre los grupos en las puntuaciones de PTS, CTS y CUM ya no fue detectable al final del estudio, después de que el grupo 2 también realizará el programa.
Conclusión	La administración de una intervención de ejercicios de relajación en el lugar de trabajo disminuyó significativamente la sensibilidad de los músculos pericraneales / cervicales en la comunidad laboral, en asociación con el beneficio del dolor de cabeza y cuello.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26745361/

Anexo 10.1. 2

Título	Amitriptilina y ejercicio aeróbico o amitriptilina sola en el tratamiento de la migraña crónica: un estudio comparativo aleatorizado
Autor	Michelle Dias Santos Santiago 1, Deusvenir de Souza Carvalho 1, Alberto Alain Gabbai 1, Mariana Machado Pereira Pinto 1, Andrea Regina Correa Moutran 1, Villa Thais Rodrigues 1
Año	2014
Resumen	Comparar los beneficios del tratamiento preventivo de la amitriptilina y el ejercicio aeróbico o la amitriptilina sola en pacientes con migraña crónica.
Métodos	Sesenta pacientes, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 18 y 50 años, con diagnóstico de migraña crónica, fueron aleatorizados en grupos denominados amitriptilina y ejercicio aeróbico o amitriptilina sola. Se evaluaron los siguientes parámetros: frecuencia del dolor de cabeza, intensidad y duración del dolor de cabeza, días de uso de medicación analgésica, índice de masa corporal (IMC), puntajes del Inventario de Depresión de Beck (BDI) y del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI).
Resultados	En los parámetros evaluados, se observó disminución en la frecuencia del dolor de cabeza ($p = 0.001$), intensidad moderada ($p = 0.048$), en la duración del dolor de cabeza ($p = 0.001$), el índice de masa corporal ($p = 0.001$), Inventario de Depresión de Beck ($p = 0,001$) y puntuaciones del Inventario de Ansiedad de Beck ($p = 0,001$), cuando se compararon los grupos al final del tercer mes.
Conclusión	En este estudio, la amitriptilina fue un tratamiento eficaz para la migraña crónica, pero su eficacia aumenta cuando se combinó con ejercicio aeróbico.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25410451/

Anexo 10.1. 3

Título	Ejercicio como profilaxis de la migraña: un estudio aleatorizado que utiliza la relajación y el topiramato como controles
Autor	Emma Varkey 1, Sidra Asa , Jane Carlsson , Mattias Linde
Año	2011
Objetivo	Se requiere evidencia científica sobre el ejercicio en la profilaxis de la migraña. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos del ejercicio en la prevención de la migraña.
Métodos	En un ensayo aleatorizado y controlado de adultos con migraña, se comparó el ejercicio durante 40 minutos tres veces a la semana con la relajación según un programa registrado o el uso diario de topiramato, que se incrementó lentamente hasta la dosis más alta tolerable del individuo

	(máximo 200 mg / día). El período de tratamiento duró 3 meses y se evaluó el estado de la migraña, la calidad de vida, el nivel de actividad física y la absorción de oxígeno. La variable de eficacia principal fue la reducción media de la frecuencia de ataques de migraña durante el último mes de tratamiento en comparación con la línea de base.
Resultados	Noventa y un pacientes fueron aleatorizados e incluidos en el análisis por intención de tratar. La variable de eficacia primaria mostró una reducción media de 0,93 (intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,31-1,54) ataques en el grupo de ejercicio, 0,83 (IC del 95%: 0,22-1,45) ataques en el grupo de relajación y 0,97 (IC del 95%: 0,36 -1,58) ataques en el grupo topiramato. No se observaron diferencias significativas entre los grupos (p = 0,95).
Conclusión	El ejercicio puede ser una opción para el tratamiento profiláctico de la migraña en pacientes que no se benefician o no desean tomar medicación diaria.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21890526/

Anexo 10.1. 4

Título	Intervención conductual para la pérdida de peso para la migraña: un ensayo controlado aleatorio
Autor	Vínculo de Dale S 1, J Graham Thomas 1, Richard B. Lipton 2, Julie Roth 3, Jelena M Pavlovic 2, Lucille Rathier 4, Kevin C O'Leary 1, E Whitney Evans 1, Ala Rena R
Año	2018
Objetivo	El objetivo de este estudio fue probar si la intervención conductual de pérdida de peso (BWL) disminuye los dolores de cabeza en mujeres con migraña comórbida y sobrepeso u obesidad.
Métodos	Este ensayo aleatorizado, simple ciego, asignó a mujeres de 18 a 50 años con 4 a 20 días de migraña por mes y un IMC = 25,0-49,9 kg / m ² a 16 semanas de BWL (n = 54), que se centraron conductas alimentarias para bajar de peso o para el control de la educación sobre la migraña (EM, n = 56), que brindó instrucción didáctica sobre la migraña y sus tratamientos. Los participantes completaron un diario de dolores de cabeza con teléfonos inteligentes de 4 semanas al inicio, después del tratamiento (16-20 semanas) y seguimiento (32-36 semanas). El resultado primario fue el cambio postratamiento en los días de migraña por mes, analizado mediante modelos lineales de efectos mixtos.
Resultados	De 110 participantes asignados al azar, 85 (78%) y 80 (73%) completaron el postratamiento y el seguimiento. Aunque el grupo BWL logró una mayor pérdida de peso (media [IC del 95%] en kilogramos) que el grupo ME en el postratamiento (-3,8 [-2,5 a -5,0] frente a + 0,9 [-0,4 a 2,2], P <0,001) y seguimiento (-3,2 [-2,0 a -4,5] frente a + 1,1 [-0,2 a 2,4], P <0,001), no hubo diferencias significativas entre el grupo (BWL frente a EM) (media [IC del 95%]) en días de migraña por mes en el postratamiento (-3,0 [-2,0 a -4,0]

	frente a -4,0 [-2,9 a -5,0], P = 0,185) o seguimiento (-3,8 [-2,7 a -4,8] frente a -4,4 [-3,4 a -5,5], P = 0,378).
Conclusión	Contrariamente a las hipótesis, BWL y ME produjeron reducciones sostenidas similares en las migrañas. Las investigaciones futuras deben evaluar si agregar BWL a los enfoques de tratamiento farmacológico y / o no farmacológico estándar de la migraña produce mayores beneficios.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29178659/

Anexo 10.1. 5

Título	Actividad física medida objetivamente en mujeres obesas con y sin migraña
Autor	Vínculo de Dale S 1 , J Graham Thomas 2 , Kevin C O'Leary 3 , Richard B. Lipton 4 , B Lee Peterlin 5 , Julie Roth 6 , Lucille Rathier 2 , Ala Rena R 2
Año	2015
Objetivo	El objetivo de este artículo es comparar de forma transversal los niveles de actividad física (AF) medidos objetivamente y su asociación con las características de la migraña en mujeres obesas con y sin migraña.
Métodos	mujeres obesas que buscaban un tratamiento para bajar de peso se dividieron en grupos de migraña (n = 25) y de control (n = 25) emparejados por edad e índice de masa corporal (IMC). Los participantes usaron el monitor SenseWear Armband durante siete días para evaluar objetivamente la intensidad diaria de luz (LPA) y de intensidad moderada a vigorosa (MVPA). El diagnóstico de migraña fue confirmado por un neurólogo utilizando los criterios ICHD-3-beta. Las características de la migraña se rastrearon diariamente utilizando un diario basado en un teléfono inteligente durante un período de cuatro semanas inmediatamente anterior a la evaluación objetiva de AF.
Resultados	participantes con migraña pasaron 57,9 minutos menos / día en LPA (141,1 ± 56,4 vs.199,1 ± 87,7, p = 0,019) y 24,5 minutos menos / día en MVPA (27,8 ± 17,0 vs.52,3 ± 26,0, p <0,001), en comparación a los controles. Los participantes con migraña informaron 4,8 ± 3,1 días / mes de migraña (duración media = 17,1 ± 8,9 horas; intensidad máxima media del dolor = 6,4 ± 1,7 en una escala de 0 a 10). Un IMC más alto (p <0.05), pero no las características de la migraña, se relacionaron con una AF total más baja. Además, la AF total medida objetivamente no se asoció con la frecuencia con la que se informó que la AF exacerbaba los ataques de migraña durante la evaluación del diario de cuatro semanas.
Conclusión	mujeres obesas con migraña pasaron casi 1,5 horas / día menos en AF en comparación con los controles; sin embargo, una AF más baja no se relacionó con las características de la migraña. Se necesitan más investigaciones para identificar las barreras de la AF e intervenciones efectivas en mujeres obesas con migraña.

Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25475207/
--------	---

Anexo 10.1. 6

Título	Hipnoterapia o meditación trascendental vs ejercicios de relajación muscular progresiva en el tratamiento de niños con dolores de cabeza primarios: estudio clínico aleatorizado, pragmático y multicéntrico
Autor	MC Jong 1 2, Yo boers 3, HA van Wietmarschen 3, E Tromp 4, JO Busari 5, R Wennekes 5, Yo snoeck 6, J Bekhof 6, Soy Vlieger 4
Año	2019
Resumen	<p>Muchos niños sufren de dolores de cabeza. Dado que el estrés puede desencadenar dolores de cabeza, se necesitan técnicas eficaces para lidiar con el estrés. Investigamos la efectividad de dos técnicas cuerpo-mente, meditación trascendental (MT) o hipnoterapia (HT), y las comparamos con ejercicios de relajación muscular progresiva (PMR) (grupo de control activo). Los niños (9-18 años) que padecían cefaleas primarias más de dos veces al mes recibieron TM (N = 42), HT (N = 45) o PMR (N = 44) durante 3 meses. Los resultados primarios fueron la frecuencia de los dolores de cabeza y una reducción $\geq 50\%$ en los dolores de cabeza a los 3 y 9 meses. Los resultados secundarios fueron alivio adecuado, afrontamiento del dolor, ansiedad y síntomas depresivos, somatización y seguridad del tratamiento. Los grupos fueron comparables al inicio del estudio. La frecuencia de los dolores de cabeza se redujo significativamente en todos los grupos de 18,9 días por mes a 12.5 y 10,5 a los 3 y 9 meses respectivamente ($p < 0,001$), sin diferencias significativas entre los grupos. Se observó una reducción clínicamente relevante de la cefalea ($\geq 50\%$) en el 41% y el 47% de los niños a los 3 y 9 meses respectivamente, sin diferencias significativas entre los grupos. No se observaron diferencias en las medidas de resultado secundarias entre los grupos de intervención. No se informaron eventos adversos. Conclusión: Las tres técnicas redujeron la cefalea primaria en niños y parecían ser seguras. Registro de prueba: NTR 2955, 28 de junio de 2011 (www.trialregister.nl) Lo que se sabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estrés puede ser un desencadenante importante de tanto el dolor de cabeza de tipo tensional como la migraña en los niños. • Faltan buenos datos sobre el efecto de la meditación trascendental, hipnoterapia o relajación muscular progresiva como posibles terapias para reducir el estrés en niños con dolores de cabeza primarios. <p>Novedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres técnicas no farmacológicas, es decir, meditación trascendental, hipnoterapia y ejercicios de relajación muscular progresiva, dan como resultado una reducción clínicamente significativa de los dolores de cabeza y el uso de analgésicos. • No se encontraron grandes diferencias entre las tres técnicas, lo que sugiere que los niños pueden elegir cualquiera de las tres técnicas según sus preferencias personales.

Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30357468/
--------	---

Anexo 10.1. 7

Título	Entrenamiento de relajación y revelación emocional por escrito para dolores de cabeza por tensión o migraña: un ensayo controlado aleatorio
Autor	Pamela J D'Souza ¹ , Mark A Lumley , Christina A Kraft , John A Dooley
Año	2008
Antecedentes	Las intervenciones de medicina del comportamiento que reducen directamente la excitación y las emociones negativas, como el entrenamiento de relajación (RT), son conceptualmente diferentes de las intervenciones que aumentan temporalmente las emociones negativas, como la revelación emocional escrita (WED), pero ningún estudio ha comparado directamente sus eficacia. Comparamos los efectos de la RT y la WED en personas con dolores de cabeza por tensión o migraña.
Métodos	Los estudiantes universitarios con dolores de cabeza tensionales (n = 51) o migraña (n = 90) fueron asignados al azar a uno de tres grupos: RT, WED o una condición de control de escritura neutral; se llevaron a cabo cuatro sesiones durante 2 semanas. El estado de ánimo se midió antes y después de cada sesión, y los resultados (frecuencia del dolor de cabeza, gravedad, discapacidad y síntomas físicos generales) se evaluaron al inicio del estudio y en los seguimientos de 1 y 3 meses.
Resultados	Como era de esperar, RT condujo a un aumento inmediato de la calma, mientras que WED condujo a un aumento inmediato del estado de ánimo negativo en ambas muestras de dolor de cabeza. Los análisis por intención de tratar mostraron que, para la muestra de cefalea tensional, la RT condujo a una mejor frecuencia y discapacidad de la cefalea en comparación con el WED y el grupo de control, pero el WED no tuvo ningún efecto. Para los dolores de cabeza por migraña, la RT mejoró la gravedad del dolor en relación con el grupo de control, pero WED nuevamente no tuvo ningún efecto.
Conclusión	Un breve protocolo de RT fue eficaz para los dolores de cabeza tensionales, pero el WED no tuvo ningún efecto sobre el estado de salud para los dolores de cabeza tensionales o migrañosos. Las modificaciones al WED, como dirigirse a personas con estrés no resuelto, brindar orientación para mejorar la potencia de la escritura o incluir ejercicios de exposición y escritura en el hogar adicionales, pueden mejorar su eficacia para personas con dolores de cabeza y otros problemas de salud.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18696172/

Anexo 10.1. 8

Título	Entrenamiento de resistencia aeróbico vs entrenamiento de relajación en pacientes con migraña (ARMIG): protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio
Autor	Andreas Totzeck 1 , Susanne Unverzagt , Maja Bak , Pierre Augst , Hans-Christoph Diener , Charly Gaul
Año	2012
Antecedentes	migraña es una de las cefaleas más frecuentes y perjudica la calidad de vida de los pacientes. Hasta ahora, muchos estudios aleatorizados informaron la eficacia de la terapia profiláctica con medicamentos como los betabloqueantes o los fármacos antiépilépticos. El tratamiento no médico, como el entrenamiento de resistencia aeróbica, se considera una alternativa alentadora en la profilaxis de la migraña. Sin embargo, todavía faltan ensayos aleatorizados prospectivos de alta calidad. Por lo tanto, diseñamos un ensayo controlado aleatorio para evaluar la eficacia del entrenamiento de resistencia aeróbico versus el entrenamiento de relajación en pacientes con migraña (ARMIG).
Métodos	Se trata de un ensayo aleatorizado prospectivo, de etiqueta abierta, de un solo centro. Sesenta participantes con migraña se asignan al azar a un grupo de entrenamiento de resistencia o de relajación. Después de la documentación del diario de dolor de cabeza de referencia durante al menos 4 semanas, los participantes en el grupo de ejercicio comenzarán un entrenamiento de resistencia aeróbica moderada bajo la supervisión de un terapeuta deportivo al menos 3 veces por semana durante un período de 12 semanas. El segundo grupo realizará el entrenamiento de relajación muscular progresiva de Jacobson guiado por un terapeuta de relajación capacitado, también al menos 3 veces por semana durante un período de 12 semanas. Ambos brazos del estudio entrenarán en grupos de hasta 10 participantes. Es posible un entrenamiento individual más frecuente. El período de seguimiento será de 12 semanas después del período de formación. El estado general de salud, posible estado de ansiedad o depresión,
Discursion	El diseño del estudio es adecuado para generar resultados significativos. El ensayo será útil para obtener datos importantes sobre el entrenamiento con ejercicios para la profilaxis no médica de la migraña.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22540391/

Anexo 10.1. 9

Título	Actividad física y riesgo de accidente cerebrovascular en mujeres
Autor	Jacob R Sattelmair 1 , Tobias Kurth , Julie E Buring , I-Min Lee
Año	2010

Antecedentes	La actividad física generalmente se ha relacionado inversamente con el riesgo de desarrollar un accidente cerebrovascular, pero los detalles sobre la cantidad y los tipos de actividad necesarios no están claros, al igual que las asociaciones para subtipos específicos de accidentes cerebrovasculares.
Métodos	Los sujetos elegibles fueron 39 315 mujeres estadounidenses sanas, > o = 45 años de edad, del Women's Health Study. Las mujeres informaron actividad física al inicio del estudio (1992 a 1995) y a los 36, 72, 96, 125 y 149 meses de seguimiento. Durante un seguimiento promedio de 11,9 años, 579 mujeres desarrollaron un accidente cerebrovascular incidente (473 isquémico, 102 hemorrágico y 4 de tipo desconocido). Modelos de riesgos proporcionales relacionados con la actividad física, actualizados a lo largo del tiempo, al riesgo de accidente cerebrovascular.
Resultados	Los riesgos relativos multivariables asociados con <200, 200 a 599, 600 a 1499 y > o = 1500 kcal / semana de actividad física en el tiempo libre fueron 1,00 (referente), 1,11 (IC del 95%, 0,87 a 1,41), 0,86 (IC del 95%, 0,67 a 1,10) y 0,83 (IC del 95%, 0,63 a 1,08), respectivamente (tendencia de P = 0,06). Se observaron resultados similares para el accidente cerebrovascular isquémico, mientras que no se observaron asociaciones para el accidente cerebrovascular hemorrágico. La actividad física vigorosa no se relacionó con el riesgo de accidente cerebrovascular (tendencia de P = 0,50); sin embargo, el tiempo de caminata y el ritmo de caminata se relacionaron inversamente, ya sea de manera significativa o con significación marginal, con los riesgos de accidente cerebrovascular total, isquémico y hemorrágico (tendencia P entre 0,002 y 0,07).
Conclusión	Este estudio muestra una tendencia a asociar la actividad física en el tiempo libre con un menor riesgo de ictus en las mujeres. En particular, caminar se asoció generalmente con menores riesgos de accidente cerebrovascular total, isquémico y hemorrágico.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20371746/

Anexo 10.1. 10

Título	Resultado clínico de un programa de tratamiento multidisciplinario específico para la cefalea y cumplimiento de las recomendaciones de tratamiento en un centro terciario de cefalea: un estudio observacional
Autor	Charly Gaul ¹ , Christina van Doorn , Nadine Webering , Martha Dlugaj , Zaza Katsarava , Hans-Christoph Diener , Günther Fritsche
Año	2011
Resumen	Este estudio investigó el resultado de un programa de tratamiento multidisciplinario (MTP) específico para el dolor de cabeza de 5 días y el cumplimiento de las recomendaciones de tratamiento en 295 pacientes consecutivos con dolor de cabeza reclutados prospectivamente [210 migraña, 17 cefalea tensional (TTH), 68 cefalea combinada, incluyendo 56 cefalea por abuso de medicación (MOH)]. La frecuencia de la cefalea

	<p>disminuyó de 13,4 (\pm 8,8) a 8,8 (\pm 8,0) días por mes después de 12-18 meses. Cuarenta y tres por ciento de los participantes cumplieron con el resultado primario (reducción de la frecuencia del dolor de cabeza de \geq50%), que fue menos probable en pacientes con una combinación de migraña y TTH en comparación con migraña (OR = 3,136, p = 0,002) o TTH (OR = 1,029, ns). Aumento del número de días con dolor de cabeza por mes (OR = 1.092, p \leq 0.0001) y adherencia a las modificaciones del estilo de vida (OR = 1.269, p = 0. 004) predijo el resultado primario. 51 de 56 pacientes del MOH fueron tratados con éxito. Treinta y cinco por ciento de los pacientes se adhirieron a la profilaxis farmacológica, el 61% a la terapia de relajación y el 72% a los deportes de resistencia aeróbica. MTP es eficaz en el tratamiento del dolor de cabeza. La adherencia a la terapia se asoció con un mejor resultado.</p>
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21544647/

“Migraine and nutrition”. Filtros: 2000-2020, free full text, clinical trial

Anexo 10.1. 11

Título	Mejora los síntomas de la migraña con un suplemento patentado que contiene riboflavina, magnesio y Q10: un ensayo multicéntrico, doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo
Autor	Charly Gaul ¹ , Hans-Christoph Diener , Ulrich Danesch , Grupo de estudio Migravent®
Año	2015
Antecedentes	Se recomiendan tratamientos no médicos, no farmacológicos y farmacológicos para la prevención de la migraña. El propósito de este ensayo multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, fue evaluar la eficacia de un suplemento nutricional patentado que contiene una combinación fija de magnesio, riboflavina y Q10 como tratamiento profiláctico para la migraña.
Métodos	130 adultos con migraña (de 18 a 65 años) con \geq tres ataques de migraña por mes se asignaron al azar en dos grupos de tratamiento: suplementos dietéticos o placebo de forma doble ciego. El período de tratamiento fue de 3 meses después de un período inicial de 4 semanas sin tratamiento profiláctico. Los pacientes fueron evaluados antes de la aleatorización y al final de la fase de tratamiento de 3 meses durante los días con migraña, dolor de migraña, carga de enfermedad (HIT-6) y evaluación subjetiva de la eficacia.
Resultados	Los días de migraña por mes disminuyeron de 6.2 días durante el período inicial a 4.4 días al final del tratamiento con el suplemento y de 6.2 días a 5.2 días en el grupo de placebo (p = 0.23 en comparación con el placebo). La intensidad del dolor de la migraña se redujo significativamente en el grupo de suplemento en comparación con el placebo (p = 0,03). La

	puntuación total del cuestionario HIT-6 se redujo en 4,8 puntos de 61,9 a 57,1 en comparación con 2 puntos en el grupo placebo ($p = 0,01$). La evaluación de la eficacia por parte del paciente fue mejor en el grupo de suplementación en comparación con el placebo ($p = 0,01$).
Conclusión	El tratamiento con un suplemento patentado que contiene magnesio, riboflavina y Q10 (Migravent® en Alemania, Dolovent® en EE. UU.) Tuvo un impacto en la frecuencia de las migrañas que mostró una tendencia hacia la significación estadística. Los síntomas de la migraña y la carga de la enfermedad, sin embargo, se redujeron de manera estadísticamente significativa en comparación con el placebo en pacientes con ataques de migraña.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25916335/

Anexo 10.1. 12

Título	Intervención nutricional para la migraña: un ensayo cruzado aleatorio
Autor	Anne E Bunner ¹ , Ulka Agarwal , Joseph F Gonzales , Francesca Valente , Neal D Barnard
Año	2014
Antecedentes	La evidencia limitada sugiere que las intervenciones dietéticas pueden ofrecer un enfoque prometedor para la migraña. El propósito de este estudio fue determinar los efectos de una intervención de dieta baja en grasas a base de plantas sobre la gravedad y frecuencia de la migraña.
Métodos	Se reclutaron cuarenta y dos adultos que padecían migraña de la comunidad general en Washington, DC, y se dividieron al azar en dos grupos. Este estudio cruzado de 36 semanas incluyó dos tratamientos: instrucción dietética y suplemento de placebo. Cada período de tratamiento fue de 16 semanas, con un período de lavado de 4 semanas entre. Durante el período de la dieta, se prescribió una dieta vegana baja en grasas durante 4 semanas, después de lo cual se utilizó una dieta de eliminación. Los participantes fueron evaluados al principio, a la mitad y al final de cada período. La significancia se determinó mediante pruebas t de Student.
Resultados	El peor dolor de cabeza en las últimas 2 semanas, medido por una escala analógica visual, fue inicialmente de 6,4 / 10 cm (DE 2,1 cm) y disminuyó 2,1 cm durante el período de dieta y 0,7 cm durante el período de suplemento ($p = 0,03$). La intensidad media del dolor de cabeza (escala 0-10) fue inicialmente de 4,2 (DE 1,4) por semana, y se redujo en 1,0 durante el período de dieta y en 0,5 durante el período de suplemento ($p = 0,20$). La frecuencia media de los dolores de cabeza fue inicialmente de 2,3 (DE 1,8) por semana, y se redujo en 0,3 durante el período de dieta y en 0,4 durante el período de suplemento ($p = 0,61$). La Impresión Global de Cambio del Paciente mostró una mayor mejoría en el dolor durante el período de dieta ($p < 0,001$).
Conclusión	Estos resultados sugieren que un enfoque nutricional puede ser una parte

	útil del tratamiento de la migraña, pero que los problemas metodológicos requieren más investigación.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25339342/

Anexo 10.1. 13

Título	Un ensayo aleatorizado, doble ciego y cruzado de una dieta muy baja en calorías en pacientes con migraña con sobrepeso: ¿Un posible papel de las cetonas?
Autor	Cherubino Di Lorenzo 1, Alessandro Pinto 2, Roberta Ienca 2, Gianluca Coppola 3, Giulio Sirianni 4, Giorgio Di Lorenzo 5 6, Vincenzo Parisi 7, Mariano Serrao 2, Alessandra Spagnoli 8, Annarita Vestri 8, Jean Schoenen 9, Lorenzo M Donini 2, Francesco Pierelli 2 10
Año	2019
Resumen	Aquí, nuestro objetivo fue determinar el efecto terapéutico de una dieta muy baja en calorías en pacientes con migraña episódica con sobrepeso durante una intervención de pérdida de peso en la que los sujetos alternaban aleatoriamente entre una dieta cetogénica muy baja en calorías (VLCKD) y una dieta sin calorías muy baja en calorías. dieta cetogénica (VLCnKD) cada uno durante un mes. En un programa nutricional, 35 pacientes obesos con sobrepeso con migraña fueron asignados a ciegas a VLCKD o VLCnKD sucesivos de 1 mes en orden aleatorio (VLCKD-VLCnKD o VLCnKD-VLCKD). La medida de resultado primaria fue la reducción de los días de migraña cada mes en comparación con una línea de base de 1 mes antes de la dieta. Las medidas de resultado secundarias fueron la tasa de respuesta del 50% para los días de migraña, la reducción de los ataques mensuales de migraña, la ingesta de fármacos abortivos y el cambio del índice de masa corporal (IMC). Solo los datos de la cohorte por intención de tratar ($n = 35$) se presentará. Los pacientes que abandonaron ($n = 6$) se consideraron fracasos del tratamiento. En cuanto al resultado primario, durante la VLCKD los pacientes experimentaron -3,73 (IC 95%: -5,31, -2,15) días de migraña con respecto a VLCnKD ($p < 0,0001$). La tasa de respuesta del 50% para los días de migraña fue del 74,28% (26/35 pacientes) durante el período de VLCKD, pero solo del 8,57% (3/35 pacientes) durante la VLCnKD. Los ataques de migraña disminuyeron en -3,02 (IC del 95%: -4,15, -1,88) durante VLCKD con respecto a VLCnKD ($p < 0,00001$). No hubo diferencias en el cambio del consumo de fármacos antimigrañosos agudos ($p = 0,112$) e IMC ($p = 0,354$) entre las 2 dietas. Una VLCKD tiene un efecto preventivo en pacientes con migraña episódica con sobrepeso que aparece dentro de 1 mes, lo que sugiere que la cetogénesis puede ser una estrategia terapéutica útil para las migrañas.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31357685/

Anexo 10.1. 14

Título	Cambios cerebrales estructurales y funcionales en mujeres perimenopáusicas que son susceptibles a la migraña: un protocolo de estudio de un ensayo de resonancia magnética multimodal
Autor	Bo Hu 1, Xu Wang 2, Jie-Bing él 2, Yu-Jie Dai 3, Jin Zhang 1, Ying Yu 1, Qian Sun 1, Lin-FengYan 1, Yu-Chuan Hu 1, Hai-Yan Nan 1, Yang Yang 1, Alan D Kaye 4, Guang-Bin Cui 5, Wen Wang 6
Año	2018
Antecedentes	como síntoma clínico común que a menudo molesta a las mujeres de mediana edad, la migraña está estrechamente asociada con la perimenopausia. Estudios anteriores sugieren que uno de los desencadenantes más importantes es la disminución repentina de estrógenos durante el período perimenopáusico. La terapia de reemplazo hormonal (TRH) se usa ampliamente para prevenir este sufrimiento en mujeres perimenopáusicas, pero se carece de un sistema de diagnóstico eficaz para cuantificar la gravedad de la enfermedad. Para evitar el abuso y el uso excesivo de la TRH, proponemos realizar un ensayo de diagnóstico utilizando técnicas de resonancia magnética multimodal para cuantificar la gravedad de estas migrañas perimenopáusicas que son susceptibles a la disminución de estrógenos.
Métodos	mujeres perimenopáusicas que padecen migraña serán reclutadas en la clínica del dolor de nuestro hospital. Las mujeres perimenopáusicas que no padecen ningún tipo de dolor de cabeza serán reclutadas de la comunidad local. Se llevará a cabo una evaluación clínica y un examen de imágenes por RM multimodal. Se realizará un seguimiento una vez semestral dentro de los 3 años. Se utilizará el comportamiento del dolor, las puntuaciones de neuropsicología, el análisis de resonancia magnética funcional combinado con un software estadístico adecuado para revelar la posible asociación entre estos rasgos anteriores y la susceptibilidad a la migraña.
Discursion	Se adquirirán características de imágenes multimodales tanto de controles sanos como de mujeres perimenopáusicas que son susceptibles a la disminución de estrógenos. Las características de las imágenes incluirán características volumétricas, integridad de la sustancia blanca, características funcionales, propiedades topológicas y propiedades de perfusión. La información clínica, como información básica, nivel de estrógeno en sangre, información de migraña y un montón de escalas neurológicas también se utilizará para la evaluación estadística. Este ensayo clínico ayudaría a construir un sistema de detección eficaz para cuantificar la gravedad de la enfermedad de aquellas mujeres susceptibles durante el período perimenopáusico.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30189858/

Anexo 10.1. 15

Título	Las adipocinas ictales se asocian con la gravedad del dolor de cabeza y la respuesta al tratamiento en la migraña episódica
Autor	Nu Cindy Chai ¹ , Bizu Gelaye ¹ , Gretchen E Tietjen ¹ , Paul D Dash ¹ , Barbara A Gower ¹ , Linda W Blanco ¹ , Thomas N Ward ¹ , Ann I Scher ¹ , B Lee Peterlin ²
Año	2015
Objetivo	evaluar los niveles ictales de adipocinas en pacientes con migraña episódica y su asociación con la gravedad del dolor y la respuesta al tratamiento.
Métodos	Este fue un ensayo doble ciego controlado con placebo que evaluó muestras de sangre periférica de migrañosos episódicos al inicio del dolor agudo y 30 a 120 minutos después del tratamiento con sumatriptán / naproxeno sódico frente a placebo. Los niveles de adiponectina total (T-ADP), multímeros de ADP (peso molecular alto [HMW], peso molecular medio y peso molecular bajo [BPM]), leptina y resistina se evaluaron mediante inmunoensayos.
Resultados	Se incluyeron treinta y cuatro participantes (17 que respondieron, 17 que no respondieron). En todos los participantes, la gravedad del dolor previo al tratamiento aumentó con cada aumento de cuartil tanto en la relación HMW: T-ADP (coeficiente de variación [CV] 0,51; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,08, 0,93; p = 0,019) como en los niveles de resistina (CV 0,58; IC del 95%: 0,21, 0,96; p = 0,002), pero no se asoció con cambios de cuartiles en los niveles de leptina. En los que respondieron, los niveles de T-ADP (CV -0,98; IC del 95%: -1,88, -0,08; p = 0,031) y resistina (CV -0,95; IC del 95%: -1,83, -0,07; p = 0,034) disminuyeron 120 minutos después del tratamiento en comparación con el pretratamiento. Además, en los que respondieron, la relación HMW: T-ADP (CV -0,04; IC 95%: -0,07, -0,01; p = 0,041) disminuyó y la relación LMW: T-ADP (CV 0,04; IC 95%: 0,01 , 0,07; p = 0,043) aumentó a los 120 minutos después del tratamiento. En los que no responden, el LMW: La relación T-ADP (CV -0,04; IC del 95%: -0,07, -0,01; p = 0,018) disminuyó 120 minutos después del tratamiento. La leptina no se asoció con la respuesta al tratamiento.
Conclusión	Tanto la severidad del dolor de migraña previo al tratamiento como la respuesta al tratamiento están asociados con cambios en los niveles de adipocinas. Las adipocinas representan posibles nuevos biomarcadores de migraña y dianas farmacológicas.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25746563/

Anexo 10.1. 16

Título	Los efectos de la suplementación con vitamina D sobre los niveles séricos interictales del péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) en pacientes con migraña episódica: análisis post hoc de un ensayo
--------	---

	aleatorizado doble ciego controlado con placebo
Autor	Zeinab Ghorbani 1, Pegah Rafiee 2, Akbar Fotouhi 3, Samane Haghighi 4, Reyhaneh Rasekh Magham 5, Zeynab Sadat Ahmadi 6, Mahmoud Djalali 1, Mahnaz Zareei 1, Soodeh Razeghi Jahromi 7, Sahar Shahemi 7 8, Maryam Mahmoudi 9 10 11, Mansoureh Togha 12 13
Año	2020
Antecedentes	evidencia emergente mostró efectos prometedores de la vitamina D sobre las características de los dolores de cabeza. Por tanto, parece que aún se necesitan más investigaciones para aclarar los mecanismos por los que esta vitamina ejerce efectos antimigrañosos.
Métodos	El presente estudio se realizó como un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo de 16 semanas de duración en 80 pacientes con migraña episódica asignados en 2 grupos paralelos, cada uno de los cuales consistió en 40 pacientes que recibieron vitamina D 2000 UI / do placebo. Al inicio y después de la finalización de la intervención, se utilizaron diarios de dolor de cabeza y el cuestionario de evaluación de la discapacidad por migraña (MIDAS) para evaluar las variables relacionadas con la migraña en los pacientes. Además, la concentración sérica interictal del péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) (como mediador dominante de la patogénesis del dolor de la migraña) se evaluó mediante el método ELISA.
Resultados	La edad media (DE) en los grupos de vitamina D y placebo fue de 37 (8) y 38 (12) años, respectivamente. La prueba ANCOVA ajustada por los valores iniciales y los factores de confusión mostraron que la suplementación con vitamina D dio como resultado una mejora significativa en la puntuación MIDAS después de 12 semanas en el grupo de intervención (21,49 (16,22-26,77)) en comparación con el placebo (31,16 (25,51-36,82) Valor de p: 0,016). Además, después de controlar los niveles basales y otras variables mediante ANCOVA, el nivel de CGRP pareció ser significativamente más bajo después de la suplementación con vitamina D (153,26 (133,03-173,49) ng / L) que los pacientes del grupo de placebo (188,35 (167,15-209,54)) ng / L) (valor de P = 0,022).
Conclusión	De acuerdo con los hallazgos actuales, la suplementación con vitamina D en pacientes con migraña episódica, particularmente en aquellos con migraña con aura, puede mejorar potencialmente las características de la migraña y la discapacidad probablemente al atenuar los niveles de CGRP. Por lo tanto, estos resultados podrían proporcionar una nueva perspectiva de los efectos antinociceptivos de la vitamina D; sin embargo, se requieren más estudios para confirmar nuestros hallazgos.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32093657/

Anexo 10.1. 17

Título	Alteración dirigida de los ácidos grasos n-3 y n-6 de la dieta para el tratamiento de los dolores de cabeza crónicos: un ensayo aleatorizado
--------	--

Autor	Christopher E Ramsden ¹ , Keturah R Faurot , Margarita Zamora , Chirayath M Suchindran , Beth A MacIntosh , Susan Gaylord , Amit Ringel , Joseph R. Hibbeln , Ariel E Feldstein , Trevor A Mori , Anne Barden , Chaneé Lynch , Rebecca Coble , Emilie Mas , Olafur Palsson , David A Túmulo , Douglas J Mann
Año	2013
Resumen	Los ácidos grasos omega-3 y n-6 son precursores biosintéticos de mediadores lipídicos con propiedades antinociceptivas y pronociceptivas. Realizamos un ensayo clínico aleatorizado, simple ciego y de grupos paralelos para evaluar los efectos clínicos y bioquímicos de la alteración dirigida en los ácidos grasos n-3 y n-6 de la dieta para el tratamiento de los dolores de cabeza crónicos. Después de una fase de preintervención de 4 semanas, los pacientes ambulatorios con cefalea crónica diaria sometidos a cuidados habituales fueron asignados al azar a 1 de 2 intervenciones dietéticas intensivas basadas en alimentos de 12 semanas: una intervención alta n-3 más baja n-6 (H3-L6) , o una intervención baja n-6 (L6). Los resultados clínicos incluyeron la prueba de impacto del dolor de cabeza (HIT-6, resultado clínico primario), días de dolor de cabeza por mes y horas de dolor de cabeza por día. Los resultados bioquímicos incluyeron la puntuación de eritrocitos n-6 en ácidos grasos altamente insaturados (HUFA) (resultado bioquímico primario) y derivados bioactivos n-3 y n-6. Cincuenta y seis de 67 pacientes completaron la intervención. Ambos grupos lograron ingestas específicas de ácidos grasos n-3 y n-6. En el análisis por intención de tratar, la intervención H3-L6 produjo una mejora significativamente mayor en la puntuación HIT-6 (-7,5 frente a -2,1; P <0,001) y el número de días con dolor de cabeza por mes (-8,8 frente a -4,0; P = 0,02), en comparación con el grupo L6. La intervención H3-L6 también produjo reducciones significativamente mayores en las horas de dolor de cabeza por día (-4,6 vs -1,2; P = 0,01) y el n-6 en la puntuación HUFA (-21,0 vs -4,0%; P <0,001), y mayores aumentos en los marcadores antinociceptivos de la vía n-3 ácido 18-hidroxi-eicosapentaenoico (+118,4 vs +61,1%; P <0,001) y ácido 17-hidroxi-docosahexaenoico (+170,2 frente a +27,2; P <0,001). Una intervención dietética que incrementó los ácidos grasos n-3 y redujo los n-6 redujo el dolor de cabeza, alteró los mediadores lipídicos antinociceptivos y mejoró la calidad de vida en esta población.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23886520/

“Migraine and supplements”. Filtros: 2000-2020, free full text, clinical trial

Anexo 10.1. 18

Título	Mejora los síntomas de la migraña con un suplemento patentado que contiene riboflavina, magnesio y Q10: un ensayo multicéntrico, doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo
Autor	Charly Gaul ¹ , Hans-Christoph Diener , Ulrich Danesch , Grupo de estudio Migravent®

Año	2015
Antecedentes	Se recomiendan tratamientos no médicos, no farmacológicos y farmacológicos para la prevención de la migraña. El propósito de este ensayo multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, fue evaluar la eficacia de un suplemento nutricional patentado que contiene una combinación fija de magnesio, riboflavina y Q10 como tratamiento profiláctico para la migraña.
Métodos	130 adultos con migraña (de 18 a 65 años) con \geq tres ataques de migraña por mes se asignaron al azar en dos grupos de tratamiento: suplementos dietéticos o placebo de forma doble ciego. El período de tratamiento fue de 3 meses después de un período inicial de 4 semanas sin tratamiento profiláctico. Los pacientes fueron evaluados antes de la aleatorización y al final de la fase de tratamiento de 3 meses durante los días con migraña, dolor de migraña, carga de enfermedad (HIT-6) y evaluación subjetiva de la eficacia.
Resultados	Los días de migraña por mes disminuyeron de 6.2 días durante el período inicial a 4.4 días al final del tratamiento con el suplemento y de 6.2 días a 5.2 días en el grupo de placebo ($p = 0.23$ en comparación con el placebo). La intensidad del dolor de la migraña se redujo significativamente en el grupo de suplemento en comparación con el placebo ($p = 0,03$). La puntuación total del cuestionario HIT-6 se redujo en 4,8 puntos de 61,9 a 57,1 en comparación con 2 puntos en el grupo placebo ($p = 0,01$). La evaluación de la eficacia por parte del paciente fue mejor en el grupo de suplementación en comparación con el placebo ($p = 0,01$).
Conclusión	El tratamiento con un suplemento patentado que contiene magnesio, riboflavina y Q10 (Migravent® en Alemania, Dolovent® en EE. UU.) Tuvo un impacto en la frecuencia de las migrañas que mostró una tendencia hacia la significación estadística. Los síntomas de la migraña y la carga de la enfermedad, sin embargo, se redujeron de manera estadísticamente significativa en comparación con el placebo en pacientes con ataques de migraña.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25916335/

Anexo 10.1. 19

Título	Intervención nutricional para la migraña: un ensayo cruzado aleatorio
Autor	Anne E Bunner ¹ , Ulka Agarwal , Joseph F Gonzales , Francesca Valente , Neal D Barnard
Año	2014
Antecedentes	La evidencia limitada sugiere que las intervenciones dietéticas pueden

	ofrecer un enfoque prometedor para la migraña. El propósito de este estudio fue determinar los efectos de una intervención de dieta baja en grasas a base de plantas sobre la gravedad y frecuencia de la migraña.
Métodos	Se reclutaron cuarenta y dos adultos que padecían migraña de la comunidad general en Washington, DC, y se dividieron al azar en dos grupos. Este estudio cruzado de 36 semanas incluyó dos tratamientos: instrucción dietética y suplemento de placebo. Cada período de tratamiento fue de 16 semanas, con un período de lavado de 4 semanas entre. Durante el período de la dieta, se prescribió una dieta vegana baja en grasas durante 4 semanas, después de lo cual se utilizó una dieta de eliminación. Los participantes fueron evaluados al principio, a la mitad y al final de cada período. La significancia se determinó mediante pruebas t de Student.
Resultados	El peor dolor de cabeza en las últimas 2 semanas, medido por una escala analógica visual, fue inicialmente de 6,4 / 10 cm (DE 2,1 cm) y disminuyó 2,1 cm durante el período de dieta y 0,7 cm durante el período de suplemento (p = 0,03). La intensidad media del dolor de cabeza (escala 0-10) fue inicialmente de 4,2 (DE 1,4) por semana, y se redujo en 1,0 durante el período de dieta y en 0,5 durante el período de suplemento (p = 0,20). La frecuencia media de los dolores de cabeza fue inicialmente de 2,3 (DE 1,8) por semana, y se redujo en 0,3 durante el período de dieta y en 0,4 durante el período de suplemento (p = 0,61). La Impresión Global de Cambio del Paciente mostró una mayor mejoría en el dolor durante el período de dieta (p <0,001).
Conclusión	Estos resultados sugieren que un enfoque nutricional puede ser una parte útil del tratamiento de la migraña, pero que los problemas metodológicos requieren más investigación.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25339342/

Anexo 10.1. 20

Título	Efectos de la dieta basada en la eliminación de IgG combinada con probióticos sobre la migraña más el síndrome de intestino irritable
Autor	Yangzhi Xie ^{1 2} , Guijuan Zhou ¹ , Yan Xu ¹ , Bing He ¹ , Yilin Wang ¹ , Rundong Ma ¹ , Yunqian Chang ¹ , Duanqun He ¹ , Chenlin Xu ¹ , Zijian Xiao ¹
Año	2019
Resumen	Varios estudios de investigación han revelado que la migraña tiene un vínculo sólido con enfermedades gastrointestinales, especialmente el síndrome del intestino irritable (SII). Este estudio se llevó a cabo para investigar el potencial terapéutico de la dieta basada en la eliminación de IgG combinada con probióticos en la migraña más el síndrome del intestino irritable. Se reclutó para el estudio a un total de 60 pacientes diagnosticados con migraña más IBS. Se detectaron mediante ELISA anticuerpos IgG contra 266 variedades de alimentos. Luego, los sujetos fueron aleatorizados en tres grupos para el tratamiento de dieta de

	<p>eliminación de IgG o probióticos o dieta combinada con probióticos. Se midieron los síntomas de la migraña, la puntuación de la función intestinal, el uso de medicamentos y el nivel de serotonina sérica al inicio, a las 7 semanas y a las 14 semanas. La mejora de la migraña y los síntomas intestinales se logró en un momento determinado. En todos los grupos se observó un uso reducido de analgésicos de venta libre (OTC). Sin embargo, el uso de triptanos no mostró diferencias significativas. Se observó un aumento del nivel de serotonina sérica en sujetos tratados con dieta de eliminación y dieta de eliminación combinada con probióticos. La dieta de eliminación de IgG combinada con probióticos puede ser beneficiosa para la migraña más el SII. Puede proporcionar una nueva perspectiva al comprender la intrincada relación entre la migraña y las enfermedades gastrointestinales.</p>
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31531150/

Anexo 10.1. 21

Título	La melatonina mejora el sueño en niños con epilepsia: un estudio cruzado, aleatorizado, doble ciego
Autor	Sejal V Jain 1 , Paul S Horn 2 , Narong Simakajornboon 3 , Dean W Beebe 4 , Katherine Holanda 5 , Anna W Byars 5 , Tracy A Glauser 5
Año	2015
Objetivos	El insomnio, especialmente el insomnio de mantenimiento, es muy prevalente en la epilepsia. Aunque la melatonina se usa comúnmente, los datos limitados abordan su eficacia. Realizamos un estudio cruzado aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo para identificar los efectos de la melatonina sobre el sueño y el control de las convulsiones en niños con epilepsia.
Métodos	Once niños prepúberes con desarrollo normal de 6 a 11 años con epilepsia fueron asignados al azar mediante un algoritmo de software para recibir placebo o una formulación de melatonina de liberación sostenida (SR) de 9 mg durante cuatro semanas, seguido de un período de lavado de una semana y un tratamiento de cuatro - condición de cruce de semanas. La farmacia realizó el cegamiento; los pacientes, los padres y el personal del estudio que no sean estadísticos fueron cegados. Los resultados primarios fueron la latencia del inicio del sueño y la vigilia después del inicio del sueño (WASO) medidos en polisomnografía. Los resultados secundarios incluyeron la frecuencia de las convulsiones, la densidad de picos epileptiformes por hora de sueño en el electroencefalograma (EEG) y las medidas del tiempo de reacción (RT) en la tarea de vigilancia psicomotora (PVT). Para el análisis se utilizaron pruebas estadísticas apropiadas para diseños cruzados.
Resultados	Se analizaron los datos de 10 sujetos que completaron el estudio. La melatonina disminuyó en la latencia del sueño (diferencia media, DM, de 11,4 min $yp = 0,02$) y WASO (DM de 22 min $yp = 0,04$) en comparación con el placebo. No se observó ningún empeoramiento de la densidad de

	los picos ni de la frecuencia de las convulsiones. Además, la duración del sueño de ondas lentas y la latencia de los movimientos oculares rápidos (REM) aumentaron con la melatonina y la duración del sueño REM disminuyó. Estos cambios fueron estadísticamente significativos. Se observó un empeoramiento del dolor de cabeza en un sujeto con migraña con melatonina.
Conclusión	melatonina SR resultó en disminuciones estadísticamente significativas en la latencia del sueño y WASO. No se observaron efectos claros sobre las convulsiones, pero el estudio fue demasiado pequeño para permitir extraer conclusiones al respecto.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25862116/

Anexo 10.1. 22

Título	Los efectos de la suplementación con vitamina D sobre los niveles séricos interictales del péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) en pacientes con migraña episódica: análisis post hoc de un ensayo aleatorizado doble ciego controlado con placebo
Autor	Zeinab Ghorbani 1, Pegah Rafiee 2, Akbar Fotouhi 3, Samane Haghighi 4, Reyhaneh Rasekh Magham 5, Zeynab Sadat Ahmadi 6, Mahmoud Djalali 1, Mahnaz Zareei 1, Soodeh Razeghi Jahromi 7, Sahar Shahemi 7 8, Maryam Mahmoudi 9 10 11, Mansoureh Togha 12 13
Año	2020
Antecedentes	evidencia emergente mostró efectos prometedores de la vitamina D sobre las características de los dolores de cabeza. Por tanto, parece que aún se necesitan más investigaciones para aclarar los mecanismos por los que esta vitamina ejerce efectos antimigrañosos.
Métodos	El presente estudio se realizó como un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo de 16 semanas de duración en 80 pacientes con migraña episódica asignados en 2 grupos paralelos, cada uno de los cuales consistió en 40 pacientes que recibieron vitamina D 2000 UI / do placebo. Al inicio y después de la finalización de la intervención, se utilizaron diarios de dolor de cabeza y el cuestionario de evaluación de la discapacidad por migraña (MIDAS) para evaluar las variables relacionadas con la migraña en los pacientes. Además, la concentración sérica interictal del péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) (como mediador dominante de la patogénesis del dolor de la migraña) se evaluó mediante el método ELISA.
Resultados	La edad media (DE) en los grupos de vitamina D y placebo fue de 37 (8) y 38 (12) años, respectivamente. La prueba ANCOVA ajustada por los valores iniciales y los factores de confusión mostraron que la suplementación con vitamina D dio como resultado una mejora significativa en la puntuación MIDAS después de 12 semanas en el grupo de intervención (21,49 (16,22-26,77)) en comparación con el placebo (31,16 (25,51-36,82) Valor de p: 0,016). Además, después de controlar los niveles

	basales y otras variables mediante ANCOVA, el nivel de CGRP pareció ser significativamente más bajo después de la suplementación con vitamina D (153,26 (133,03-173,49) ng / L) que los pacientes del grupo de placebo (188,35 (167,15-209,54)) ng / L) (valor de P = 0,022).
Conclusión	De acuerdo con los hallazgos actuales, la suplementación con vitamina D en pacientes con migraña episódica, particularmente en aquellos con migraña con aura, puede mejorar potencialmente las características de la migraña y la discapacidad probablemente al atenuar los niveles de CGRP. Por lo tanto, estos resultados podrían proporcionar una nueva perspectiva de los efectos antinociceptivos de la vitamina D; sin embargo, se requieren más estudios para confirmar nuestros hallazgos.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32093657/

Anexo 10.1. 23

Título	Modificaciones del estilo de vida como terapia para la cefalea postraumática refractaria a la medicación (PTHA) en la población militar de Okinawa
Autor	Virginia B Baker 1, Kathryn M Eliassen 2, Nawaz K Hack 3
Año	2018
Antecedentes	los factores de riesgo modificables para la PTHA incluyen acontecimientos vitales estresantes, trastornos del sueño y uso excesivo de medicamentos. Las estrategias cognitivo-conductuales, la biorretroalimentación y la terapia de relajación pueden tener un papel importante en el tratamiento y la prevención de la progresión a la cefalea postraumática crónica (CPTHA). Existe literatura limitada y una brecha de práctica conocida para la implementación de estas técnicas.
Métodos	Un proyecto aprobado por el IRB se centró en pacientes que fueron atendidos por PTHA y CPTHA. 1) La intervención consistió en la enseñanza del estilo de vida, la terapia cognitivo-conductual y la biorretroalimentación, complementada con polifarmacia decreciente. 2) Los pacientes fueron seguidos durante 2 años y se realizó una revisión retrospectiva durante 2 años antes de la presentación. 3) Las medidas de resultado incluyeron la reducción de la intensidad o frecuencia de la migraña, mejoría de la calidad de vida, estado de servicio y disminución de la utilización de las visitas clínicas.
Resultados	En el transcurso de un año, 221 pacientes fueron tratados por migrañas en la Clínica de Neurología Naval de Okinawa. De estos, 22 miembros del servicio activo y 3 dependientes sufrieron una lesión cerebral traumática leve antes del inicio. Después de la intervención, hubo una disminución del 36% en la frecuencia de PTHA, una disminución del 56% en la gravedad del dolor de cabeza y un 60% de los pacientes tuvieron una mejor calidad de vida en comparación con los 2 años anteriores a la intervención. El veinticuatro por ciento tuvo una reducción en la polifarmacia. La frecuencia de citas para la migraña disminuyó de un promedio de 6,8 a 2,6 por año.

Conclusión	Se demostró que un programa implementado orientado a reducir la polifarmacia mejora la seguridad, la calidad de vida y reduce las hospitalizaciones por la carga de las migrañas. Nuestro enfoque sistemático resultó en mejoras en la calidad de vida y una disminución del uso de recursos médicos.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30466384/

Anexo 10.1. 24

Título	Medicina complementaria y alternativa (MCA) en el dolor de cabeza de niños y adolescentes: estudio italiano de etiqueta abierta
Autor	Un Onofri 1 , S Necozone 2 , E Tozzi 1
Año	2020
Antecedentes	Recientemente, el uso de la medicina complementaria y alternativa, nutracéuticos y complementos alimenticios, en la profilaxis y la terapia de ataque de las cefaleas se está extendiendo tanto en la edad adulta como en la infancia.
Métodos	99 niños, de 6 a 17 años, mujeres 44 y hombres 55, con cefalea primaria e ingresados en el Centro de Cefalea en los años 2016-2017 son la muestra. Se excluyeron 7 pacientes por no adherirse al estudio por falta de cumplimiento terapéutico y por no volver a controles clínicos. Los pacientes remitidos al Centro de Cefalea se seleccionan de forma consecutiva. El estudio de etiqueta abierta que evalúa el ensayo clínico se refiere a la evaluación de los siguientes parámetros: diagnóstico de cefalea según los criterios de la International Headache Society (ICHD-III, versión beta 2013), índice de migraña; las terapias de profilaxis y ataque en el tiempo cero y después de 12 meses. Los compuestos utilizados para la terapia de profilaxis son: citrato de Mg, óxido de Mg y aspartato de Mg (compuesto n ° 1), Bisglicinato Mg + L-Triptófano + Niacina + Vitamina B2 + Vitamina D (compuesto n ° 2), Óxido Mg + Partenium + Andrographis paniculata + coenzima Q10, Vitamina B2 (compuesto n ° 3). Cada compuesto se comparó con el otro para evaluar la eficacia clínica. Terapia de ataque: paracetamol, ibuprofeno, ketoprofeno, indometacina. Se obtuvo el consentimiento informado para la participación en el estudio de los padres de los niños. El análisis estadístico se realiza mediante la prueba de Kruskal-Wallis y el análisis post hoc Conover.
Resultados	22 mujeres y 24 hombres sufren de migraña sin aura, 9 mujeres y 12 hombres de migraña con aura, 11 mujeres y 14 hombres de cefalea frecuente de tipo tensional. La terapia como con los compuestos n ° 1, 2 y 3 es eficaz en la reducción del índice de migraña y reduce el uso de la terapia de ataque en todos los casos de manera muy significativa ($p = 0,000001$). En MwoA el compuesto n ° 1 es menos efectivo que los compuestos n ° 2 y 3 ($p = 0,00089$). En MA el compuesto n ° 3 es menos efectivo que los compuestos n ° 2 y 1 ($p = 0,0044$). En FETTH, el compuesto n ° 3 es menos efectivo en comparación con el compuesto n ° 2 ($p = 0.052$).

Conclusión	El uso de nutracéuticos y complementos alimenticios parece ser eficaz y también alentador, ya que es bien aceptado por padres e hijos.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32901780/

Anexo 10.1. 25

Título	Prevención de la migraña en el intervalo sin píldoras de los anticonceptivos orales combinados: un estudio piloto doble ciego controlado por placebo que utiliza suplementos de estrógenos naturales
Autor	E Anne Macgregor 1, Allan Hackshaw
Año	2002
Antecedentes	<p>Contexto: muchas mujeres informan migraña en el intervalo sin píldoras de los anticonceptivos orales combinados, pero hay poca información publicada sobre posibles mecanismos y tratamientos.</p> <p>Objetivos: determinar si el uso de parches de estrógenos naturales afectó la aparición y la gravedad de la migraña durante el intervalo sin píldoras.</p>
Métodos	<p>Diseño: Estudio cruzado, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo.</p> <p>Entorno: Clínica de migraña de la ciudad de Londres.</p> <p>Participantes: catorce mujeres con migraña durante el intervalo sin píldoras.</p> <p>Intervenciones: 50 microgramos de parches de estradiol (Evorel) utilizados durante el intervalo sin píldora durante dos ciclos versus placebo durante dos ciclos (total cuatro ciclos).</p>
Resultados	<p>Principales medidas de resultado: número de intervalos sin píldoras (cero, uno o dos) durante los cuales ocurrió la migraña; número de días de migraña; severidad de la migraña; número de días de migraña acompañada de náuseas, vómitos y / o fotofobia.</p> <p>Resultados: Se dispuso de datos completos para 12 mujeres y para dos ciclos para una mujer. El uso de parches de 50 microg de estrógeno durante el intervalo sin píldora mostró una tendencia a reducir la frecuencia y la gravedad de la migraña.</p>
Conclusión	<p>Discusión: Estos resultados no fueron tan buenos como se esperaba. Sin embargo, originalmente teníamos como objetivo que 20 mujeres elegibles participaran en el ensayo, pero sólo 14 fueron reclutadas y solo 12 completaron el estudio con datos completos para el análisis.</p> <p>Conclusión: Los resultados de este estudio piloto sugieren que el uso de 50 microgramos de parches de estrógeno durante el intervalo sin píldoras puede reducir la frecuencia y gravedad de la migraña en ese momento. Este estudio debe repetirse con un mayor número de mujeres y una dosis más alta de estrógeno.</p>

Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16259812/

Anexo 10.1. 26

Título	El efecto de la suplementación con 1 mg de ácido fólico en los resultados clínicos en mujeres con migraña con aura
Autor	Saras Menon ¹ , Bushra Nasir ¹ , Nesli Avgan ¹ , Sussan Ghassabian ² , Christopher Oliver ³ , Rodney Lea ¹ , Maree Smith ² , Lyn Griffiths ⁴
Año	2016
Antecedentes	la migraña es una afección neurovascular común que puede estar relacionada con la hiperhomocisteinemia. Anteriormente hemos proporcionado evidencia de que la reducción de la homocisteína con un suplemento vitamínico puede reducir la aparición de migraña en las mujeres. El estudio actual examinó la aparición de migraña en respuesta a la suplementación de vitaminas con una dosis más baja de ácido fólico.
Métodos	Este fue un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo de 6 meses de suplementación diaria de vitaminas que contenía 1 mg de ácido fólico, 25 mg de vitamina B6 y vitamina B12, sobre la reducción de la homocisteína y la aparición de migraña en 300 pacientes diagnosticadas con migraña. con aura.
Resultados	La suplementación con vitaminas con 1 mg de ácido fólico no disminuyó significativamente los niveles de homocisteína (P = 0,2). El grupo de tratamiento no mostró una disminución significativa en el porcentaje de participantes con alta discapacidad, gravedad o frecuencia de migraña al final de la intervención de 6 meses (P> 0,1).
Conclusión	1 mg de ácido fólico en combinación con vitamina B6 y B12 es menos efectivo para reducir los síntomas asociados a la migraña en comparación con la dosis previamente probada de 2 mg de ácido fólico en combinación con 25 mg de vitamina B6 y 400 µg de vitamina B12.
Enlace	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27339806/

Anexo 10.1. 27

Título	Magnesio oral; profilaxis de la migraña
Autor	Mahnaz Talebi , Mohamad Goldust
Año	2013
Resumen	varios estudios experimentales han implicado la importancia del ion magnesio en la fisiopatología de la migraña. 1,2 El magnesio también se ha administrado tanto para la terapia profiláctica como para la terapia

	<p>aguda en la migraña, pero la cuestión de su eficacia no se ha estudiado adecuadamente. 3,4 Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de la suplementación con óxido de magnesio oral asociados con los tratamientos de rutina de las convulsiones por migraña. En este ensayo clínico, se evaluaron los efectos de 500 mg / día de óxido de magnesio oral para la profilaxis de la migraña y la concentración sérica de magnesio en 77 adultos con migraña (caso = 33, control = 44) de $34,10 \pm 9,61$ años. Se observó una reducción significativa de las migrañas, los días de migraña, la gravedad del dolor de cabeza y el índice de migraña en ambos grupos en comparación con el valor inicial. En el grupo de óxido de magnesio en comparación con el grupo de control, la reducción del 50% o más en las migrañas ($P < 0,01$) y la gravedad del dolor de cabeza ($P < 0,05$) fueron significativas. Se informaron disminuciones estadísticamente no significativas en el índice de migraña y los días de migraña en el grupo de óxido de magnesio. La suplementación con magnesio aumentó significativamente ($P < 0.001$) concentración de magnesio en suero, mientras que en el grupo de control no se observaron diferencias. Teniendo en cuenta que la suplementación con óxido de magnesio oral dio como resultado resultados positivos en la disminución de la frecuencia y la gravedad de las crisis de migraña sin dejar efectos secundarios graves, parece que la suplementación con óxido de magnesio asociada con los tratamientos de rutina puede ser eficaz, especialmente en pacientes con niveles bajos de magnesio sérico</p>
Enlace	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23894917/</p>

10.2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Anexo 10.2.1

Título del PROYECTO:

Yo, (nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

El hablado con: (nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio: sí no (marque lo que proceda)

Acepto que las muestras derivadas de este estudio pueden ser utilizadas en futuras investigaciones (relacionados con ésta), excluyendo análisis genéticos: sí no (marque lo que proceda)

Doy mi conformidad para que mis datos clínicos sean revisados por personal ajeno al centro, para los fines del estudio, y soy consciente de que este consentimiento es revocable.

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:

Fecha:.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado

Firma del Investigador:

Fecha:.....

Consentimiento informado estudio _____

Versión _____, fecha _____

10.3. CUESTIONARIO INICIAL

Anexo 10.3.1

DATOS PERSONALES

Nombre: Apellidos: DNI/ NIE/ NIF:

Sexo: Año de nacimiento:

Dirección: Código postal:

Ciudad: Provincia:

Correo electrónico:

Teléfono de contacto:

OTROS:

Antecedentes patológicos:

Medicación:

ANTROPOMETRÍA:

Peso: Talla: IMC:

Grasa corporal:

Pliegues cutáneos:

- Bicipital:
- Tricipital:
- Subescapular:
- Suprailiaco:
- Abdominal:

Perímetros corporales:

- Braquial:
- Cintura:
- Muñeca:
- Abdominal:

HÁBITOS ALIMENTARIOS:

Encuesta alimentaria recordatorio 24h

	Hora	Lugar	Alimentos	Porciones	Forma de preparación
Desayuno					
Media mañana					
Comida					
Merienda					
Cena					
Recena					
Otros					

Tabla 2: Encuesta alimentaria recordatorio 24 horas

EJERCICIO FÍSICO:

Ejercicio realizado en la última semana

Ejercicio	Duración

Tabla 3: Tipo de ejercicio y duración

TEST HIT-6:

Escala HIT-6

Fecha: / /

INSTRUCCIONES: En cada pregunta debe marcar con una cruz la casilla que corresponda a su respuesta.

1. Cuando usted tiene dolor de cabeza, ¿con qué frecuencia el dolor es intenso?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ¿Con qué frecuencia el dolor de cabeza limita su capacidad para realizar actividades diarias habituales como las tareas domésticas, el trabajo, los estudios o actividades sociales?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Cuando tiene dolor de cabeza, ¿con qué frecuencia desearía poder acostarse?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido demasiado cansada/o para trabajar o realizar las actividades diarias debido a su dolor de cabeza?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido harta/o o irritada/o debido a su dolor de cabeza?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia el dolor de cabeza ha limitado su capacidad para concentrarse en el trabajo o en las actividades diarias?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Valoración (a completar por el investigador):

Nunca 6 puntos x _____ (nº respuestas)

Pocas veces 8 puntos x _____ (nº respuestas)

A veces 10 puntos x _____ (nº respuestas)

Muy a menudo 11 puntos x _____ (nº respuestas)

Siempre 13 puntos x _____ (nº respuestas)

Puntuación total:

