

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE NUTRICIÓN

Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición

EFECTOS DE LA DIETA Y LA
SUPLEMENTACIÓN EN LA MIGRAÑA EN
MUJERES EN EDAD FÉRTIL: REVISIÓN
SISTEMÁTICA

ADRIANA MASÍS PIEDRA

Setiembre, 2022

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	2
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	7
DEDICATORIA	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1.1 Antecedentes del problema.....	14
1.1.2 Delimitación del problema	17
1.1.3 Justificación	17
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	20
1.4.1 Alcances de la investigación	20
1.4.2 Limitaciones de la investigación	20

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	23
2.1.1 Mujeres en edad fértil.....	23
2.1.2 Cefaleas	25
2.1.2.1 Clasificación de las cefaleas	27
2.1.3 Migraña.....	28
2.1.3.1 Fisiopatología de la migraña	30
2.1.3.2 Escala MIDAS	31
2.1.3.2 Tipos y fases de la migraña	33
2.1.3.3 Manejo de la migraña	37
2.1.3.4 Complicaciones asociadas a la migraña	39
2.1.4 Dieta adecuada en mujeres en edad fértil	41
2.1.5 Dieta para la migraña.....	43
2.1.5.1 Alimentos que previenen la migraña	43
2.1.5.2 Alimentos que desencadenan la migraña.....	45
2.1.6 Suplementación	49
2.1.6.1 Magnesio	49
2.1.6.2 Folatos (vitamina B9) y vitamina B12 (cobalamina)	51
2.1.6.3 Vitaminas B2 (riboflavina) y B6 (piridoxina)	51
2.1.6.4 Vitamina D	52
2.1.6.5 Omega-3 (ácido linolénico).....	52
2.1.6.6 Diamino Oxidasa (DAO).....	53

2.1.6.7	Ácido alfa lipoico (o ácido tióctico)	53
2.1.6.8	Melatonina	53
2.1.6.9	Probióticos	54
2.1.6.10	Coenzima Q10	54
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		56
3.1	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	57
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
3.3	UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	57
3.3.1	Área de estudio	58
3.3.2	Fuentes de información primaria y secundaria	58
3.3.3	Población	58
3.3.4	Muestra	58
3.3.5	Criterios de inclusión y exclusión	59
3.4	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	60
3.4.1	Instrumento	60
3.4.2	Metodología PRISMA	60
3.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	63
3.7	REVISIÓN SISTEMÁTICA	66
3.8	PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	67
3.8.1	Revisión bibliográfica	67
3.8.2	Datos de la revisión bibliográfica	67

3.8.3	Buscadores académicos, palabras claves y cantidad de estudios encontrados	67
3.9	ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	70
3.10	ANÁLISIS DE DATOS	71
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....		72
4.1	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	73
4.1.1	Principales características de los artículos seleccionados	73
4.1.2	Artículos incluidos en la investigación, información relevante y resultados	74
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....		93
5.1	DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	94
5.1.1	Perfil sociodemográfico.....	94
5.1.2	Dieta adecuada para prevenir los ataques de migraña.....	97
5.1.3	Alimentos que desencadenan los ataques de migraña	101
5.1.4	Suplementos que previenen o benefician la migraña	104
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		111
6.1	CONCLUSIONES	112
6.2	RECOMENDACIONES.....	115
BIBLIOGRAFÍA		116
7.1	BIBLIOGRAFÍA.....	117
ABREVIATURAS		126
ANEXOS		128

ANEXO 1: Base de datos inicial en Excel	129
ANEXO 2: Segunda base de datos en Excel	130
ANEXO 3: Base de datos final en Excel.....	131
ANEXO 4: Declaración jurada.....	132
ANEXO 5. Carta de aprobación del tutor	133
ANEXO 6. Carta de aprobación del lector	134
ANEXO 7. Autorización de publicación.....	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Criterios para el diagnóstico de la migraña sin aura y con aura	36
Tabla N° 2 Criterios de inclusión y de exclusión	59
Tabla N° 3 Operacionalización de las variables	63
Tabla N° 4 Estudios encontrados en los buscadores académicos y las palabras claves	68
Tabla N° 5 Número de artículos incluidos de acuerdo con la base de datos	70
Tabla N° 6 Artículos seleccionados para la revisión sistemática	75
Tabla N° 7 Datos sociodemográficos obtenidos de los artículos para la revisión sistemática	81
Tabla N° 8 Artículos sobre la dieta adecuada que previene los ataques de migraña en mujeres en edad fértil	84
Tabla N° 9 Artículos sobre los alimentos que desencadenan los ataques de migraña en mujeres en edad fértil	87
Tabla N° 10 Artículos sobre los suplementos que previenen, controlan o benefician la migraña en mujeres en edad fértil.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Escala MIDAS.....	32
Figura N° 2: Diagrama de flujo según la metodología PRISMA.....	61

DEDICATORIA

Con todo el amor de mi alma, principalmente a Dios, quien estuvo en todo momento sosteniéndome, acompañándome, fortaleciéndome y sacándome adelante. Y en especial a mi alma gemela, mi fiel compañero y el amor de mi vida: mi amado esposo Juan Manuel, a quien le agradezco con el alma nunca dejarme sola, por creer en mí, en mi capacidad y haber estado conmigo día y noche en cada uno de los procesos, motivándome y apoyándome con todo su amor cuando siempre lo necesité; sin él no lo hubiera logrado. A mi amada madre por todo su amor y apoyo, a mi amado padre en el cielo que desde allá yo sé que siempre confió en que lo lograría, a mis hermanos y sobrinitos, y a mi perrito Lucky que tiene 17 años y está conmigo desde que nació. Todos juntos son el centro y lo más importante de mi vida.

RESUMEN

Introducción: La migraña es una patología neurológica incapacitante que suele ser crónica y con episodios de dolor de cabeza intensos. Es más común en mujeres que se encuentran en edad fértil y es causada principalmente por dos factores: la predisposición genética y los estímulos precipitantes. Debido a su relación directa con la nutrición, se ha investigado la dieta adecuada que previene los ataques de migraña, así como los alimentos desencadenantes. Además, se ha comprobado que existen tratamientos alternativos eficaces que previenen, controlan o benefician la migraña, como lo es el uso de suplementos. **Objetivo general:** Determinar los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil. **Metodología:** Se realiza una revisión sistemática de acuerdo con la metodología PRISMA, la cual tiene un enfoque cualitativo y de tipo correlacional, donde la unidad de estudio son los artículos científicos obtenidos de las diferentes bases de datos. De un total de 201 artículos encontrados, se seleccionan 9, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, para posteriormente realizar el análisis de la información. **Resultados y discusión:** Se demuestra que la migraña es una patología que afecta más a las mujeres y que se encuentran en edad fértil. En cuanto a sus tipos, se diferencia entre la migraña sin aura y la migraña con aura, así como la migraña episódica y la crónica, las cuales son las más comunes y se relacionan de manera directa con la dieta. Además, se comprueba que existen dietas que previenen la migraña tales como la dieta baja en histamina, la baja en grasas y vegana, la de bajo índice glucémico, la rica en folatos, las altas en ácidos grasos omega-3 y bajas en ácidos grasos omega-6, la baja en sodio, entre otras. Así como otras que contienen alimentos que la desencadenan y hay que evitarlos. Sin

dejar de lado que existen suplementos eficaces para su tratamiento tales como el magnesio, los folatos, las vitaminas del complejo B (B12, B2 y B6), la vitamina D, el omega-3, la diamino oxidasa (DAO), el ácido alfa lipoico (ALA), la melatonina, la coenzima Q10 y los probióticos.

Conclusiones: La dieta tiene un papel fundamental en la migraña en las mujeres en edad fértil debido a sus efectos tanto positivos como negativos, puesto que, por un lado, existen dietas que ayudan a prevenir los ataques de migraña, pero por otro lado, existen los alimentos que la desencadenan. Del mismo modo, se evidencia que existen alternativas no farmacológicas, tales como los suplementos, que mejoran significativamente y a corto plazo los síntomas de la migraña en sus diferentes tipos. Por ello, se deben considerar todos estos factores para un manejo nutricional adecuado y asertivo.

Palabras claves: Migraña, mujeres en edad fértil, dieta adecuada, alimentos desencadenantes, suplementos.

ABSTRACT

Introduction: Migraine is a disabling neurological pathology that is usually chronic and with episodes of intense headache. It is more common in women of childbearing age and is mainly caused by two factors: genetic predisposition and precipitating stimuli. Due to its direct relationship with nutrition, the proper diet that prevents migraine attacks, as well as trigger foods, have been investigated. In addition, it has been proven that there are effective alternative treatments that prevent, control or benefit migraine, such as the use of supplements. **General objective:** To determine the effects of diet and supplementation on migraine in women of childbearing age. **Methodology:** A systematic review is carried out according to the PRISMA methodology, which has a qualitative and correlational approach, where the study unit is the scientific articles obtained from the different databases. Of a total of 201 articles found, 9 are selected, in accordance with the established inclusion and exclusion criteria, to later carry out the analysis of the information. **Results and discussion:** It is shown that migraine is a pathology that affects more women and who are of childbearing age. Regarding its types, a difference is made between migraine without aura and migraine with aura, as well as episodic and chronic migraine, which are the most common and are directly related to diet. In addition, it is verified that there are diets that prevent migraine such as the low histamine diet, the low fat and vegan diet, the low glycemic index, the rich in folates, the high in omega-3 fatty acids and low in fatty acids. omega-6, low sodium, among others. As well as others that contain foods that trigger it and must be avoided. Without neglecting the fact that there are effective supplements for its treatment such as magnesium, folates, B complex vitamins (B12, B2 and B6), vitamin D,

omega-3, diamine oxidase (DAO), acid alpha lipoic acid (ALA), melatonin, coenzyme Q10 and probiotics. **Conclusions:** Diet plays a fundamental role in migraine in women of childbearing age due to its positive and negative effects, since on the one hand there are diets that help prevent migraine attacks, but on the other hand, there are foods that trigger it. In the same way, it is evident that there are non-pharmacological alternatives, such as supplements, which significantly improve the symptoms of migraine in its different types in the short term. Therefore, all these factors should be considered for adequate and assertive nutritional management.

Key words: Migraine, women of childbearing age, adequate diet, trigger foods, supplements.

CAPÍTULO I:
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Se plantean los antecedentes del problema tanto nacionales como internacionales que se obtienen de estudios relacionados con los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil; luego la delimitación del problema y su justificación.

1.1.1 Antecedentes del problema

En España, casi 2 millones de personas experimentan dolor de cabeza más de 15 días al mes, según la Sociedad Española de Neurología (SEN). Con estos datos, hasta un 89% de la población masculina y un 99% de la femenina asegura padecer o haber padecido dolores de cabeza en algún momento de la vida. Asimismo, según la SEN, el 46% de la población presenta algún tipo de cefalea primaria activa, lo cual significa que se trata de un dolor de cabeza que no está asociado a otra enfermedad. No obstante, dentro de las cefaleas primarias, un 60% de la población padece cefalea tensional y un 14% de migraña, los cuales son los tipos de cefalea más frecuentes. Además, cerca del 50% de los pacientes españoles que padecen cefalea crónica sufren a su vez de migraña. Y en términos generales se estima que cada año, 3% de los pacientes que padecen migraña de forma ocasional o episódica, pasan a padecerla de forma crónica (Sociedad Española de Neurología, 2021).

De esta manera, la migraña es la principal causa de cefalea recurrente a nivel mundial y afecta con más exactitud a más de 4.5 millones de personas en España. Su prevalencia es del 12% al 15%, presentándose mayoritariamente en mujeres, y es el primer motivo de consulta en los servicios de Neurología en España. Cabe destacar que, la migraña afecta la calidad de vida del paciente y genera una carga socioeconómica, esto por la utilización de los recursos sanitarios,

los días laborales perdidos, así como la productividad laboral. Un dato importante es que casi un millón de personas sufren migraña crónica en España (Díaz et al., 2022).

Por su parte, la cefalea es uno de los motivos de consulta que surgen con más frecuencia y puede corresponder a diversas enfermedades tanto benignas como malignas. De esta manera, es primordial contar con elementos en la evaluación del paciente que orienten en su diagnóstico diferencial, así como tener claro si se requieren de estudios complementarios que permitan descartar causas secundarias. En general, se puede afirmar que es común que todas las personas hayan sufrido algún episodio de cefalea a lo largo de su vida. Por ejemplo, en Chile un estudio evidenció que la atención neurológica a nivel primario en adultos era por cefaleas, las cuales ocasionan continuamente un importante deterioro en la calidad de vida, así como gastos médicos, afectación con el cumplimiento de horas laborales o escolares y compromiso de vida social y familiar (Loreto, 2014).

Así, el tipo de cefalea conocido como migraña es una enfermedad crónica con manifestaciones episódicas, con una prevalencia aproximada del 12% en la población general y con una evidente inclinación femenina (Buonanotte y Buonanotte, 2013).

Es por ello que, según Gasco et al. (2018), la ingesta de diferentes componentes de la dieta, en mujeres en edad fértil que padecen de migraña aguda, tiene una relación directa con ciertos alimentos que contienen componentes desencadenantes de migraña como por ejemplo: feniletilamina, la cual se encuentra en el vino, chocolate y algunos quesos, la tiramina que está presente en el vino tinto, así como en el queso curado, el aspartamo que forma parte de bebidas o alimentos sin azúcar o light, los nitratos y nitritos que en su mayoría se encuentran en carnes crudas y procesadas, el glutamato monosódico, así como la cafeína y el etanol. Asimismo, se

destaca la histamina por su efecto vasodilatador, sin embargo, la evidencia no es contundente puesto que dicha sustancia no atraviesa la barrera hematoencefálica, sin embargo, es relevante también tenerla en cuenta.

Por otro lado, Solano et al. (2020), destacan que la importancia de la migraña se debe a su elevada incidencia en la población, no solo la costarricense sino a nivel mundial. Es por esto por lo que, el adecuado abordaje del paciente, desde una correcta anamnesis y examen físico, hasta la terapéutica ideal, la cual debe ser individualizada para cada persona, orienta a una correcta resolución del cuadro clínico, y permite conocer el momento en el cual se debe referir a un especialista en neurología. Además, Solano et al. (2020), mencionan que el tema de la migraña y su relación con la dieta ha sido abordado en varios países, entre los que se destacan, Estados Unidos, España, Costa Rica y Turquía concluyendo que por lo menos el 15 % de la población padece de migraña, y un quinto de las consultas a los neurólogos es por esta enfermedad. Cabe destacar que hay un claro predominio femenino, hasta tres veces en relación con los hombres y es la quinta causa de discapacidad en las mujeres con mayor incidencia en edad fértil, donde afecta en promedio al 25% de ellas.

No obstante, se destaca en un estudio contrario, y como dato curioso, el efecto antimigraña que genera en algunos participantes el café. Por ejemplo, los costarricenses van aumentando el consumo de café en el desayuno y en las meriendas conforme se tiene mayor edad, y esta tendencia se podría deber principalmente a los factores que influyen en su consumo, como el género, la familia como fuente de información, la salud, el costo, el aroma (Guevara et al., 2019).

1.1.2 Delimitación del problema

La presente investigación tiene como objetivo encontrar los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil, por medio de una revisión sistemática de artículos científicos encontrados en bases de datos o buscadores académicos confiables como Scielo, EBSCO, Science Direct, Dialnet, PubMed y Google Académico, tanto a nivel nacional como internacional, publicados en los últimos 10 años, es decir, entre el año 2012 y 2022. Además, el periodo de la investigación comprende desde mayo a diciembre del 2022 y se realiza en San José, Costa Rica.

1.1.3 Justificación

La dieta juega un papel clave en el desarrollo de la migraña, y los nutrientes implicados y que pueden desencadenar un ataque agudo son diversos. Niveles bajos de vitamina D, así como un déficit de cobre, zinc y magnesio y un aumento en sangre de hierro, manganeso, plomo y cadmio pueden propiciar los episodios de migraña, sin embargo, la ingesta de folatos y vitamina B12 reducen su frecuencia (Navarro et al., 2019). En cuanto a las migrañas existe un notable predominio femenino y la mayor incidencia es en la edad fértil (Solano et al., 2020). La migraña tiene una duración máxima 72 horas, es incapacitante y usualmente presenta náusea o vómito. La cefalea tipo migraña mayor a 72 horas requiere intervención médica urgente. Los episodios migrañosos son desencadenados por factores como el ciclo menstrual, anticonceptivos orales combinados, hábitos de sueño, alimentación irregular, el vino rojo, el café, chocolate, queso y las carnes procesadas (Umaña et al., 2012). También la comida china, cítricos, productos lácteos, pescado ahumado, embutidos con contenido de nitratos, frutos secos, vinagre, tomates

y trigo, y el ayuno prolongado puede presentar el mismo efecto (Chabusa, 2020). De esta manera, saltarse algunas comidas como el desayuno, tener horarios irregulares de comida y sueño, o disminuir la ingesta habitual llevando a una situación de hipoglucemia puede desencadenarla (Alcántara, s.f.). Por ello, se destaca que las intervenciones dietéticas, como la dieta alta en folato, baja en grasas, ricas en ácidos grasos omega-3 y bajas en ácidos grasos omega-6, y las bajas en sodio, reducen los ataques de migraña (Ahmad et al., 2020). Del mismo modo, una dieta baja en histamina suplementada con enzima Diamino Oxidasa (DAO) debería considerarse como nuevo tratamiento para la migraña (Duelo, 2019). Así, las estrategias complementarias con posibilidad de utilizarse en migrañas son el magnesio, melatonina, coenzima Q, riboflavina y ácido tióctico, además de las terapias nutricionales, como con la macrobiótica y suplementos nutricionales (Buonanotte y Buonanotte, 2013). Una dosis alta de riboflavina (vitamina B-2) puede reducir la frecuencia y gravedad de los dolores de cabeza, así como los suplementos de coenzima Q10 y los suplementos de magnesio (MayoClinic, 2021). El uso de nutracéuticos o suplementos dietarios considerados herbales para el tratamiento de la migraña en pacientes adultos es otra opción que ha sido objeto de estudio reciente porque contribuirían al alivio del dolor eficazmente, y con una tolerabilidad que las terapias farmacológicas convencionales actuales no siempre ofrecen (Buonanotte et al., 2019).

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Diversos estudios han comprobado que la dieta y la suplementación en la migraña juegan un papel importante tanto en su prevención como en su desencadenamiento. Debido a esta problemática se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil, mediante una revisión sistemática, 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar sociodemográficamente a la población femenina en edad fértil.
2. Investigar la dieta adecuada que previene los ataques de migraña en mujeres en edad fértil.
3. Identificar los alimentos que desencadenan los ataques de migraña en mujeres en edad fértil.
4. Determinar los suplementos que previenen, controlan o benefician la migraña en mujeres en edad fértil.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Esta investigación aporta datos relevantes para futuras investigaciones de ciencias de la salud, principalmente como herramienta para nutricionistas que atiendan pacientes con migraña, con el fin de brindar un manejo más integral, debido a que justamente la alimentación está estrechamente relacionada con esta patología. De esta manera, con la información que se recopila en esta investigación, se logran alcanzar los objetivos planteados.

Finalmente, se encuentra relación entre migraña y fármacos. Aunque no se propone investigar desde el punto de vista farmacológico, se revela que es importante tenerlos en cuenta en el momento de abordar nutricionalmente a un paciente con migraña.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Como parte de las limitaciones que se encuentran dentro de la investigación, cabe destacar que los artículos que existen se enfocan más en la teoría característica de la migraña, así como sus tipos, complicaciones y manejo, principalmente relacionado a tratamientos farmacológicos, siendo así, pocos los estudios aleatorios controlados que abarcan el tema de la nutrición en general, y además, algunos repiten información.

Además, por un lado, no se hallaron estudios realizados en la población adolescente que también forma parte de la población de mujeres que inician con su etapa fértil.

Por otro lado, tampoco se encontraron estudios que se realizaran en Costa Rica, y debido a ello se imposibilita comparar con otros países.

Asimismo, se encuentran otros estudios relevantes, sin embargo, eran antiguos, con más de 10 o 12 años de publicación, o no eran gratuitos, lo cual no permitía que formaran parte de la revisión sistemática.

Finalmente, existen buscadores académicos que no cuentan con los suficientes filtros para ser aplicados y así obtener la información precisa y acorde con esta investigación.

CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En este capítulo se detalla la teoría, conceptos o definiciones que se relacionan con el tema de los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil, con el fin de comprender de una mejor manera su contenido.

2.1.1 Mujeres en edad fértil

El ser humano en cada etapa de su vida enfrenta diversos retos y necesidades. Y una de las etapas de mayor vulnerabilidad en el curso vital de los seres humanos es la etapa de la adolescencia femenina, pues es la etapa que marca el comienzo de la fertilidad y además surgen cambios importantes tanto físicos, como psicológicos (Herrera, 2018).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la etapa reproductiva de la mujer se define entre los 15 a los 49 años, no obstante, este rango de edad no contempla la adolescencia temprana, en la cual se han reportado millones de casos de embarazos producto de diferentes circunstancias. De este modo, el período de la adolescencia, según la OMS comprende entre los 10 a los 19 años y la agencia Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) reconoce la utilidad de la clasificación de la segunda década de la vida en dos partes: la adolescencia temprana (10-14 años) y la tardía (15-19 años) para evidenciar las características que durante la etapa temprana se manifiestan como los cambios físicos y fisiológicos más notorios en el crecimiento y desarrollo de los individuos y que durante la segunda etapa se consolidan incluso en el plano psicológico, donde ya ocurren una serie de cambios que organizan y estructuran el pensamiento y la capacidad de análisis de una manera más adulta. Es así como se define que la etapa de la vida fértil de una mujer contempla la adolescencia, tanto temprana como tardía (Herrera, 2018).

No obstante, la fertilidad cambia con la edad. En este caso, las mujeres se vuelven fértiles en la adolescencia, después de la pubertad, es decir, el inicio de su vida reproductiva se define por el inicio de la ovulación y la menstruación y se extiende hasta la menopausia (American Society for Reproductive Medicine, 2013).

En cuanto a las características sociodemográficas, y de acuerdo con Soriano et al. (2017), en la actualidad se considera que el entendimiento de la fertilidad en la población es deficiente y a su vez, se tiende a sobrestimar la posibilidad de embarazo, puesto que se desconocen varios aspectos biológicos de la concepción, además de ignorarse frecuentemente el periodo de tiempo en el cual la mujer es más fértil, dejando muchas veces de lado que en términos generales, la etapa reproductiva de la mujer empieza a disminuir considerablemente después de los 35 años. De esta manera, se encuentra ampliamente estudiado que la edad es el principal factor pronóstico de la fertilidad humana, es decir, a mayor edad de la mujer menor posibilidad de embarazo. Sin embargo, en los últimos años se ha dado con fuerza un fenómeno demográfico en el que prevalece un retraso en la mujer en el tiempo de la primera concepción, y esto está convirtiendo una infertilidad social en médica. Es decir, la edad para ser padres por primera vez se ha incrementado a través del tiempo, principalmente durante las últimas décadas. Por ejemplo, en los países desarrollados la edad media para la primera paternidad es 29 años, destacando además que el 13% de las mujeres son mayores de 35 años. Esto se debe principalmente a que las mujeres con mayor grado de escolaridad son las que tienden a posponer más la maternidad, debido a sus ocupaciones y constantes ganas de superarse. No obstante, se destaca que no existe un tiempo perfecto para tener hijos, sin embargo, las condiciones más

adecuadas sería estar en una edad óptima para concebir, así como buenas condiciones de vida, estabilidad económica y deseo real de convertirse en padres (Soriano et al., 2017).

Por su parte, y de acuerdo con Goulart et al. (2021), con respecto a las características sociodemográficas, se pueden destacar variables como la edad, sexo, años de educación ya sea en primaria, secundaria o universidad, etnia, estado laboral, principalmente clasificándose en activo o jubilado, el ingreso familiar neto mensual, hábitos como el consumo de alcohol o el tabaquismo, y la actividad física en el tiempo libre. De esta manera, y en cuanto a dichas variables sociodemográficas relacionadas con la migraña, se encuentra que, en cuanto a la edad, se presenta más en mujeres menores de 65 años, con una situación laboral activa, un mayor nivel de educación y mayores ingresos. Por ello, así como han mencionado otros autores anteriormente, las cefaleas, en especial la migraña, fueron más frecuentes en individuos jóvenes, principalmente en mujeres caucásicas, y se afirma que, en cuanto al nivel socioeconómico, su asociación con las cefaleas primarias y migraña varía según los estudios.

2.1.2 Cefaleas

Según Umaña et al. (2012), la cefalea es muy usual en la población general, tanto así que se estima que prácticamente un 99% de las personas padecen este síntoma en algún momento de su vida. La cefalea puede ser un síntoma aislado o bien, podría ser el síntoma de trastornos graves. Es por ello por lo que se hace necesario investigar en cada paciente sus características clínicas, los síntomas que la acompañan, así como las comorbilidades, sin dejar de lado la importancia del examen físico, con el fin poder abordarlo correctamente y llegar a un acertado diagnóstico. Asimismo, los autores destacan que epidemiológicamente, la cefalea tensional es

de suma importancia, puesto que al menos el 95% de mujeres y el 90% de hombres experimentan un episodio durante su vida.

Continuando con Umaña et al. (2012), la cefalea tipo migraña se conoce por ser una enfermedad crónica con ataques agudos, y al ser generalmente severa, condiciona las actividades cotidianas de la persona que la padece. Además, se considera frecuente debido a que uno de cada cuatro hogares tiene al menos un miembro de la familia que sufre de migraña, y en cuanto al género, se afirma que el 18% de las mujeres y el 6% de hombres padecen esta enfermedad.

A la cefalea crónica diaria hay que darle especial atención, debido a que afecta en gran medida la calidad de vida del paciente, y se destaca que, además, puede incluir patologías graves tales como tumores, hematoma subdural, postrauma, así como hemorragias, meningitis, trombosis de senos venosos, los cuales ya requieren de un conocimiento preciso de sus manifestaciones clínicas, pues en estos casos que implican alta gravedad y mortalidad, por ello el diagnóstico temprano es fundamental (Umaña et al., 2012).

Debido a esto, Loreto (2014), menciona que las cefaleas de tipo primarias son la causa más frecuente de dolor craneofacial, aún sobre las cefaleas secundarias, en especial la migraña y la cefalea tipo tensión, las cuales, si no son tratadas adecuadamente, además pueden significar un costo en calidad de vida para los pacientes, haciéndose crónicas o llevando al abuso de fármacos. De esta manera, la OMS (2020), clasificó a la migraña como una de las cefaleas que se presentan con más frecuencia, y además se encuentra dentro de las 20 enfermedades más incapacitantes en el ser humano. No obstante, cabe destacar que la cefalea en términos generales tiene todavía un mal manejo, pues aún surgen diagnósticos erróneos, así como tratamientos inadecuados o exceso de uso de analgésicos, que comprometen la calidad de vida de los pacientes.

Se destaca a su vez, que la International Headache Society (IHS), la cual es una organización que se enfoca principalmente en dos aspectos: en el manejo del dolor de cabeza, y en promover la concientización acerca del dolor de cabeza en todo el mundo, cuenta con la Clasificación Internacional de Trastornos de Cefalea (ICHD), que es un sistema algorítmico, el cual define y clasifica todos los trastornos de cefalea que son conocidos. De esta manera, se divide en trastornos de cefalea primarios, como migraña, y cefaleas sintomáticas, que son un síntoma de un trastorno diferente (IHS, 2021).

2.1.2.1 Clasificación de las cefaleas

De acuerdo con Loreto (2014), en 1988 la International Headache Society (IHS) creó el primer sistema de clasificación de las cefaleas llamado International Classification of Headache Disorders (ICHD). Este sistema se convirtió en el estándar para el diagnóstico de cefalea. Así, se puede clasificar a las cefaleas en primarias y secundarias.

Continuando con Loreto (2014), las cefaleas primarias, dejan de ser un síntoma, puesto que por sí solas ya se consideran una enfermedad y no se deben a patologías estructurales que se encuentran ocultas. En esta categoría se incluyen la migraña, la cefalea tipo tensión y la cefalea tipo en racimos, entre otras. Mientras las cefaleas secundarias, a diferencia, poseen una causa de base, es decir, pueden ser de etiología neurológica como tumores o malformaciones vasculares, o de causa sistémica, que involucran, por ejemplo, síndromes miofasciales cervicales y lesiones dentales, hasta cuadros infecciosos sistémicos o metabólicos.

No obstante, y de acuerdo con Umaña et al. (2012), las clasificaciones se detallan en la segunda edición de la clasificación internacional de las cefaleas, (ICHD-2 International Classification of

Headache Disorders, 2nd edition), la cual cuenta con tres partes que se detallan a continuación: la primera se refiere a las cefaleas primarias, la cual se divide en diversos tipos de migraña, cefalea tensional, clúster, cefaleas autonómicas trigeminales, entre otras; la segunda hace mención a las cefaleas secundarias, en las cuales se encuentran las atribuibles a trauma, así como trastornos vasculares, trastornos intracraneales no vasculares, a sustancias, infecciones, desórdenes de homeostasis, entre otras más; y la tercera, se refiere a las neuralgias craneales.

2.1.3 Migraña

Loreto (2019), menciona que la migraña es una patología neurológica incapacitante, generalmente es crónica y presenta episodios de dolor intenso, afectando a su vez aproximadamente el 12% de la población. La migraña se desarrolla mayoritariamente en la población joven y va aumentando con el pasar de los años, es decir, se puede iniciar en la infancia, pero aumenta en la adolescencia, y este es el momento en el cual comienza a ser más frecuente en el sexo femenino, con su pico entre los 20 y 40 años.

Aunque no es una enfermedad que se asocie con mortalidad, cabe destacar que es considerada como una de las enfermedades que provoca más años vividos con discapacidad a nivel mundial, específicamente en personas entre los 20 a los 50 años, la cual es considerada la más productiva, y por ello los costos laborales por ausencias o baja productividad debido al dolor presente, así como las consultas médicas que generalmente conllevan fármacos, exámenes, y los costos familiares y sociales, son considerables (Loreto, 2019).

Asimismo, según Speck et al. (2021), se reitera que la migraña se encuentra entre las cinco causas principales de años vividos con discapacidad a nivel mundial, con tasas más altas en las

mujeres que en los hombres, destacando que los ataques de migraña son comunes entre pacientes de 15 a 49 años, con una prevalencia máxima informada entre pacientes mujeres de 35 a 39 años.

Renner et al. (2020), afirman igualmente que es una enfermedad que prevalece de manera especial en mujeres de entre 15 y 49 años, y es por ello por lo que los métodos terapéuticos no farmacológicos y no invasivos para controlar sus síntomas demuestran una demanda cada vez mayor para complementar un enfoque de intervención multimodal en la migraña.

Por su parte, la migraña se considera una enfermedad crónica con manifestaciones episódicas del sistema nervioso central, que generalmente surge con cefalea recurrente, casi siempre pulsátil, acompañada por síntomas autonómicos y de aumento de la sensibilidad a estímulos, tales como la luz, los sonidos, entre otros. Se caracteriza porque los episodios de dolor se presentan determinados principalmente por 2 factores: la predisposición genética y los estímulos precipitantes (Buonanotte y Buonanotte, 2013).

De acuerdo con Loreto (2014), la migraña debido a su severidad y afectación en la calidad de vida en cada episodio es considerada como la principal causa de consulta en cefaleas siendo la segunda en frecuencia, después de la cefalea tipo tensión. Sus características principales es que tiene generalmente una localización hemicránea, severa, carácter pulsátil y a su vez, acompañada de náuseas, vómitos, fonofobia, fotofobia; y en cuanto a su duración, esta varía de 4 a 72 horas. Asimismo, y en definitiva, es más frecuente en mujeres, especialmente en edad fértil, sin embargo, se puede iniciar desde la infancia.

Continuando con Loreto (2014), cabe destacar datos importantes y más graves, como que un 20% de las migrañas van acompañadas de un síntoma neurológico o aura, de tipo visual,

sensitivo o lenguaje, el cual dura de 5 a 60 minutos, previo al inicio del episodio de dolor, específicamente de dicha migraña con aura. Sin duda, los síntomas que ayudan al diagnóstico son la presencia de náuseas, fotofobia y la incapacidad que produce el dolor, pues muchas veces el diagnóstico diferencial con cefaleas de tipo tensión es difícil, debido a que el dolor en la migraña puede ser bilateral en un 40% de los casos o asociado a dolor cérico-occipital con un 75% (Loreto, 2014).

2.1.3.1 Fisiopatología de la migraña

En cuanto a la fisiopatología de las migrañas se involucra centros de control a nivel de tronco y activación del sistema trigémino-vascular, en los que juegan un rol los aferentes trigeminales, pero a su vez, los vasos meníngeos, con una clara inflamación neurogénica y liberación de péptidos vasoactivos como sustancia P (SP) y el gen de la calcitonina (CGRP). No obstante, no se puede dejar de lado factores desencadenantes de la migraña como el estrés o ansiedad, cambios en horarios de sueño, períodos constantes de ayuno, olores, menstruación, calor excesivo y deshidratación, diversos alimentos, así como el alcohol y el tabaco (Loreto, 2014).

Por otro lado, según Cárdenas et al. (2020), la fisiopatología de la migraña con aura consiste específicamente en una alteración focal, pero a la vez transitoria de las neuronas, secundaria a la onda de depresión cortical propagada. Lo que sucede con esta onda es que va a despolarizar desde la corteza posterior hacia el lóbulo frontal, lo cual genera una disfunción celular en personas más sensibles, ocasionando una activación aferente del sistema trigeminal y a su vez, modificando la permeabilidad de la barrera hematoencefálica mediante la regulación positiva de metaloproteinasas de matriz.

2.1.3.2 Escala MIDAS

Según Medrano et al. (2018), para lograr identificar con precisión los cuidados que necesitan los pacientes con migraña, se deben conocer ciertos factores de la enfermedad, tales como la frecuencia y la intensidad de los ataques y, además, la repercusión en general que la migraña provoca sobre las actividades comunes de cada persona. Al obtener la información mediante la utilización de registros que miden discapacidad, los profesionales cuentan con una de las herramientas más importantes para lograr una estratificación adecuada sobre las necesidades del tratamiento. De esta manera, existe una escala conocida como la escala MIDAS, por sus siglas en inglés, significa Migraine Disability Assessment Scale, y se considera que es el instrumento más utilizado para valorar el grado de discapacidad de los pacientes migrañosos. Así, el cuestionario MIDAS permite medir la discapacidad que origina la cefalea y consta de solo cinco preguntas, las cuales abarcan tanto el ámbito laboral, así como el sociofamiliar y el doméstico. Su puntuación se obtiene al sumar los días perdidos por cefalea registrados en cada una de las actividades antes mencionadas, y esto permite obtener explícitamente el tiempo perdido por enfermedad. La escala se presenta a continuación en la figura N° 1.

Figura N° 1

Escala MIDAS

Escala MIDAS	Fecha: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input 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) _____

Fuente: Sociedad Española de Neurología, s.f.

2.1.3.2 Tipos y fases de la migraña

Las manifestaciones de la migraña se categorizan en sensitivas, sensoriales, cognitivas, afectivas, autonómicas, motoras, así como el surgimiento del compromiso del lenguaje, evidenciando diferentes áreas comprometidas en el fenómeno migrañoso. No obstante, estas manifestaciones generalmente están eclipsadas por el dolor, pero en realidad el ataque típico consiste en una verdadera secuencia de eventos. Dicha secuencia fue dividida por Blau y se divide en 5 fases: pródromo, aura, cefalea, resolución y pósdro, que pueden superponerse o no ser percibidas en algunos casos. Los autores mencionan que se han descrito varias formas o tipos de esta enfermedad, en la cual, las formas clínicas más ampliamente estudiadas son la migraña sin aura y la migraña con aura, así como la episódica y la crónica (Buonanotte y Buonanotte, 2013).

a. Migraña sin aura

Según Solano et al., (2020), la migraña sin aura se considera como la más común, con un 75% de los casos. Se presenta con episodios periódicos y dura entre 4-72 horas; con síntomas como náuseas, fonofobia y fotofobia, además su localización es unilateral, con una intensidad variada puesto que puede ser moderada o severa, siempre pulsátil y se exagera con la actividad física. Rodríguez y Safora (2010), mencionan que este tipo de migraña posee una localización unilateral que a su vez es pulsátil, y presenta intensidad ya sea moderada o grave, es decir, en muchos casos generalmente dificulta considerablemente las actividades diarias. No obstante, cabe destacar que usualmente se agrava con las actividades físicas de rutina o sencillas, como por ejemplo caminar, subir escaleras, entre otras. Además, durante los ataques generalmente se

presenta uno de los síntomas característicos, tales como las náuseas o bien los vómitos, la fotofobia y la fonofobia. Y se debe tener en cuenta que el diagnóstico diferencial más frecuente se plantea entre la crisis de migraña sin aura y la cefalea tensional. En este caso, la crisis de migraña sin aura es intensa, mientras que, en la forma tensional, destaca que acostumbra a ser compatible con las actividades de cada día.

b. Migraña con aura

Por otra parte, Solano et al. (2020), destaca que la migraña con aura se considera una cefalea que dura varios minutos, la cual generalmente surge con síntomas sensitivos o del sistema nervioso central unilateral, transitorio y visual, que se van dando gradualmente y en la mayoría de los casos preceden la cefalea. En este tipo de migraña, el aura visual es el tipo más común de aura, en un 90% de los casos.

Así, la migraña clásica está precedida de aura, es decir, de síntomas neurológicos de 10 a 30 minutos aproximadamente de duración, entre los cuales se hallan fogonazos luminosos, líneas en zigzag o la pérdida temporal de la visión (Cárdenas et al. 2010).

Asimismo, Lastarria y Buonotte (2014), concuerdan en que la migraña con aura típica es definida como aquella en la cual el aura puede presentar síntomas visuales, sensoriales, articulatorios, del lenguaje y también motores, ya sea solos o combinados, y que estos síntomas se desarrollen de manera gradual, con una duración no mayor a una hora, pudiendo ser los síntomas de características positivas o negativas y los cuales deben ser totalmente reversibles.

Por ello, se ha generado gran interés al desarrollo de los síntomas de la migraña con aura y a su implicancia. De este modo, existen diferentes mecanismos fisiopatológicos que podrían explicar

estos síntomas, siendo el más conocido el fenómeno de la Depresión Cortical Propagada (DCP). No obstante, la manifestación de algunas migrañas como el aura es un fenómeno autolimitado y también inocuo, sin embargo, hay situaciones en las cuales genera un estado invalidante ya sea física o psicológicamente para la persona que la padece.

Sin embargo, se destaca que representa solo una quinta parte de las cefaleas migrañosas y surge usualmente con dolor intenso, la mayoría de las veces hemicraneal, y es común que se presenten a su vez uno o bien, varios síntomas como náuseas, vómitos y sensibilidad considerablemente elevada para la luz, sonidos u olores. Así, las mujeres con migraña casi siempre tienen una predisposición constitucional a sufrir estos ataques, y sobre esta sensibilidad es que surgen las crisis, ya sea de forma espontánea o debido a algunos factores (Rodríguez y Safora, 2010).

c. Migraña episódica y migraña crónica

Además de esta clasificación, es importante destacar que las migrañas se pueden clasificar en episódicas, y estas son cuando ocurren menos de 15 días al mes, o en crónicas, cuando aparecen cefaleas de este tipo durante 15 o más días al mes durante más de 3 meses (Solano et al., 2020). Esto se explica de una mejor manera de acuerdo con la Sociedad Española de Neurología (2020), en su Manual de Práctica Clínica en Cefaleas, en cuanto a la Clasificación Internacional de Cefaleas (CIC), pues como se menciona anteriormente, se distingue la migraña episódica que se presenta menos de 15 días al mes de cefalea, frente a la migraña crónica, que se refiere a aquellos pacientes con migraña que tienen cefalea 15 o más días al mes durante un lapso de más de 3 meses, de forma equivalente a como se clasifica la cefalea tensional crónica. Se destaca, además, que tanto la migraña sin aura como la migraña con aura pueden presentarse de

forma episódica (<15 días/mes de cefalea) o crónica (\geq 15 días de cefalea al mes en los últimos 3 meses). No obstante, la distinción que existe actualmente entre la migraña episódica y la crónica en relación con la frecuencia mayor o menor de 15 días de cefalea al mes se podría considerar de alguna forma arbitraria y consensuada, esto debido a que un porcentaje importante de personas con migraña crónica varía y reúne criterios de migraña episódica al menos una vez al año. Por otro lado, otras investigaciones diferencian entre la migraña episódica de baja frecuencia (<10 días/mes) y de alta frecuencia (10-14 días/mes), indicando que esta última comparte más características con la migraña crónica que con la migraña episódica de baja frecuencia.

A continuación, en la tabla N° 1 se detallan los criterios para el diagnóstico de la migraña sin aura, y la migraña con aura.

Tabla N° 2

Criterios para el diagnóstico de la migraña sin aura y con aura

CRITERIOS MIGRAÑA SIN AURA	CRITERIOS MIGRAÑA CON AURA
A. Al menos cinco crisis que cumplan los criterios B-D.	A. Al menos dos crisis que cumplan los criterios B y C.
B. Duración de las crisis de 4-72 horas.	B. El aura comprende síntomas visuales, sensitivos y del lenguaje, completamente reversibles, pero no motores, del troncoencéfalo ni retinianos.
C. La cefalea tiene al menos dos de las siguientes características: <ol style="list-style-type: none"> 1. Localización unilateral. 2. Calidad pulsátil. 3. Intensidad moderada-grave. 4. Se agrava con las actividades físicas habituales o impide la realización de estas (por ejemplo, caminar o subir escaleras). 	C. Al menos tres de las siguientes seis características: <ol style="list-style-type: none"> 1. Al menos un síntoma del aura se desarrolla gradualmente en 5 minutos o más y dos o más síntomas ocurren en sucesión.

-
- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>D. D. Al menos uno de los siguientes síntomas durante la cefalea:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Náuseas o vómitos. 6. Fotofobia y fonofobia. <p>E. No se encuentran indicios en la historia clínica ni en el examen físico de que los síntomas puedan atribuirse a otra causa o sugieran más otro diagnóstico de la Clasificación Internacional de las Cefaleas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 2. Dos o más síntomas del aura aparecen sucesivamente. 3. Cada síntoma individual del aura dura entre 5 y 60 minutos. 4. Al menos un síntoma del aura es unilateral. 5. Al menos un síntoma del aura (visual o sensitivo) es positivo. 6. El aura es acompañada o seguida antes de 60 minutos por cefalea. <p>D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico y se ha descartado un accidente isquémico transitorio.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

Fuente: Sociedad Española de Neurología, 2020.

2.1.3.3 Manejo de la migraña

Los consensos promueven fármacos con evidencia de eficacia en el manejo de la crisis, sin embargo, a su vez se plantean otras alternativas en las que se toma en cuenta la comorbilidad, así como los diversos factores desencadenantes, las características de cada ataque de manera individual, sin dejar de lado la importancia de la recurrencia y la duración de la crisis e intensidad. Cabe destacar que entre los principales fármacos para el manejo o tratamiento de la migraña se encuentran: triptanes, ergotamina, antagonistas dopaminérgicos, valproato endovenoso, antihistamínicos, antiinflamatorios, opioides, corticoides (Buonanotte y Buonanotte, 2013).

Asimismo, se afirma que el uso de suplementos para el tratamiento de la migraña en pacientes adultos contribuye al alivio del dolor de la migraña de una manera eficaz, y además con una tolerabilidad que los fármacos convencionales de la actualidad no siempre brindan (Buonanotte et al., 2019).

El manejo de la migraña episódica (menos de 15 crisis al mes) incluye terapia no farmacológica y consiste principalmente en corregir y evitar factores desencadenantes de las crisis, como un correcto manejo del estrés, respetar horarios de sueño y comidas y evitar factores más específicos e individuales como algunos alimentos u olores, cigarro y alcohol, los cuales habitualmente los pacientes son capaces de reconocer (Loreto, 2014).

En cuanto al tratamiento de la migraña crónica (15 o más días al mes durante más de 3 meses, y que al menos durante 8 días al mes, presenta características de cefalea migrañosa), se destacan fármacos como el topiramato y, además, la toxina onabotulínica, que se han estudiado a profundidad y demuestran ser los únicos fármacos con eficacia científica para tratar la migraña crónica, incluso la forma de migraña crónica que frecuentemente es asociada con el abuso de la medicación (Visens, 2014).

Por su parte, el manejo de la migraña con aura involucra el tratamiento de la fase aguda y la prevención. En el caso del tratamiento de la fase aguda, este pretende revertir o detener el progreso de la cefalea que ha empezado. Y en cuanto al tratamiento preventivo, este busca disminuir la severidad de las crisis migrañosas, así como su frecuencia, y de esta manera lograr que los ataques sean controlados de una fácil manera y también mejorar la calidad de vida de los pacientes. No obstante, se destaca que se deben evitar o disminuir de manera importante los

desencadenantes ya conocidos o identificados, tales como la falta de sueño, diversas comidas, la fatiga, y sobre todo, el estrés que a veces pasa desapercibido (Lastarria y Buonanotte, 2014).

2.1.3.4 Complicaciones asociadas a la migraña

Un aspecto importante y más complicado en la migraña es la comorbilidad, que puede ser relacionada con enfermedades neurológicas entre las que se encuentran, la epilepsia, así como la enfermedad cerebrovascular y enfermedades mitocondriales, y también las cardiovasculares como los infartos y enfermedad vascular periférica, sin dejar de lado los desórdenes psiquiátricos que además de su prevalencia se asocian con fenómenos disfuncionales que pueden dificultar aún más la generación de cambios relacionados con la adherencia al tratamiento o cambios de hábitos (Buonanotte y Buonanotte, 2013).

a. Fotofobia

La fotofobia es un síntoma de intolerancia anómala a la luz, la cual surge generalmente sin dolor. Este síntoma se desarrolla hasta en un 80% de los pacientes con migraña, apareciendo antes o durante los episodios migrañosos. Constantemente en la migraña la fotofobia se relaciona a otros síntomas característicos, como la cefalea, la fonofobia, así como a las náuseas y vómitos. Cabe destacar que los pacientes con migrañas tienen un umbral de sensibilidad a la luz disminuido, y de esta manera, tienden a ser más sensibles, lo cual produce cierto grado de malestar (Ly et al., 2021).

b. Fonofobia

De acuerdo con Quesada et al. (2017), la fonofobia es una mayor sensibilidad al sonido y se divide en moderada o intensa. Se afirma que surge por una expresión de la hiperexcitabilidad cortical del paciente con migraña, específicamente a nivel de la corteza auditiva.

c. Náuseas y vómitos

Las náuseas o vómitos se han asociado con los grados mayores de discapacidad en pacientes que sufren de la migraña, y se puede explicar tanto por la disfunción del sistema nervioso autónomo, así como por la actividad del péptido relacionado con el gen de la calcitonina a nivel del sistema nervioso central y entérico (Quesada et al., 2017).

d. Riesgo cerebrovascular

Según Caminero y Sánchez del Río (2012), existe una asociación significativa entre la migraña, especialmente la migraña con aura (MCA), y el riesgo de infarto cerebral, sobre todo en mujeres menores de 45 años, las cuales se encuentran específicamente en edad fértil. Dicho riesgo aumenta cuando se presentan otros factores asociados, en este caso, aumenta más de 3 veces con el fumado y más de 4 veces con el consumo de anticonceptivos orales. Debido a esto, aunque no tan frecuente, la migraña puede causar un infarto isquémico. En este sentido, y a pesar de todo, el riesgo absoluto de infarto es bajo y se traduce aproximadamente en 3,8 casos adicionales por cada 100.000 mujeres al año.

Por otro lado, y continuando con los autores, en los últimos años ha cobrado gran interés la migraña como factor de riesgo vascular, así como la presencia de infartos clínicamente silentes en pacientes con migraña y el infarto cerebral como complicación directa de la migraña con

aura. De esta manera, este nuevo enfoque de problemas ya existentes y conocidos ha resurgido el debate del papel de los vasos sanguíneos en la fisiopatología de la migraña. No obstante, se complica un poco más cuando estudios poblacionales han demostrado que los pacientes con migraña, sobre todo con aura, tienen mayor incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles tales como dislipemia e hipertensión arterial y padecen más isquemia miocárdica que la población que no padece de migraña (Caminero y Sánchez del Río, 2012).

2.1.4 Dieta adecuada en mujeres en edad fértil

Según la FAO (2012), las mujeres en edad fértil o reproductiva tienen más necesidades nutricionales comparado a los hombres adultos. Esto se debe a varios factores, uno de ellos es la menstruación, puesto que, debido a la pérdida de sangre, se da a su vez una pérdida regular de hierro y otros nutrientes importantes, lo que conlleva a que las mujeres tengan más propensión que los hombres a la anemia. Asimismo, se destaca que con el paso de los años y en varios países en desarrollo las mujeres trabajan mucho más fuerte que los hombres y esto desencadena que se incrementen las necesidades de energía nutricional y otros nutrientes. Por ello, el estado nutricional de la mujer en edad fértil, antes, durante y después del embarazo, contribuye a su propio bienestar general.

Por otra parte, y de acuerdo con Montilva (2010), un aspecto relevante, es que en un estudio se evaluó el estado nutricional de hierro y folatos en la población femenina en edad fértil, y este reflejó valores bajos de folato sérico en 64.5% de las mujeres y deficiencia de hierro en 37.3%. Asimismo, el consumo promedio de calorías fue 1262, pero a su vez, se encontró una deficiencia importante en el consumo de calcio, zinc, cobre, y vitamina B6. En esta investigación, también

se reportó el aporte calórico de los macronutrientes en general en este grupo de mujeres; de este modo, el 14.7% fue de proteínas; el 63.5% de carbohidratos y 26.0% de grasas, lo cual se menciona que se encuentran dentro de los rangos de referencia recomendados por el Instituto Nacional de Nutrición. Además, la evaluación del estado nutricional de acuerdo con el IMC demostró que un 46.6% de las mujeres presentaron malnutrición, por un lado, debido a exceso, dividiéndose en un 24.1% con sobrepeso, y un 22.5% obesidad, y por otro lado por un déficit de peso con un 8.3%. De esta manera la prevalencia de exceso de peso fue alta en la población femenina en edad fértil, lo que conlleva al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles tales como las cardiovasculares, la diabetes, así como las dislipidemias y el cáncer, entre otras. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (2020) insta continuamente al desarrollo de intervenciones que abarquen el ciclo vital, con el fin de mejorar la dieta de la población en estudio y en general. No obstante, en la dieta de las mujeres en edad fértil, existe una relación entre la obesidad y pobreza debido a la escogencia de alimentos calóricos ricos en grasas y azúcares que tienen menor costo, pero brindan saciedad, sin dejar de lado el alto costo de los vegetales y frutas, que ocasiona directamente dietas con menor contenido de micronutrientes y menor calidad.

Continuando con la autora, de esta manera y debido muchas veces también a los malos hábitos, se demuestran deficiencias en el consumo de hortalizas y frutas en general en la dieta de la población femenina en edad fértil, tanto en países de América Latina como en el mundo. Por todo esto, es que se promueve, constantemente que esta población y debido a su etapa reproductiva, seguir una dieta saludable y adecuada, como la mediterránea; sin embargo, se refleja la poca adherencia a dicha dieta o a una dieta con calidad. Por ello, para evitar el

desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en esta población, se debe tener un alto consumo de frutas y vegetales, así como de fibra, y un bajo consumo de grasas saturadas. Y un aspecto importante, es que en las mujeres que tienen un bajo consumo de folatos, hierro y calcio, se debe promover la suplementación, especialmente durante el período periconcepcional (Montilva, 2010).

2.1.5 Dieta para la migraña

2.1.5.1 Alimentos que previenen la migraña

La evidencia un tanto limitada sugiere que diferentes tipos de dietas pueden brindar un enfoque relevante y eficaz en el tratamiento de la migraña. Se ha evidenciado que diferentes intervenciones dietéticas, como la dieta rica en folato, la dieta baja en grasas, las dietas altas en ácidos grasos omega-3 y bajas en ácidos grasos omega-6, la dieta cetogénica, la dieta Atkins y la dieta baja en sodio reducen de una manera importante los ataques de migraña. Por ello, se considera relevante aumentar investigaciones que profundicen la evidencia existente con el objetivo de brindar un tratamiento adecuado y eficaz de la migraña. (Ahmad et al., 2020).

De acuerdo con Navarro et al., (2019), los niveles de vitamina D pueden tener un papel clave en la migraña, puesto que esta vitamina está implicada en la regulación del sistema inmune y la resolución de la inflamación con la activación de procesos antiinflamatorios e inmunoreguladores. En este caso, los valores recomendados de vitamina D son de 30 a 50 ng/ml, y los alimentos que poseen más cantidad son: el pescado, riñón o hígado, la yema de huevo y, en menor cantidad, la carne magra y algunos lácteos. No obstante, es difícil lograr los

requerimientos diarios de esta vitamina, por lo que siempre se recomienda exponerse al sol diariamente durante unos 15 o 45 minutos.

Asimismo, diferentes estudios demuestran que hay una homocisteinemia total elevada en algunos pacientes con migraña, y en relación con ello, los folatos y la vitamina B12 tienen un papel fundamental en el control de los niveles de homocisteína en sangre, es decir, un buen control de estas vitaminas es clave para prevenir o reducir los ataques de migraña. En este caso, los valores recomendados de vitamina B12 son 900 pg/ml y de ácido fólico entre 2.7 a 17 ng/ml. Con respecto a los folatos, se encuentran en alimentos como el hígado, así como las verduras de hoja verde como las espinacas, las legumbres como los guisantes, las naranjas, el arroz blanco y los espárragos. Así como algunos alimentos con más cantidad de vitamina B12 como la carne, los huevos, la leche y algunos pescados.

Continuando con los autores, minerales como el magnesio generalmente se encuentra disminuido en pacientes con ataques de migraña. De esta manera, los valores normales de magnesio en plasma son de 1.7 a 2.4 mg/dl, y por ello se recomienda aumentar el consumo de alimentos con más cantidad de magnesio, tales como el agua, en este caso mineralizada, algunas verduras como las de hoja verde, las nueces y las semillas en general.

Del mismo modo, se ha demostrado que aumentar el consumo de las fuentes dietéticas naturales de omega-3 contribuye a disminuir los episodios de migraña.

En cuanto a la dieta y de acuerdo con Buonanno et al. (2019), se resalta la dieta baja en grasas, puesto que su efecto se debe a la relación de las dietas grasas y la síntesis de prostaglandinas, las cuales facilitan la sensibilización. Existen estudios de pacientes con migrañas y cambio de dieta a una baja en grasas con una ingesta al día máxima de 20mg que resulta favorable en la

frecuencia de ataques migrañosos y a su vez, en una disminución de la medicación habitual en dicha enfermedad.

Por otra parte, no se puede dejar de lado que, según Aguilar et al. (2022), se debe consumir suficiente agua al día, y así lograr una hidratación abundante, puesto que la deshidratación es una causa frecuente de los ataques de migraña.

2.1.5.2 Alimentos que desencadenan la migraña

Chabusa et al. (2020), afirman que generalmente siempre hay un desencadenante para cualquier enfermedad, y la cefalea tipo migrañosa no es la excepción, puesto que en ella se presentan varios detonantes que contribuyen a su aparición, no obstante, si se logra manejar y evitar los episodios es posible llevar una vida normal. Uno de estos desencadenantes se relaciona íntimamente con la comida, puesto que hay alimentos que pueden influir en la aparición de la migraña, tales como el chocolate, los lácteos, entre los que se destacan principalmente los quesos, la comida china, frutas cítricas o cítricos en general como el tomate, el vinagre, algunas carnes como el pescado ahumado, embutidos con contenido de nitratos, como por ejemplo el tocino, el salami y la salchicha, los frutos secos, trigo, y además, sin lugar a duda, lo que también la puede desencadenar, es el alcohol. Cabe destacar también que el ayuno prolongado, es decir, dejar de comer por muchas horas, puede presentar el mismo efecto perjudicial.

Por otro lado, a través de los años se han enlazado los ataques de migraña con los hábitos alimentarios. De esta manera, y como se mencionó anteriormente, diversos factores desencadenantes de la migraña se relacionan de manera directa con los alimentos, tales como el hábito del ayuno, el alcohol como el vino tinto o la cerveza, así como la cafeína, los quesos

curados, sin dejar de lado los alimentos en conserva que generalmente son altos en nitratos y nitritos, el glutamato monosódico, y en relación con los edulcorantes artificiales, el aspartamo principalmente (Navarro et al., 2019).

Asimismo, se destacan más alimentos que pueden predisponer al desarrollo de la fase crítica de la enfermedad y que se ha demostrado que están completamente relacionados con su fisiopatología como lo son los alimentos con un elevado contenido en tiramina entre los cuales están el chocolate, la vainilla, el plátano, la salsa de tomate, el vino tinto, así como el queso añejo (Boletín de Información Clínica Terapéutica de la Academia Nacional de Medicina, 2012).

De esta manera, lo que puede desencadenar las migrañas son los alimentos procesados, fermentados, adobados o marinados, así como los alimentos que contengan glutamato monosódico. Igualmente, los productos de repostería, pero también el chocolate, las semillas como las nueces y en general los productos lácteos, principalmente el queso curado como se mencionó anteriormente. Así como el aguacate y los bananos. Las carnes rojas o procesadas que contienen nitratos, los embutidos, el pescado ahumado. Los higos y algunas legumbres; y sin dejar de lado el alcohol, principalmente como el vino tinto (MedlinePlus, 2021).

De acuerdo con Ahmad et al. (2020), es importante destacar que la dieta puede tener un efecto en la modulación de los neuropéptidos, así como en los canales iónicos, y en los neuroreceptores, asimismo en el sistema nervioso simpático y el metabolismo cerebral de la glucosa, y causar inflamación, liberación de óxido nítrico y vasodilatación. Por ello, es que algunos alimentos, como el chocolate, la cafeína, lácteos como algunos quesos, sin dejar de lado la leche, y también las bebidas alcohólicas, se han clasificado como desencadenantes usuales

de los ataques de migraña. Igualmente, algunos alimentos y bebidas son los desencadenantes más comunes de la migraña, como por ejemplo el café, el chocolate, queso, semillas como las nueces, glutamato monosódico, edulcorantes como el aspartamo, alimentos grasos, frutas principalmente las cítricas, carnes procesadas y el alcohol en sus diferentes presentaciones. Además, es de interés mencionar que otras investigaciones evidencian que el ayuno y el alcohol son claros desencadenantes en el 44 % y el 27 % de las personas con que padecen de migraña, respectivamente (Ahmad et al., 2020).

Además, Smith (2010), menciona que algunas personas que sufren de migraña son generalmente más sensibles a ciertos alimentos en específico y si se evita su consumo, se pueden disminuir drásticamente sus síntomas. La lista de alimentos que han reportado causar síntomas de migraña es muy larga, pero se destaca que, entre ellos, los más comunes son los que tienen en sus ingredientes el glutamato monosódico, además de los quesos añejados, el vino, en este caso el tinto, la cerveza y el chocolate en todas sus presentaciones. Se ha determinado que estos alimentos son desencadenantes de la migraña debido a que contienen unas sustancias conocidas como aminas que se cree detonan los síntomas en algunas personas. Así, los alimentos más comunes que se han identificado como detonantes de la migraña se pueden resumir en los que ya se mencionaron y en relación con los quesos, específicamente los añejados o madurados, tales como el queso rockefort, cheddar, gouda, además del brie, el parmesano, el romano y el gruyere. Productos derivados de la leche como el yogurt, la natilla, la crema dulce. La comida asiática y los alimentos preparados con salsa de soya o glutamato monosódico. Carnes ahumadas, procesadas o curadas como, por ejemplo, embutidos como las salchichas, salchichón, boloña, salami, jamón y tocino. Alimentos en salmuera, como pepinillos y aceitunas. Semillas

como las nueces y derivados como la mantequilla de maní. Los alimentos preparados con levadura, como la repostería, entre los cuales se destacan las donas, los pasteles y el pan. Ciertas frutas, en especial las cítricas, pero también el plátano, el aguacate y los higos, sin dejar de lado la cafeína, ya sea en el café, algunos té y refrescos.

Por otro lado, y según Aguilar et al. (2022), el exceso o la abstinencia de cafeína en los bebedores regulares podrían empeorar las migrañas. Por ello, se recomienda a los pacientes con migraña que no excedan los 200 mg/día de cafeína, o si por el contrario son bebedores regulares, que mantengan su consumo constante para evitar el dolor de cabeza por abstinencia. Asimismo, se debe evitar la ingesta del edulcorante aspartamo, puesto que se ha demostrado que un fuerte desencadenante de la migraña.

Además, de acuerdo con Izquierdo (2017), se destaca que un exceso de histamina, o un aporte excesivo en la dieta, puesto que forma parte de los nutrientes habituales, o también por un defecto en su degradación, ocasiona que se acumule en el organismo, y el exceso de esta sustancia se ha relacionado concretamente con la aparición de la migraña. De esta manera, se destaca que, en el metabolismo de la histamina, unos de los factores más relevantes son sus diferentes vías de degradación. Así, la principal enzima encargada de llevar a cabo dicha degradación es la Diamino-Oxidasa (DAO), la cual se encuentra distribuida en diferentes tejidos del organismo, y por ello, una disminución ya sea transitoria o permanente de la actividad de la DAO puede generar un acúmulo de histamina y por ende la posible aparición de la migraña. En este caso, resulta beneficioso la suplementación con dicha enzima.

En cuanto al tipo de alimentos que contienen histamina, se deben evitar los vegetales como espinaca, berenjena, tomate, pimientos verdes, maíz dulce y hongos. Así como algunas frutas,

tales como la naranja, pomelo, limón, mandarina, kiwi, banano, ciruela, pera y sus jugos. Además, frutos secos y semillas como pistacho, nueces, semillas de girasol y las almendras; así como las legumbres en los que se encuentran, los garbanzos, soja y algunos cereales, especialmente trigo, centeno y avena. Se destaca también evitar pescados como los azules y los crustáceos, principalmente camarones, langosta y langostinos (Vila y Milei, 2022).

Otro estudio que concuerda con los anteriores es el de Amer et al. (2014), puesto que se afirma que varios factores dietéticos, incluidos el ayuno, las bebidas alcohólicas, el chocolate, el café el glutamato monosódico y el queso, son desencadenantes principales de la migraña en adultos. Además, este mismo estudio destaca un factor desencadenante importante de la migraña, y es la ingesta aumentada de sodio. Debido a esto, se evidencia que una ingesta reducida de sodio se relaciona con un riesgo significativamente menor de dolor de cabeza como la migraña, y por ello la ingesta disminuida de sodio en la dieta brinda un enfoque novedoso para prevenir los dolores de cabeza tales como la migraña.

2.1.6 Suplementación

2.1.6.1 Magnesio

El magnesio ha sido considerado como antimigrañoso y su efectividad ha sido ampliamente demostrada. Esto se explica porque dicho mineral es capaz de intervenir en los neurotransmisores, la neuroinflamación, el bloqueo de receptor de glutamato y, además, en la síntesis de óxido nítrico, así como la afinidad por receptores serotoninérgicos, la regulación endocrina endógena, la liberación de la sustancia P, la vasoconstricción, la agregación plaquetaria y la depresión cortical propagada. En cuanto a las dosis recomendadas son 600 mg

de citrato de magnesio, y al ser suplementado ha mostrado en diversos estudios una reducción de los ataques de migraña de un 22% a un 43% (Buonanotte et al., 2019).

Del mismo modo, dos autores tales como Buonanotte y Buonanotte (2013), mencionan que las estrategias complementarias con posibilidad de utilizarse en migrañas han sido ampliamente revisadas y entre ellas se propone el sulfato de magnesio, el cual funciona en el manejo de una crisis con una administración endovenosa de 1g en este caso.

Cabe destacar que también hay otra teoría propone que la deficiencia de magnesio desencadena distintos eventos como la agregación plaquetaria y la liberación de glutamato, lo cual conlleva finalmente a la liberación de la hidroxitriptamina. Y en estos estudios con espectroscopía por resonancia magnética se han encontrado niveles bajos de magnesio en el cerebro posterior, incluyendo corteza occipital en pacientes con migraña. Además, se ha relacionado la deficiencia de magnesio con el fenómeno de DCP (Depresión Cortical Propagada). Por ello, el magnesio tiene un rol importante en la regulación de los receptores NMDA (N-metil-D-aspartato) para glutamato, el cual está directamente involucrado con el aura. Los iones Mg^{+} se unen a los receptores NMDA y evitan que iones calcio ingresen a la célula, de esta manera se demuestra que el magnesio podría detener el fenómeno de Depresión Cortical Propagada que se relaciona estrechamente con la migraña como se mencionó anteriormente (Lastarria y Buonanotte 2014). Asimismo, Aguilar et al. (2022), concuerdan en que ya son varios estudios que demuestran la eficacia de algún tratamiento alternativo, y entre ellos cabe destacar el magnesio, con una dosis de 400-600 mg/día.

2.1.6.2 Folatos (vitamina B9) y vitamina B12 (cobalamina)

Se ha afirmado que existe una relación entre los niveles de folatos y migraña, específicamente niveles elevados de homocisteína (aminoácido) con niveles reducidos de folatos y vitamina B12 sobre el desarrollo de esta enfermedad. De esta manera, se ha comprobado que la ingesta de suplementos de folatos y vitamina B12 disminuyen los niveles de homocisteína y con ello la frecuencia y la gravedad de los ataques de migraña (Navarro et al., 2019).

Gasco et al. (2018), concuerdan con esto al afirmar que la suplementación de folatos y vitamina B12 disminuyen los niveles de homocisteína y con ello la frecuencia de los ataques de migraña. En este sentido, se ha evidenciado que la homocisteína puede influir en el umbral de dolor de los ataques de migraña. Por ende, los folatos y la vitamina B12 juegan un papel primordial en dicho control de los niveles de la homocisteína, y debido a esto, tener un buen control de estas vitaminas es fundamental para disminuir la migraña.

2.1.6.3 Vitaminas B2 (riboflavina) y B6 (piridoxina)

Según Navarro et al. (2019), se ha mostrado evidencia de que las personas con migraña presentan niveles bajos de vitaminas del complejo B tales como la B2 y la B6. Por ello, se recomienda la suplementación en todos estos casos debido a la buena tolerancia, eficacia y el bajo costo de dichas vitaminas.

Además, de acuerdo con Buonanotte et al. (2019), se ha demostrado que la vitamina B2 conocida como riboflavina es eficaz en la prevención de migrañas en adultos. Así, existen resultados clínicos favorables con la administración de 400 mg de riboflavina en adultos, al disminuir los ataques de migrañas hasta en 50% y en más del 40% de los participantes.

Aguilar et al. (2022), destacan de igual manera que para prevenir o disminuir los ataques de migraña, la riboflavina es eficaz con una dosis de 400 mg/día.

2.1.6.4 Vitamina D

Buonanotte et al., (2019), afirman además que varios estudios han demostrado casos con beneficio en migrañas con la suplementación de vitamina D. De esta manera, se han observado notorias mejorías en la reducción de ataques de migraña con una suplementación de 1.600-1.200 UI de vitamina D, acompañado a su vez de 1000 mg de calcio, después de un tiempo aproximado entre 6 a 8 semanas.

Del mismo modo, los niveles de vitamina D pueden tener un papel fundamental en la migraña debido a que está implicada en la regulación del sistema inmune y la resolución de la inflamación (Gasco et al., 2018).

2.1.6.5 Omega-3 (ácido linolénico)

La suplementación con omega-3 está documentada en pacientes con migraña y se ha observado que puede reducir la frecuencia y la gravedad de los ataques de dicha patología (Navarro et al., 2019).

Por su parte, Buonanotte et al., (2019), afirman que se han reportado beneficios de una dieta rica en omega-3 y baja en omega-6, como estrategia al mejorar considerablemente la migraña, debido a que varios estudios controlados muestran una disminución significativa en la duración de dicha enfermedad.

2.1.6.6 Diamino Oxidasa (DAO)

La suplementación con DAO ha conseguido reducir el número y duración de crisis de las migrañas con el factor beneficioso de considerarse seguro, debido a sus bajas reacciones adversas. (Izquierdo, 2017).

Vila y Milei (2022), destacan que si al realizar un estudio genético molecular de déficit de diamino-oxidasa en saliva se obtiene un resultado positivo, entonces se deberán restablecer los niveles de actividad de esta enzima mediante complementación exógena de enzima DAO, es decir, con suplementación, además de vigilar la dieta.

2.1.6.7 Ácido alfa lipoico (o ácido tióctico)

El ácido alfa lipoico es un cofactor de piruvato deshidrogenasa con efecto neuroprotectivo y además, antiinflamatorio. Estudios han demostrado una importante reducción de la migraña luego de 3 meses de tratamiento con 600 mg de ácido alfa lipoico, al disminuir la frecuencia y los días con ataques de migraña, y a su vez al mejorar la intensidad. Asimismo, se destaca que la tolerancia al suplemento por parte de los pacientes es muy satisfactoria (Buonanotte et al., 2019).

2.1.6.8 Melatonina

De acuerdo con Buonanotte et al., (2019), se ha demostrado gran relación entre la melatonina y el alivio de las cefaleas. Por un lado, en estudios no controlados, los rangos de mejoría sobre los dolores basales se encontraron entre el 51% y el 83%, y entre el 32% y el 56% en estudios controlados, demostrándose así que la migraña podría beneficiarse de la melatonina como

tratamiento preventivo. En este caso, cabe destacar que la melatonina es importante en dicha patología, puesto que tiene un efecto antiinflamatorio, además de regular las respuestas neurovasculares y modular la serotonina.

2.1.6.9 Probióticos

Un aspecto relevante es que los pacientes con migrañas sufren con más frecuencia trastornos gastrointestinales, lo cual surge por un aumento de la permeabilidad intestinal, así como de la respuesta inflamatoria. Esta condición es muy posible que genere un aumento de crisis migrañosas. Por ello, es que estudios muestran la probabilidad de mejorar el perfil clínico de la migraña con el uso de suplementos de probióticos, pues estos actúan como reparadores de la permeabilidad intestinal y por ende, pueden mejorar consigo los ataques de migraña (Buonanotte et al., 2019).

2.1.6.10 Coenzima Q10

De acuerdo con Alcántara et al. (s.f), existen diversos suplementos que han demostrado su utilidad en el manejo de la migraña, tales como el magnesio, la coenzima Q10, la riboflavina y los complejos multivitamínicos. Se afirma que estos pueden disminuir las migrañas en algunas

personas y no suelen tener efectos adversos, pero no se recomienda su uso durante períodos largos y hay que revisar las posibles interacciones con otras medicaciones.

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación se centra en conocer los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil. Dicha investigación se realiza con la metodología PRISMA y con enfoque de tipo cualitativo, el cual se basa en la recolección y análisis de los datos con el fin de afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. En cuanto a la muestra, la recolección y el análisis son fases que se realizan prácticamente de manera simultánea. Además, el enfoque cualitativo busca principalmente la expansión de los datos e información, y la teoría se construye a partir de los datos empíricos que se obtienen y analizan. Además, se compara con los resultados de estudios anteriores (Hernández et al., 2014).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es correlacional (analítico) puesto que estudia la relación entre las variables de la migraña en mujeres en edad fértil con la dieta y la suplementación.

3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Las unidades de análisis de esta investigación son las bases de datos conformada por estudios o artículos científicos de los últimos 10 años que han sido encontrados en diferentes buscadores académicos confiables en relación con los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil.

3.3.1 Área de estudio

Los artículos que se toman en cuenta para esta investigación son realizados a nivel internacional.

3.3.2 Fuentes de información primaria y secundaria

Las fuentes primarias de esta investigación son todos los estudios utilizados en la revisión sistemática, y los estudios científicos consultados en los antecedentes, justificación y marco teórico. Asimismo, se toman en cuenta artículos científicos, libros, sitios web, entre otras.

3.3.3 Población

La población está conformada por 201 artículos, los cuales son la cantidad total de unidades de análisis en la base de datos de esta investigación que se relacionan con los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil.

3.3.4 Muestra

La muestra de esta investigación es no probabilística al ser un estudio cualitativo, y corresponde a todos los artículos encontrados y que cumplen con los criterios de inclusión. De los 201 documentos evaluados, se seleccionan 9, los cuales representan estudios aleatorios.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión se detallan en la siguiente tabla N° 3.

Tabla N° 4

Criterios de inclusión y de exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Población femenina en edad fértil.	Publicaciones en revistas, periódicos, blogs, etc.
Estudios que cumplan con las variables de la investigación (mujeres en edad fértil, migraña, dieta, suplementación).	Investigaciones previas como tesis.
Artículos científicos en español y en inglés	Investigaciones con metodología de revisión sistemática.
Artículos científicos publicados a partir del año 2012.	Estudios realizados en animales, así como en laboratorios.
Artículos científicos encontrados en Scielo, EBSCO, Science Direct, Dialnet, PubMed y Google Académico.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.4.1 Instrumento

El instrumento aplicado para realizar esta investigación es una base de datos diseñada en Excel confiable y válida, la cual contiene 10 columnas en donde se incluyen: número del artículo o documento, fecha de búsqueda, base de datos de la cual se extrae el artículo, palabras claves, título del artículo, año de publicación, tipo de estudio, idioma, si el artículo es duplicado, si el artículo está completo.

La base de datos cuenta con dos procesos de filtrado, el primero que abarca las columnas anteriores y en este caso, si los artículos obtenidos llenan dichas columnas y además cumplen con los criterios de inclusión de la revisión sistemática, son elegibles y se puede continuar con el segundo filtrado del instrumento.

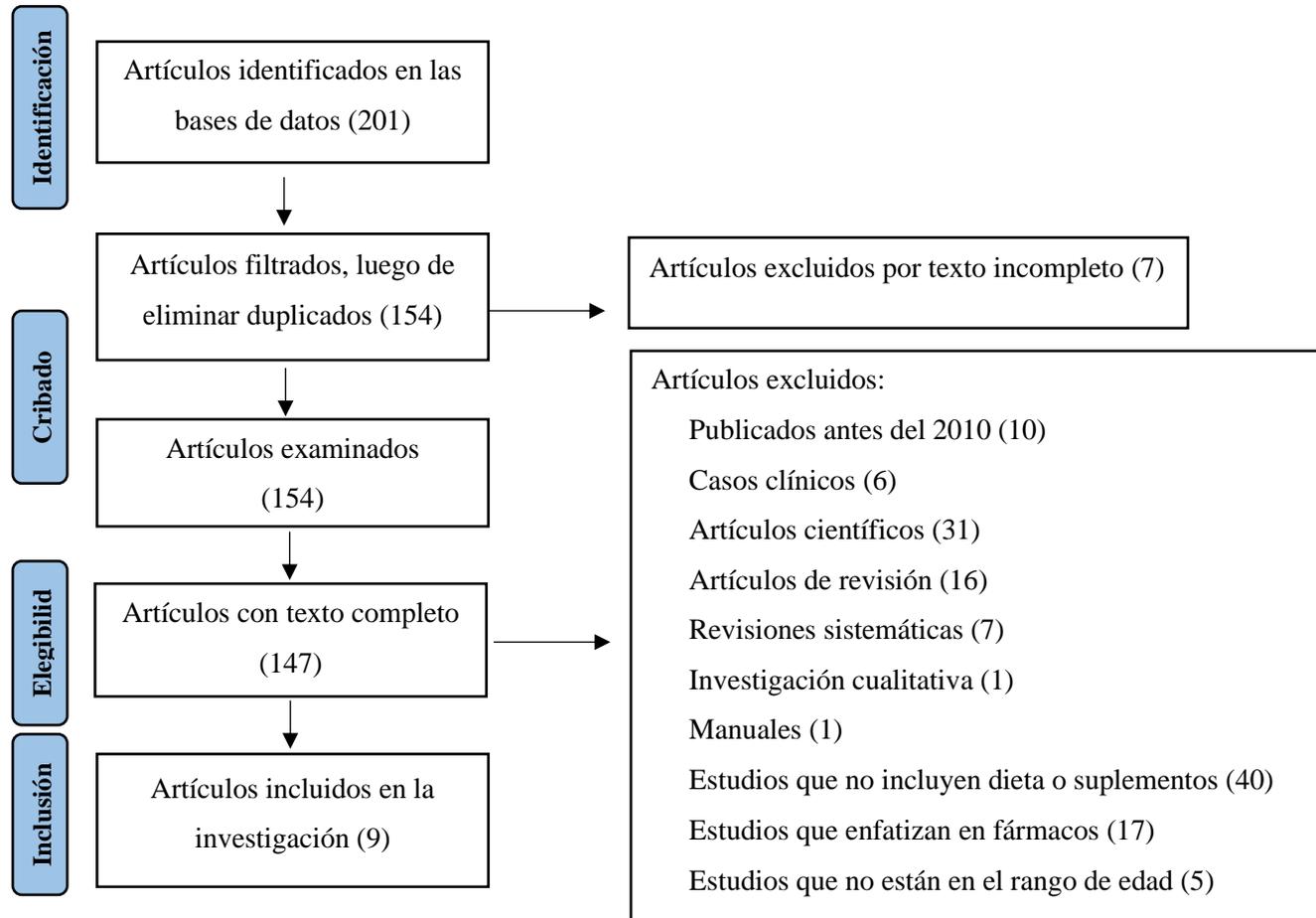
El segundo filtrado se utiliza para analizar con detalle los artículos del primer filtro y así seleccionar los estudios que se utilizarán para los capítulos posteriores.

3.4.2 Metodología PRISMA

El análisis que se utiliza para incluir o excluir artículos científicos es a través de un proceso de filtrado dentro de la metodología PRISMA, este consta de cuatro fases tales como: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión, los cuales se detallan en la siguiente figura N° 2.

Figura N° 2

Diagrama de flujo según la metodología PRISMA



Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es de tipo no experimental puesto que se observa un fenómeno en su contexto natural y las variables no son manipuladas, se observan y se miden en su estado natural. Además, esta investigación es transversal porque la investigación se elabora en un único momento, en el período comprendido entre mayo y diciembre del año 2022.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación, en la tabla N° 3, se presentan la operacionalización de las variables de esta investigación.

Tabla N° 5

Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Caracterizar sociodemográficamente a la población femenina en edad fértil.	Características sociodemográficas	Características de la población tanto biológicas, como socioculturales	Por medio de la información obtenida de los artículos científicos	Sociodemográfica	Edad fértil o reproductiva Cambios físicos y fisiológicos	Recolección de información de la base de datos diseñada en Excel

Investigar la dieta adecuada y los alimentos que previenen los ataques de migraña en mujeres en edad fértil.	Dieta adecuada para la mujer en edad fértil	Características de la dieta adecuada para una mujer en edad fértil y cuáles alimentos previenen la migraña	Por medio de la información obtenida de los artículos científicos	Mujer fértil Dieta adecuada Alimentos que previenen la migraña	Macronutrientes Micronutrientes	Recolección de información de la base de datos diseñada en Excel
Identificar los alimentos que desencadenan los ataques de migraña en mujeres en edad fértil.	Alimentos que se deben evitar en la dieta de la mujer en edad fértil con migraña	Identificar los alimentos que desencadenan la migraña en las mujeres en edad fértil	Por medio de la información obtenida de los artículos científicos	Alimentos que desencadenan la migraña Mujer fértil	Macronutrientes Micronutrientes	Recolección de información de la base de datos diseñada en Excel
Determinar los suplementos que previenen, controlan o benefician la	Suplementos, mujeres en edad fértil y migraña	Efectividad y dosis de los suplementos en el manejo de la migraña	Por medio de la información obtenida de los artículos científicos	Suplementos para evitar la migraña	Vitaminas y minerales Vitamina B9 Vitamina B12 Vitamina B2	Recolección de información

migraña en mujeres en edad fértil.	Vitamina B6	de la base de
	Vitamina D	datos diseñada
	Omega-3	en Excel
	DAO	
	Ácido alfa	
	lipoico	
	Melatonina	
	Probióticos	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.7 REVISIÓN SISTEMÁTICA

Esta investigación se realiza mediante la metodología PRISMA, la cual, según Page et al. (2021), fue inicialmente publicada en el año 2009, pero se actualizó a una versión más nueva en el año 2020. Esta metodología se diseñó con el propósito de facilitar a los autores de revisiones sistemáticas a documentar de manera transparente varios factores, tales como, la razón de la revisión, qué hicieron los autores y además, qué encontraron, es decir, PRISMA, permite a los autores alcanzar este objetivo con más facilidad. Cabe destacar que la revisión sistemática, utiliza de manera explícita métodos sistemáticos para recopilar y sintetizar los hallazgos de los estudios individuales que abordan una pregunta claramente formulada.

Para la presente revisión sistemática, se inicia con el tema de investigación y se formulan los objetivos, tanto general como específicos para desarrollar. Asimismo, se procede con la búsqueda de artículos científicos de los últimos 10 años, que evidencien y se relacionen con el tema de los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil, esto para responder a la pregunta de investigación sobre cuáles son dichos efectos. Luego se continúa con el diseño de una base de datos en Excel compuesta por todos los artículos científicos encontrados, los cuales pasan por procesos de filtrado mediante los criterios de inclusión y exclusión planteados con el objetivo de obtener los que son elegibles para la revisión sistemática, los cuales a su vez se analizan a profundidad y así se desarrolla el análisis de datos obtenida por medio de la búsqueda de los artículos científicos.

3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

3.8.1 Revisión bibliográfica

En primer lugar, se realiza una búsqueda de artículos científicos que sustentan varias secciones de la investigación, tales como, los antecedentes, la justificación y el marco teórico como base de dicha investigación, los cuales están relacionados con los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil.

3.8.2 Datos de la revisión bibliográfica

En segundo lugar, se procede con la búsqueda de artículos científicos para la recolección de datos de la revisión sistemática, la cual se documenta en una base de datos de Excel, que como se mencionó anteriormente, pasa por procesos de filtrado mediante los criterios de inclusión y exclusión, lo cual permite analizar a profundidad solo los artículos que cumplen con estos criterios para obtener los resultados, así como su posterior discusión, y lo que a su vez posibilita desarrollar las secciones finales de esta investigación, tales como las conclusiones y las recomendaciones.

3.8.3 Buscadores académicos, palabras claves y cantidad de estudios encontrados

En la siguiente tabla N° 4 se muestra la cantidad de estudios encontrados en los buscadores académicos en relación con las palabras claves utilizadas para dicha búsqueda.

Tabla N° 6*Estudios encontrados en los buscadores académicos y las palabras claves*

	Scielo	EBSCO	Science Direct	Dialnet	PubMed	Google Académico
Migraña y nutrición	2	14	0	0	0	0
Migraine and nutrition	0	0	0	0	16	0
Migraña y alimentación	0	0	0	3	0	0
Migraine and foods	0	0	0	0	18	0
Migraña y dieta	1	0	0	1	1	0
Migraine and diet	0	0	0	0	9	0
Migraine dietary	0	0	0	0	16	0
Migraña y mujeres	6	0	0	0	0	0
Migraine and woman	0	0	0	0	5	0
Migraña y edad fértil	1	0	0	0	0	3
Migraine and childbearing age	0	0	0	0	1	0
Migraña y suplementos	0	0	1	0	0	1
Migraine and supplements	0	0	0	0	12	0
Manejo de la migraña	0	0	1	0	0	1
Migraña y riesgos	1	0	0	0	0	0
Alimentos que previenen la migraña	4	0	0	0	0	1
Foods that prevent migraine	0	0	0	0	5	1

Alimentos que desencadenan la migraña	0	0	0	1	0	1
Migraine triggers	0	0	0	0	15	0
Cefaleas	1	0	1	0	0	0
Complicaciones de la migraña	0	0	1	0	0	1
Migraña	4	43	2	2	0	5
Total de artículos: 201	20	57	6	7	98	13

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Para la organización de los datos, se siguen los pasos antes mencionados para lograr obtener los artículos científicos que sustentan el análisis y la discusión de la investigación de la revisión sistemática. De esta manera, después de los procesos de filtrado en la base de datos de Excel, se obtienen 9 artículos elegibles con los cuales se desarrolla la investigación.

Posteriormente, es necesario documentar que la información de los artículos elegibles cumple con los criterios establecidos para su posterior análisis. De esta manera, los estudios que han sido filtrados cumplen con los criterios requeridos tales como el año, idioma, texto completo, objetivo del estudio, muestra, resultados y conclusiones. Así, se analiza cada artículo científico de manera minuciosa y profunda para poder llevar a cabo la discusión de la investigación.

A continuación, en la tabla N° 5, se muestra la cantidad de artículos obtenidos después del segundo filtrado en la base de datos de Excel.

Tabla N° 7

Número de artículos incluidos de acuerdo con la base de datos

Buscadores académicos	Cantidad de artículos
Dialnet	1
Scielo	1
PubMed	7
Total de artículos	9

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.10 ANÁLISIS DE DATOS

Posteriormente, se analizan los resultados de los estudios encontrados que han sido filtrados, con el fin de relacionar cada uno de ellos con lo investigado inicialmente en los artículos científicos de la revisión bibliográfica, para obtener un panorama más claro sobre los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil.

CAPITULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se muestran los artículos que fueron seleccionados para la presente revisión sistemática. En total se investigaron 201 artículos, pero son 9 los estudios que se eligen luego de la primera y segunda filtración en la base de datos, con los cuales se trabajará para su respectivo análisis y de acuerdo con las variables planteadas. Asimismo, se describen los resultados más importantes encontrados en los 9 artículos y que a su vez se relacionan directamente con los objetivos específicos de esta investigación.

4.1.1 Principales características de los artículos seleccionados

Los años de publicación de los artículos seleccionados de la base de datos fueron entre el 2012 y el 2022, esto con el fin de obtener la información más actualizada acerca de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil. De esta manera, de los 9 artículos seleccionados, solamente 1 es en idioma español, tomado de la base de datos Dialnet, y 8 son en inglés, los cuales se encontraron en Scielo (1) y PubMed (7).

Cabe destacar, que estos estudios son controlados y aleatorios donde generalmente se trabaja con un grupo estudio y un grupo control. Dentro de los artículos se dan a conocer datos sociodemográficos como que la investigación se realiza en 3984 participantes, todas mujeres, con una edad media de 40 años.

Asimismo, estos artículos varían con respecto a los países, España (2), Estados Unidos (2), Alemania (1), Irán (2), Turquía (1), Australia (1). Por otra parte, en cuanto al tipo de estudio de cada uno de los artículos, la mayoría coinciden, puesto que se encuentran de los de tipo aleatorio (7), transversal (1), estudio de serie de casos (1).

4.1.2 Artículos incluidos en la investigación, información relevante y resultados

A continuación, se muestra una tabla por cada objetivo, tanto el general como los específicos, en las cuales se resume la información relevante de los artículos seleccionados y que están directamente relacionados con el tema de esta investigación, es decir con la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil, con el fin de determinar y analizar su relación de acuerdo con los objetivos y variables ya descritas al inicio del presente trabajo.

Tabla N° 8

Artículos seleccionados para la revisión sistemática

Número artículo	Título y traducción en español	Base de datos	Autor, año, país	Idioma	Muestra	Efectos de la dieta y la suplementación en la migraña
1	Estudio de serie de casos: Tratamiento con una dieta baja en histamina a dos pacientes con migraña y déficit de diamino oxidasa.	Dialnet	Duelo, A. (2019). España.	Español	2	Tema: Dieta y suplementación en migraña. Conclusiones: Una dieta baja en histamina suplementada con la enzima DAO debería considerarse como nuevo tratamiento en pacientes con migraña y déficit de DAO.
2	Perceived migraine triggers; do dietary factors play a role? Traducción: Factores desencadenantes de la migraña; ¿los factores dietéticos tienen influencia?	Scielo	Camboim, F., Castro, K., Rossoni de Oliveira, V., da Silveira, P., Fagundes, M. y Schweigert, I. (2012). España.	Inglés	114	Tema: Dieta en migraña. Desencadenantes. Conclusiones: Los desencadenantes más comunes de la migraña: ayuno y estrés. La migraña se encuentra relacionada con la dieta. Solo el 2.4% no presentó ningún factor dietético. Se corrobora la importancia de buscar soluciones alternativas para la profilaxis de la migraña; por ello, es importante considerar opciones no farmacológicas, como cambios en la dieta.
3	Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial. Traducción: Intervención nutricional para la migraña: un ensayo cruzado aleatorizado.	PubMed	Bunner, A., Agarwal, K., Gonzales, J., Valente, F. y Barnard, N. (2014). Estados Unidos.	Inglés	39	Tema: Dieta en migraña. Dieta baja en grasas y vegana. Conclusiones: Los resultados indican que un enfoque nutricional con una dieta baja en grasas y vegana puede ser una parte útil del tratamiento de la migraña.
4	Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and	PubMed	Gaul, C., Diener, H. y Danesch, U. (2015). Alemania.	Inglés	97	Tema: Suplementación en migraña. Suplemento nutricional con magnesio, riboflavina y coenzima Q10 como tratamiento profiláctico para la migraña.

	<p>Q10: a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial.</p> <p>Traducción: Mejora de los síntomas de la migraña con un suplemento patentado que contiene riboflavina, magnesio y Q10: un ensayo multicéntrico, aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego.</p>				<p>Conclusiones: El tratamiento con este suplemento tuvo un impacto positivo al disminuir la frecuencia y la intensidad de la migraña.</p>	
5	<p>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.</p> <p>Traducción: Los efectos de la suplementación con vitamina D en los niveles séricos interictales del péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) en pacientes con migraña episódica: análisis posterior de un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo.</p>	PubMed	<p>Ghorbani, Z., Rafiee, P., Fotouhi, A., Haghghi, S., Magham, R., Ahmadi, Z., Djalali, M., Zareei, M., Jahromi, S., Shahemi, S., Mahmoudi, M. y Togha, M. (2020). Irán.</p>	Inglés	32	<p>Tema: Suplementación en migraña. Vitamina D.</p> <p>Conclusiones: La suplementación con vitamina D en migrañosos episódicos, particularmente en aquellos con migraña con aura, puede mejorar potencialmente las características de la migraña y la discapacidad, probablemente a través de la atenuación de los niveles de CGRP.</p>

6	<p>The beneficial effect of Alpha-lipoic acid supplementation as a potential adjunct treatment in episodic migraines.</p> <p>Traducción: El efecto beneficioso de la suplementación con ácido alfa lipoico como posible tratamiento complementario en las migrañas episódicas.</p>	PubMed	<p>Kelishadi, M., Naeini, A., Khorvash, F., Askari, G. y Heidari, Z. (2022). Irán.</p>	Inglés	92	<p>Tema: Suplementación en migraña. Ácido alfa lipoico.</p> <p>Conclusiones: Los hallazgos proponen que el ALA tiene efectos beneficiosos sobre los signos clínicos de la migraña. Por lo tanto, el ALA se puede considerar como una posible terapia adyuvante en la migraña.</p>
7	<p>Dietary Intake Patterns and Diet Quality in a Nationally Representative Sample of Women With and Without Severe Headache or Migraine.</p> <p>Traducción: Patrones de ingesta dietética y calidad de la dieta en una muestra representativa a nivel nacional de mujeres con y sin dolor de cabeza intenso o migraña.</p>	PubMed	<p>Evans, E., Lipton, R., Peterlin, L., Raynor, H., Thomas, G., O'Leary, K., Pavlovic, J., Wing, R. y PhD, Bond, D. (2015). Estados Unidos.</p>	Inglés	3069	<p>Tema: Dieta en migraña. Desencadenantes.</p> <p>Conclusiones: Principales desencadenantes: sodio, alcohol, cafeína, además influye la proporción de ácidos grasos omega-3 y omega-6 y la frecuencia de las comidas. Mientras que los hallazgos no sugieren diferencias en los patrones de ingesta dietética entre las mujeres con y sin migraña, la calidad de la dieta difiere según el estado de la migraña en las mujeres con peso normal.</p>
8	<p>Early and long period follow-up results of low glycemic index diet for migraine prophylaxis.</p> <p>Traducción: Resultados de seguimiento temprano y a largo plazo de la dieta de bajo índice glucémico para la profilaxis de la migraña.</p>	PubMed	<p>Peti, G., Utku, U., Öğün, M. y Özdemir, G. (2018). Turquía.</p>	Inglés	350	<p>Tema: Dieta en migraña. Dieta de bajo índice glucémico.</p> <p>Conclusiones: La ingesta de una dieta de bajo índice glucémico puede ser un método eficaz y fiable para reducir los ataques de migraña.</p>

9	The effect of 1 mg folic acid supplementation on clinical outcomes in female migraine with aura patients.	PubMed	Menon, S., Nasir, B., Avgan, N., Ghassabian, S., Oliver, C., Lea, R., Smith, M. y and Griffiths, L. (2016). Alemania.	Inglés	189	Tema: Suplementación en migraña. Ácido fólico y vitaminas B6 y B12. Conclusiones: 1 mg de ácido fólico en combinación con vitamina B6 y B12 es menos eficaz para reducir los síntomas asociados con la migraña en comparación con la dosis probada de 2 mg de ácido fólico en combinación con 25 mg de vitamina B6 y 400 µg de vitamina B12 que sí es más eficaz en el tratamiento de la migraña.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia, 2022

La tabla N° 6 resume los 9 artículos que serán utilizados para la revisión sistemática, la cual responde al objetivo general, es decir a los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil.

Inicialmente se indica la base de datos de la cual se obtuvo cada uno de los artículos. De esta manera, se encontraron en tres diferentes buscadores, tales como Dialnet, Scielo y en PubMed, siendo este último el que más estudios aporta para esta investigación. De estos, la mayoría están en idioma inglés, pues solo uno está en idioma español. Además, se contemplan solamente estudios de los últimos 10 años y se especifica el país de origen de cada uno, los cuales son variables y ninguno es de Costa Rica.

Se indica la cantidad de mujeres que participan en cada estudio. Luego se destacan los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña, enfatizando el tema al cual pertenece cada artículo específicamente, es decir, si es a la dieta en la migraña o a la suplementación en la migraña, todos en mujeres en edad fértil. Esto da como resultado, que 5 estudios abarcan el tema de la dieta y 4 estudios el tema de la suplementación, lo cual permite que se trabaje de manera proporcionada.

Por un lado, se resalta que, bajo la variable de la dieta en la migraña, los estudios son acerca de la dieta adecuada en general, así como de una dieta baja en histamina, otra baja en grasas y vegana, y una dieta con bajo índice glucémico, pero también son acerca de los factores desencadenantes de la migraña, en los que se destacan diversos alimentos específicos. Por otro lado, bajo la variable de la suplementación en la migraña, se abarcan suplementos tales como el magnesio, riboflavina y la coenzima Q10, el ácido alfa lipoico (ALA), el ácido fólico con vitaminas B6 y B12 y la enzima diamino-oxidasa (DAO). Finalmente, todos los estudios

coinciden en que, en menor o mayor grado y ya sea con una dieta adecuada o con algunos suplementos en la migraña, se mejora la calidad de vida de estas pacientes que sufren de constantes crisis migrañosas a lo largo de su vida.

Tabla N° 9

Datos sociodemográficos obtenidos de los artículos para la revisión sistemática

Número artículo	Título	Autor, año	Tamaño de muestra	Género	Edad media	Etnia, nivel educativo, económico, estado civil	País
1	Estudio de serie de casos: Tratamiento con una dieta baja en histamina a dos pacientes con migraña y déficit de diamino oxidasa	Duelo, A. (2019).	2 personas	Femenino	44 años	No se especifican.	España
2	Perceived migraine triggers, do dietary factors play a role?	Camboim, F., Castro, K., Rossoni de Oliveira, V., da Silveira, P., Fagundes, M. y Schweigert, I. (2012).	114 personas	Femenino	43 años	Blanca, secundaria, nivel económico medio, casadas.	España
3	Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial.	Bunner, A., Agarwal, K., Gonzales, J., Valente, F. y Barnard, N. (2014).	39 personas	Femenino	46 años	Blanca, universitario.	Estados Unidos
4	Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and Q10: a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial.	Gaul, C., Diener, H. y Danesch, U. (2015).	97 personas	Femenino	38 años	No se especifican.	Alemania
5	The effects of vitamin D supplementation on interictal serum levels of calcitonin gene-related peptide (CGRP) in episodic migraine patients: post	Ghorbani, Z., Rafiee, P., Fotouhi, A., Haghghi, S., Magham, R., Ahmadi, Z., Djalali, M., Zareei, M., Jahromi, S.,	32 personas	Femenino	38 años	Secundaria, casadas.	Irán

	hoc analysis of a randomized double-blind placebo-controlled trial	Shahemi, S., Mahmoudi, M. y Togha, M. (2020).					
6	The beneficial effect of Alpha-lipoic acid supplementation as a potential adjunct treatment in episodic migraines.	Kelishadi, M., Naeini, A., Khorvash, F., Askari, G. y and Heidari, Z. (2022).	92 personas	Femenino	42 años	Universitario, nivel económico medio, casadas.	Irán
7	Dietary Intake Patterns and Diet Quality in a Nationally Representative Sample of Women With and Without Severe Headache or Migraine.	Evans, E., Lipton, R., Peterlin, L., Raynor, H., Thomas, G., O'Leary, K., Pavlovic, J., Wing, R. y PhD, Bond, D. (2015). Estados Unidos.	3069 personas	Femenino	35 años	Blanca, universitario, casadas.	Estados Unidos
8	Early and long period follow-up results of low glycemic index diet for migraine prophylaxis.	Peti, G., Utku, U., Ögün, M. y Özdemir, G. (2018).	350 personas	Femenino	35 años	No se especifican.	Turquía
9	The effect of 1 mg folic acid supplementation on clinical outcomes in female migraine with aura patients.	Menon, S., Nasir, B., Avgan, N., Ghassabian, S., Oliver, C., Lea, R., Smith, M. y and Griffiths, L. (2016).	189 personas	Femenino	18-40 años	No se especifican.	Alemania

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla N° 7 se refiere al objetivo específico sobre los datos sociodemográficos. Inicialmente se destaca el tamaño de la muestra, el cual es muy variable, puesto que, mientras que en el primer estudio la muestra es de 2 personas, en el séptimo, por ejemplo, es de 3069 personas, reflejando de esta manera un total de 3984 participantes entre todos los estudios para esta revisión sistemática.

En relación con el género, todos son en mujeres, puesto que es la población objetivo, y específicamente en edad fértil. El país de origen de cada uno es variable, sin embargo, algunos coinciden entre sí, dando como resultado que 2 son de España, 2 de Estados Unidos, 2 de Irán, mientras que 1 es de Alemania, 1 de Turquía y 1 de Australia. Además, se contempla, por ejemplo, la edad media, la etnia, el nivel educativo, el nivel económico y el estado civil. De esta manera, en general, las participantes se encuentran en un rango de edad que va desde los 18 años a los 49 años, destacándose una edad media de 40 años. En cuanto a la etnia, nivel educativo, nivel económico y el estado civil, no todos los estudios lo especifican, sin embargo, la mayoría sí y da como resultado por ejemplo que en cuanto a la etnia la mayoría es blanca, cuentan con un nivel educativo universitario, igualmente la mayoría con un nivel económico medio, y en relación con el estado civil, la mayor parte se encontraba casada.

Tabla N° 10

Artículos sobre la dieta adecuada que previene los ataques de migraña en mujeres en edad fértil

Número artículo	Título	Autor, año	Dieta adecuada	Resultados
1	Estudio de serie de casos: Tratamiento con una dieta baja en histamina a dos pacientes con migraña y déficit de diamino oxidasa	Duelo, A. (2019).	Dieta baja en histamina	<p>En el primer caso el seguimiento fue de 4 meses. Tenía dos crisis de migraña al mes, con una duración de 24h y una intensidad de 6 (escala del 0 al 10). Este caso mejoró la migraña y la cefalea a las 4 semanas de tratamiento (dieta baja en histamina y suplementación con DAO), y ya a los 2 meses no presentó ninguna crisis. La cefalea diaria se redujo a una semana.</p> <p>En el segundo caso el seguimiento fue de 14 meses. Tenía 8 crisis de migraña al mes, con una duración de 72h y una intensidad de 10 (escala del 0 al 10). En este caso, hubo una pequeña mejora, pero los episodios de migraña continuaron. Es decir, se empezó a observar una mejora hasta los 6 meses; estuvo 2 semanas sin episodios de migraña, luego reaparecieron. A los 8 meses estuvo 40 días seguidos sin ningún episodio, pero a partir de los 10 meses de seguimiento volvió a tener migraña con el mismo número de episodios. Cabe señalar que el estado emocional de esta paciente era más complejo, además contaba con medicación y presentaba estrés, los cuales pueden ser factores desencadenantes.</p>
3	Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial.	Bunner, A., Agarwal, K., Gonzales, J., Valente, F. y Barnard, N. (2014).	Dieta baja en grasas y vegana	<p>El dolor de cabeza fue inicialmente de 6.4/10 cm y disminuyó 2.1 cm durante el período de dieta y 0.7 cm durante el período de suplemento de placebo. La intensidad promedio del dolor de cabeza (escala de 0 a 10) fue inicialmente de 4.2 por semana, y disminuyó</p>

8	Early and long period follow-up results of low glyceemic index diet for migraine prophylaxis.	Peti, G., Utku, U., Ögün, M. y Özdemir, G. (2018).	Dieta de bajo índice glucémico	<p>1.0 durante el período de dieta y 0.5 durante el período de suplemento de placebo. La frecuencia promedio de dolor de cabeza fue inicialmente de 2.3 por semana, y disminuyó en 0.3 durante el período de dieta y en 0.4 durante el período de suplemento de placebo. Se mostró una notable mejoría en el dolor durante el período de dieta.</p> <p>Hubo 350 participantes en este estudio. Después de 3 meses, un total de 147 pacientes fueron evaluados en el grupo de estudio (dieta). El grupo de control (medicación) consistió en pacientes seleccionados al azar con migraña sin aura. En el primer mes después de la restricción dietética, la frecuencia mensual de ataques disminuyó significativamente en ambos grupos, pero no la puntuación EVA (Escala Análoga Visual, o VAS en inglés). Las puntuaciones medias de VAS disminuyeron significativamente más tarde en el grupo de dieta en comparación con los del grupo de medicación (después de 3 meses).</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla N° 8 corresponde al objetivo específico sobre la dieta adecuada que previene los ataques de migraña en mujeres en edad fértil. Aquí se destacan tres dietas adecuadas para mejorar esta patología, las cuales son la dieta baja en histamina, la dieta baja en grasas y vegana, y la dieta de bajo índice glucémico.

En cuanto a la dieta baja en histamina, se evaluó en dos casos distintos y el seguimiento varió en 10 meses, es decir mientras que a la primera se le realizó un seguimiento de 4 meses, a la segunda fue de 14 meses porque fue más complicado debido a otros factores como que contaba con medicación y presentaba un estrés elevado, lo cual reflejó diferentes resultados. Mientras que el primer caso mejoró significativamente y de manera rápida implementando este tipo de dieta, el segundo caso mejoró, pero no como el primero, destacándose que estos resultados variaron principalmente por los factores de la participante que se mencionaron antes y no precisamente por la dieta, puesto que sí demostró una mejoría por un lapso.

Por otro lado, la dieta baja en grasas y vegana demuestra en los resultados ser una alternativa eficaz en el tratamiento de la migraña al disminuir considerablemente la intensidad del dolor de cabeza, así como la frecuencia de episodios por semana en las participantes que siguieron las indicaciones de la dieta.

Finalmente, en relación con la dieta de bajo índice glucémico, se evidencia que en pacientes con migraña sin aura que siguieron la dieta por 3 meses, mostraron una mejoría significativa al disminuir los ataques de migraña que presentaban.

Tabla N° 11

Artículos sobre los alimentos que desencadenan los ataques de migraña en mujeres en edad fértil

Número artículo	Título	Autor, año	Alimentos desencadenantes	Resultados
2	Perceived migraine triggers, do dietary factors play a role?	Camboim, F., Castro, K., Rossoni de Oliveira, V., da Silveira, P., Fagundes, M. y Schweigert, I. (2012).	Chocolate, lácteos, frutas cítricas, alcohol, edulcorantes, glutamato monosódico, dieta rica en grasas, cafeína, ingesta insuficiente de agua.	Entre los desencadenantes dietéticos más relevantes, el ayuno o la omisión de comidas fue significativamente más común en un 85.3% de las pacientes. Además, se refleja que el consumo de bebidas alcohólicas representó la segunda causa más común de crisis de migraña, seguida de la abstinencia de cafeína, los alimentos fritos o grasos y la cerveza. El consumo de chocolate, cafeína, helado, queso, algunos té, refrescos a base de cola, leche y comida china generó crisis con más frecuencia de forma ocasional que constante en todas las pacientes, no obstante, sí provocan de todas maneras los ataques de migraña.
7	Dietary Intake Patterns and Diet Quality in a Nationally Representative Sample of Women With and Without Severe Headache or Migraine.	Evans, E., Lipton, R., Peterlin, L., Raynor, H., Thomas, G., O'Leary, K., Pavlovic, J., Wing, R. y PhD, Bond, D. (2015).	Sodio, alcohol, cafeína. Influye la proporción de ácidos grasos omega-3 y omega-6, así como la frecuencia de las comidas.	Los patrones de ingesta dietética no difirieron significativamente entre las mujeres con y sin migraña. Las mujeres de peso normal con migraña tenían una calidad de la dieta significativamente menor que las mujeres sin migraña. Esto debido a que las mujeres de peso normal sin migraña indicaron dietas más ricas en frutas enteras, granos integrales y totales y aceite y más bajas en sodio en comparación con las mujeres de peso normal con migraña. Se destaca que las mujeres con migraña informaron consumir 2655.5 ± 65.4 mg de sodio por día, lo cual es más del doble de la ingesta diaria recomendada (1500 mg/día). Además, las mujeres con migraña mencionaron una proporción de ácidos grasos

omega-6 a omega-3 de 11.4, lo cual indica que consumen 11 veces más ácidos grasos omega-6 proinflamatorios en comparación con los ácidos grasos omega-3 antiinflamatorios. Finalmente, las mujeres con migraña tenían 1.5 veces más probabilidades de ser consumidoras de alcohol en comparación con las mujeres sin migraña.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla N° 9 se refiere al objetivo específico sobre los alimentos que desencadenan los ataques de migraña en mujeres en edad fértil. En ambos estudios, se especifican los principales alimentos que causan o empeoran esta patología, destacando unos más que otros por su efecto negativo en la mayoría de las participantes, como por ejemplo el alcohol, los alimentos fritos, la ingesta insuficiente de agua y la cafeína, esta última siendo variable en las participantes debido a que en unas la migraña es producida por consumirla en exceso, y en otras es, por el contrario, por la abstinencia si son bebedoras habituales.

Asimismo, se resalta el consumo de sodio en altas cantidades como otro desencadenante importante de las crisis de migraña, así como las grasas y el ácido graso omega-6. No obstante, también es relevante mencionar otras causas, siempre relacionadas con la alimentación, como por ejemplo hábitos como el ayuno o la omisión de comidas, que en varios pacientes provoca, de igual manera, los ataques de migraña, así como un aumento en su intensidad y frecuencia.

Tabla N° 12

Artículos sobre los suplementos que previenen, controlan o benefician la migraña en mujeres en edad fértil

Número artículo	Título	Autor, año	Suplementos	Resultados
4	Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and Q10: a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial.	Gaul, C., Diener, H. y Danesch, U. (2015).	Ribofavina, magnesio y coenzima Q10	Los días de migraña al mes se redujeron 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. La intensidad del dolor de la migraña se redujo en el grupo del suplemento en comparación con el placebo. La evaluación de la eficacia por parte del paciente fue mejor en el grupo de suplementación en comparación con el placebo.
5	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	Ghorbani, Z., Rafiee, P., Fotouhi, A., Haghghi, S., Magham, R., Ahmadi, Z., Djalali, M., Zareei, M., Jahromi, S., Shahemi, S., Mahmoudi, M. y Togha, M. (2020).	Vitamina D	La suplementación con vitamina D resultó en una mejora significativa en la puntuación MIDAS después de 12 semanas en el grupo de intervención (suplementación) en comparación con el placebo. Además, el nivel de CGRP (gen de la calcitonina) pareció ser significativamente más bajo después de la suplementación con vitamina D que los pacientes de placebo.
6	The beneficial effect of Alpha-lipoic acid supplementation as a potential adjunct treatment in episodic migraines.	Kelishadi, M., Naeini, A., Khorvash, F., Askari, G. y Heidari, Z. (2022).	Ácido alfa lipoico (ALA)	El estudio consiste en suplementar con 300 mg/día de ALA o placebo, dos veces al día durante 12 semanas. Luego de 3 meses de suplementación con ALA en mujeres con migrañas episódicas, hubo una reducción significativa en los niveles de lactato sérico y VCAM-1 (molécula de adhesión de células vasculares-1). Además, HIT6 (prueba de impacto de dolor de cabeza), MHIS (índice de cefalea migrañosa) y los síntomas de migraña, incluida la gravedad y la frecuencia, se redujeron

- 9 The effect of 1 mg folic acid supplementation on clinical outcomes in female migraine with aura patients. Menon, S., Nasir, B., Avgan, N., Ghassabian, S., Oliver, C., Lea, R., Smith, M. y and Griffiths, L. (2016). Ácido fólico, vitamina B6, vitamina B12 significativamente en el grupo ALA en comparación con el grupo de control. La suplementación vitamínica con 1 mg de ácido fólico no redujo significativamente los niveles de homocisteína en el grupo de tratamiento, puesto que no mostró una disminución significativa en el porcentaje de participantes con alta discapacidad, gravedad o frecuencia de la migraña al final de la intervención de 6 meses. Caso contrario con la suplementación de la dosis probada de 2 mg de ácido fólico en combinación con 25 mg de vitamina B6 y 400 µg de vitamina B12 que sí es más eficaz en el tratamiento de la migraña.
-

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla N° 10 hace referencia al objetivo específico sobre los suplementos que previenen, controlan o benefician la migraña en mujeres en edad fértil. En los estudios se destacan cuatro suplementos como alternativas eficaces contra la migraña.

Con el suplemento de riboflavina, magnesio y coenzima Q10 se demuestra que se reduce la frecuencia de la migraña al disminuir los dolores por mes, pero también se disminuye la intensidad de manera importante en las participantes, considerándose una alternativa eficiente para su tratamiento.

Por su parte, se encuentran hallazgos positivos con la vitamina D al ser suplementada en pacientes migrañosos, puesto que mejora significativamente las características de la migraña con aura principalmente.

En cuanto a la suplementación con ácido alfa lipoico (ALA), se evidencia su eficacia en la disminución, gravedad y frecuencia de las migrañas, principalmente episódicas, al suministrarse 300 mg 2 veces al día por 3 meses.

Finalmente, con el suplemento de ácido fólico, en conjunto con las vitaminas del complejo B, específicamente las vitaminas B6 y B12, se demuestra que es un método alternativo eficaz, pero en la dosis correcta, puesto que se evidencia que, con una dosis menor, no se obtienen los resultados beneficiosos como con una dosis mayor de dicho suplemento como tratamiento de la migraña.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La siguiente investigación se basa en una revisión sistemática sobre los efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil y cómo diversos alimentos pueden desencadenar o empeorar las crisis de migraña, o por el contrario cómo otros alimentos o algunos suplementos, podrían mejorar las crisis de dicha enfermedad con el fin de lograr calidad de vida a pesar de padecerla.

De esta manera, se concluye la búsqueda con 9 artículos, los cuales contemplan a 3984 personas en estudio con edades comprendidas entre los 18 a 49 años y se evalúan las variables de la investigación. Por ello, para llevar a cabo el análisis de los artículos escogidos, se dividen las categorías o temas según la tabla N°3 que especifica dichas variables escogidas.

A continuación, se presenta la discusión e interpretación de los resultados obtenidos en los estudios de la investigación.

5.1.1 Perfil sociodemográfico

En relación con los datos sociodemográficos se toma en cuenta el género, el rango de edad, el país, la etnia y el nivel educativo, principalmente. De esta manera, en primer lugar, se toman en cuenta los resultados reflejados en mujeres, que son el grupo objetivo de esta investigación y en el que más se presenta la migraña.

De acuerdo con Deza (2018), la migraña es alrededor de tres veces más frecuente en mujeres que en hombres. Por ejemplo, en un país como Estados Unidos, se ha reportado un predominio en mujeres con un 17.6%, mientras que en hombres apenas alcanza un 6%. Esto es reafirmado por otros estudios, entre los cuales se destaca el de Bond et al. (2013), puesto que también

afirman que, en general, la migraña afecta al 12% de los estadounidenses, destacando una división notoria, al mencionar que dicha enfermedad afecta tres veces más a las mujeres, con un 17.1%, que a los hombres, con un 5.6%. Del mismo modo, según Rodríguez y Safora (2010), la migraña afecta al 15% de la población a nivel general, pero un dato que llama la atención es que se considera como una "enfermedad de mujeres", debido a la mayor incidencia en el sexo femenino y además, por considerarse discapacitante y a su vez más difícil de tratar en las mujeres que en los hombres. Dicha diferencia se mantiene con el paso de los años.

Asimismo, y de acuerdo con la tabla de resultados, las edades de las personas estudiadas en los 9 artículos seleccionados van desde los 18 años a los 49, reflejando una edad media de 40 años. Aquí se puede confirmar que, de acuerdo con Loreto (2019), la migraña se desarrolla principalmente en la población femenina joven, presentando un aumento con el pasar de los años, y aunque se puede iniciar en infancia, en la adolescencia se puede incrementar, manteniendo su pico entre los 20 y 40 años. Además, provoca más años vividos con discapacidad a nivel mundial, específicamente en la edad que es considerada la más productiva, es decir, en personas entre los 20 a los 50 años.

Del mismo modo, Speck et al. (2021), reafirman que los ataques de migraña se presentan generalmente en pacientes con edades entre los 15 a los 49 años, con una prevalencia máxima informada entre pacientes mujeres de 35 a 39 años.

Rodríguez y Safora (2010), mencionan que la migraña se relaciona con momentos especiales de la vida de la mujer como la menarquia, la menstruación, el embarazo; sin embargo, puede ocurrir también en la menopausia. Y aunque hay diversas estadísticas en relación con ello, la mayoría coincide en que casi el 25% de las mujeres en edad reproductiva presentan migrañas

con sus respectivas crisis. Esto se debe a distintos factores, por ejemplo, que las mujeres usualmente en esos años se encuentran con varias obligaciones con sus estudios, ya sea en el proceso o buscando terminarlos, así como casarse, formar su propia familia y desarrollarse profesional y laboralmente. Del mismo modo, debido a que es predominante en las mujeres, conlleva a que su vida social, funcional y económica se vean afectadas.

En relación con la etnia, la mayoría de los artículos seleccionados mencionan la etnia a la que pertenece el grupo de mujeres en estudio, destacando ser la etnia blanca, por lo que la Academia Nacional de Medicina (2012), afirma que la migraña es más común en mujeres del grupo étnico blanco que en cualquier otro grupo étnico, y destaca que es también más frecuente en aquellas en los que el ingreso económico es menor.

Por otra parte, los estudios recolectados se llevan a cabo en diferentes países, 4 en Europa (2 en España y 2 en Alemania), 2 en América del Norte (ambos en Estados Unidos), 3 en Asia (2 en Irán y 1 en Turquía). De esta manera, la prevalencia de la migraña en porcentajes en los países en estudio se detalla con investigaciones como la de Trillos (2010), que especifica que en relación con la migraña se calcula que en los países occidentales son afectados cerca del 12% de los adultos, destacando una prevalencia en los Estados Unidos con un 18% en las mujeres y un 6% en los hombres.

Por un lado, en España, la prevalencia de migraña global es de 12.6%, dividiendo el 9.67% para la migraña sin aura y el 2.91% para la migraña con aura. Asimismo, según la prevalencia por sexo, se presenta en un 18.2% en el sexo femenino, mientras que en el masculino es del 6.8% (Navarro et al., 2020).

Por otro lado, los estudios de prevalencia de migraña realizados en el continente de Asia muestran de manera estimada una prevalencia más reducida que los que han sido efectuados en países industrializados como Estados Unidos.

En cuanto al nivel educativo, el mismo autor afirma que, estudios en población no han revelado una alta prevalencia en individuos más educados o privilegiados económicamente, sin embargo, se destaca que las personas con mayor educación o de clases sociales más altas acuden de manera más común al médico por sus cefaleas o migrañas (Rueda, 2012).

Además, Portela et al. (2018), mencionan que son pocos los estudios previos que abarcan el nivel educativo en personas con migraña. Sin embargo, sí se muestra una prevalencia de migraña del 16.8% en personas con nivel educativo básico y medio; pero no se evidencia un efecto incapacitante sobre esta población.

5.1.2 Dieta adecuada para prevenir los ataques de migraña

En relación con la dieta en general para la migraña, se abarca en 5 estudios de la presente investigación, destacando que cada uno de ellos, evidencian dietas distintas con el fin de conocer las que previenen la migraña, que se abarcan en 3 estudios, así como la dieta que conlleva a los ataques debido a los alimentos desencadenantes, las cuales se profundizan en 2 estudios.

Entre las dietas que se investigan y que son adecuadas para prevenir los ataques de migraña se encuentran 3: la dieta baja en histamina, la dieta baja en grasas y vegana, y la dieta con bajo índice glucémico.

De esta manera, Duelo (2019) en su artículo (1), muestra la dieta baja en histamina que es suplementada con diamino oxidasa (DAO), principalmente cuando existe un déficit de dicha

enzima, y la cual fue aplicada a las dos mujeres en estudio. La dieta baja en histamina aplicada consiste en disminuir los alimentos que se consideran más histamínicos, los ricos en otras aminas que de igual manera ocasionan la acumulación de la histamina, alimentos bloqueadores de la enzima DAO y alimentos descritos como liberadores de histamina endógena. En esta dieta que es implementada en ambas mujeres se excluyen alimentos tales como los lácteos, entre los que se destacan la leche, el yogurt y los quesos curados; proteínas como el pescado azul, los mariscos, los embutidos y la clara de huevo; frutas como la naranja, mandarina, kiwi, piña, fresas, plátano, aguacate, papaya; verduras como las espinacas, berenjena, tomate; las bebidas alcohólicas, todas en general como el vino, cerveza, cava, destilados, licores, entre otros, además de los frutos secos, el chocolate, el vinagre, y salsa de soja. Con la primera paciente, se obtienen resultados positivos a los 4 meses y se disminuye considerablemente la migraña. De esta manera, se evidencia que una dieta baja en histamina puede ser un tratamiento eficaz en pacientes diagnosticados con déficit de la enzima diamino oxidasa. No obstante, con la segunda paciente no se obtienen los mismos resultados, porque, aunque disminuyen sus crisis, estas se siguen presentando a los 10 meses después, pero acá se debe tener en cuenta un dato particular, y es que la paciente se encuentra polimedicada con una importante carga de estrés o ansiedad que pudo ser perjudicial o determinante en los resultados. Esto es reafirmado por estudios como el de Gasco et al. (2018), en el cual se menciona que la ingesta de diferentes componentes de la dieta, en mujeres en edad fértil que padecen de migraña aguda, tiene una relación directa con ciertos alimentos que contienen histamina debido a su efecto vasodilatador, no obstante, la evidencia no es totalmente contundente puesto que dicha sustancia no atraviesa la barrera hematoencefálica, sin embargo, es relevante tenerla en cuenta. A pesar de que los autores

indican que la evidencia no es contundente, este estudio de Duelo, evidencia que puede ser beneficiosa en algunos casos, sin embargo, concuerda en que para otros casos no funciona igual. Otro estudio como el de Izquierdo (2017), destaca que un aporte excesivo de histamina en la dieta ocasiona que se acumule en el organismo, y el exceso de esta sustancia se ha relacionado concretamente con la aparición de la migraña. Y por su parte, autores como Vila y Milei (2022), coinciden exactamente en el mismo tipo de alimentos que se deben evitar por su contenido de histamina tales como la espinaca, berenjena, tomate, la naranja, mandarina, kiwi, banano, así como los frutos secos y semillas, la soja, los pescados azules y los crustáceos, principalmente los camarones.

Por su parte, otra dieta que podría mejorar la migraña es la que menciona Bunner et al. (2014) en su artículo (3), cuando se refiere a la dieta baja en grasas y vegana, la cual ha demostrado que reduce la frecuencia, la intensidad y la duración del dolor de cabeza como las migrañas. En este estudio de 36 semanas se incluye dos tratamientos: uno de instrucción dietética y otro de suplemento de placebo. Cada período de tratamiento consta de 16 semanas, con un espacio de 4 semanas entre ellos. Durante el período de la dieta, se prescribe una dieta vegana baja en grasas durante 4 semanas, después de lo cual se prescribe una dieta de eliminación. Los participantes se evaluaron al principio, en el punto medio y al final de cada período respondiendo con una notable mejoría en el dolor durante el período de dieta, contrario a lo obtenido con el suplemento de placebo. De esta manera, además de los cambios en la dieta, particularmente la dieta baja en grasas, pero que también sea vegana y alta en fibra, se puede reducir la actividad de los estrógenos y la intensidad de los síntomas premenstruales y por ello, es probable que dicha dieta reduzca la frecuencia de los dolores de cabeza como las migrañas

que ocurren en el período premenstrual. Así se puede explicar una serie de posibles mecanismos por los que una dieta vegana y sin desencadenantes podría disminuir el dolor que genera la migraña. Esto se explica por ejemplo porque ya diversos estudios con evidencia muestran una participación de la inflamación y la vasodilatación neurogénicas en la migraña, por lo que se toma en cuenta que varios alimentos vegetales son ricos en antioxidantes y compuestos justamente antiinflamatorios. Además, una dieta vegana excluye ciertos alimentos desencadenantes de la migraña como los productos lácteos y los productos cárnicos (se destaca que algunas carnes y quesos tienen un alto contenido de tiramina, que se ha relacionado con la migraña), los cuales, se ha demostrado que poseen propiedades inflamatorias y al eliminarlos podrían tener un efecto contrario, es decir, antiinflamatorio, que a su vez mejora los ataques. Esto se respalda con Buonanotte et al. (2019), que resaltan que la dieta baja en grasas es beneficiosa para la migraña, debido a que su efecto se debe a la relación de las dietas grasas y la síntesis de prostaglandinas que facilitan la sensibilización a los dolores de cabeza. Además, se menciona que actualmente se encuentran estudios de pacientes con migrañas y cambio de dieta a una baja en grasas con una ingesta al día máxima de 20mg que resulta favorable en la frecuencia de ataques migrañosos y a su vez, en una disminución de la medicación habitual en dicha enfermedad.

Por otra parte, el artículo (8) de Peti et al. (2018), evalúa la eficacia de una dieta con bajo índice glucémico para tratar la migraña. En este estudio se encuentra el grupo de estudio (dieta) y el grupo control (medicación). En el grupo de estudio las participantes restringen alimentos con alto índice glucémico incluidos todos los tipos de pan, tostadas, bollería, cereales como arroz, maíz, pasta, papas, papas fritas y principalmente azúcar, chocolate, dulces, mermeladas, miel,

edulcorantes, jugos de frutas preparados, bebidas carbonatadas azucaradas, frutas en especial la sandía, el melón, la leche en polvo y la natilla, y dicha restricción refleja a los meses efectos positivos. Además, se compara el tratamiento farmacológico aplicado en el grupo de dieta y el grupo de control, y se refleja que la restricción de la dieta, específicamente la dieta de bajo índice glucémico es tan efectiva como el tratamiento farmacológico. Por ello es por lo que una dieta de bajo índice glucémico puede ser un método eficaz y confiable para disminuir los ataques en personas que padecen migraña. En un estudio de Murillo (2018), se concuerda que, varios alimentos con alto índice glucémico como por ejemplo los dulces como los chocolates, caramelos, jaleas, mieles, jarabes, postres y conservas dulces, se encuentran estrechamente relacionados con la aparición de ataques de migraña y preferiblemente se deben evitar para disminuir estas crisis.

5.1.3 Alimentos que desencadenan los ataques de migraña

En el artículo (2) de Camboim et al. (2012), se destaca que existen diversos factores que desencadenan la migraña, y entre ellos están los dietéticos. A las pacientes en estudio, se les evalúa varios factores, pero entre los dietéticos, se refleja que son desencadenantes de migraña alimentos como el chocolate, queso, frutas cítricas, alcohol, edulcorantes como por ejemplo el aspartamo, el glutamato monosódico, una dieta rica en grasas, productos lácteos y caféina; comidas salteadas, ayuno; e ingesta insuficiente de agua. Sin embargo, se resalta que el ayuno o la omisión de comidas, así como el consumo de alcohol son los principales desencadenantes. Por ello, para disminuir la frecuencia, o bien, la intensidad y la duración de los ataques, es importante reconocer dichos factores como los alimentos antes mencionados y

así evitarlos. En este caso, Chabusa et al. (2020), concuerdan con que uno de los desencadenantes de la migraña se relaciona estrechamente con la comida, debido a que existen diferentes alimentos que usualmente generan la migraña, tales como el chocolate, los lácteos, entre los que se destacan en primer lugar los quesos, la comida china, frutas cítricas o cítricos en general como el tomate, el vinagre, y sin lugar a duda, lo que también la puede desencadenar la migraña, es el alcohol. De igual manera, otra causa es el ayuno prolongado, es decir, dejar de comer por muchas horas, va a ocasionar el mismo efecto perjudicial. Asimismo, otro estudio que respalda esta información es el de Navarro et al. (2019), el cual comenta que el glutamato monosódico, y los edulcorantes artificiales, como el aspartamo principalmente, son desencadenantes comprobados de los episodios de migraña.

Por otro lado, en el artículo (7) de Evans et al. (2015), se evalúa mediante recordatorios de 24 horas la ingesta de sodio, alcohol, cafeína, la proporción de ácidos grasos omega-3 y omega-6 y la frecuencia de las comidas. Así, como las mujeres con migraña y con peso normal evaluadas presentan características dietéticas contrarias a las mujeres sin migraña con peso normal, se destaca que, debido a ello, es que pueden presentar con más probabilidad los ataques. En cuanto a los factores dietéticos, las mujeres con migraña y con peso normal al consumir más del doble de la ingesta diaria recomendada de sodio (1500 mg/día) se desencadena con más frecuencia dicha condición, esto debido a que la ingesta de sodio afecta el estado de hidratación y la presión arterial, por lo cual puede estar relacionada con la aparición de migraña en presencia de otras características fisiológicas predisponentes en mujeres que la padecen. En cuanto a los ácidos grasos, las mujeres con migraña y con peso normal al consumir mayor cantidad de omega-6 están más predispuestas a padecer de este dolor de cabeza debido a que se consideran

proinflamatorios, contrario al omega-3 que son antiinflamatorios. Esto está respaldado en este artículo por un ensayo controlado aleatorizado reciente que mostró que el aumento de la ingesta de omega-3 mientras que la reducción de la ingesta de omega-6 reduce la gravedad y la duración del dolor de cabeza en pacientes con dolor de cabeza crónico como las migrañas. Además, en este artículo se evalúa que las mujeres de peso normal sin migraña informaron dietas que se alinean más estrechamente con las recomendaciones adecuadas para la ingesta total de frutas, verduras y legumbres de color verde oscuro y naranja, y el porcentaje bajo de energía proveniente de grasas sólidas, alcohol y azúcar agregada en comparación con mujeres de peso normal con migraña. Las mujeres de peso normal sin migraña informaron dietas más ricas en frutas enteras, granos integrales y totales y grasas saludables y más bajas en sodio en comparación con las mujeres de peso normal con migraña. Es decir, las participantes evaluadas y que siguen una dieta más adecuada, más variada y de calidad presentan de una manera leve, menos probabilidad de ataques de migraña que las que tienen una dieta menos adecuada y que consumen más sodio, alcohol, café, entre otros, sin embargo, la diferencia entre ambos grupos se destaca que no es tan significativa y se necesitan más investigaciones. No obstante, en cuanto a los licores, las mujeres con migraña tenían muchas más probabilidades de ser consumidoras de alcohol y este hallazgo es relevante, puesto que el alcohol, en particular el vino tinto y los licores oscuros, son desencadenantes identificados con frecuencia en la migraña. En relación con esto, se puede decir que las mujeres de peso normal con migraña consumen, en promedio, dietas de menor calidad que las mujeres sin migraña, debido a que consumen más alimentos que se consideran desencadenantes y dada la mala calidad de la dieta, los hallazgos sugieren que abordar la dieta principalmente con los diferentes desencadenantes durante el tratamiento de la

migraña puede mejorar la salud general de las mujeres que la padecen. Este estudio es respaldado, además, por Ahmad et al. (2020), pues se destaca que las intervenciones dietéticas, como la dieta baja en grasas, ricas en ácidos grasos omega-3 y bajas en ácidos grasos omega-6, y las bajas en sodio, reducen significativamente los ataques de migraña. Del mismo modo, el consumo de alcohol y cafeína son considerados los patrones dietéticos quizá más comunes y a su vez desencadenantes asociados con una mayor frecuencia de ataques de migraña. Otro estudio que respalda este artículo es el de Aguilar et al. (2022), pues mencionan que el exceso de cafeína en los bebedores regulares podría ser un desencadenante que empeore las migrañas. Debido a esto, se sugiere a los pacientes que la padecen no sobrepasar los 200 mg de cafeína al día para así evitar las crisis.

5.1.4 Suplementos que previenen o benefician la migraña

En cuanto a la suplementación, se encuentra en 4 artículos de la investigación, y a pesar de que cada uno se refiere a un suplemento distinto, todos llegan a una misma conclusión, y es que cada uno de ellos benefician o previenen los síntomas o los ataques de la migraña en general, brindando así alternativas para una mejor calidad de vida en las pacientes migrañosas. Dichas alternativas, coinciden varios de estos estudios, que son de gran utilidad debido a que los tratamientos farmacológicos para la migraña usualmente traen consigo diversos efectos adversos, entre los cuales se destaca a nivel gastrointestinal, generando un impacto negativo en la salud en general.

Así, en el artículo (4), de Gaul et al. (2015), se destaca que actualmente se recomiendan tratamientos no farmacológicos que buscan prevenir la migraña. Entre ellos se encuentran los

suplementos, y entre varias opciones, existe un tratamiento con un suplemento patentado que contiene magnesio, riboflavina y Q10, el cual demuestra un impacto favorecedor en la frecuencia de la migraña. En este estudio, se reveló una disminución de los niveles de los micronutrientes tales como riboflavina, magnesio y coenzima Q10 en el plasma y en el cerebro de las pacientes con migraña, y dicho déficit podría desempeñar un papel en la fisiopatología de la migraña, puesto que la disfunción mitocondrial está asociada a ella. Debido a esto, se afirma que la riboflavina, el magnesio y la coenzima Q10 tienen un papel importante en la producción de energía en las mitocondrias y por ende, mejora los ataques de migraña. De esta manera, las pacientes del grupo estudio que fueron tratadas con dicho suplemento redujeron los síntomas de la migraña y la carga de la enfermedad de manera estadísticamente significativa en comparación con el grupo control (placebo) en pacientes con ataques de migraña, y esto se refleja en la disminución de la cantidad de días de migraña al mes. Este artículo es respaldado por varios estudios, por una parte, iniciando con el de Buonanotte et al. (2019), al afirmar que el magnesio se considera como un mineral antimigrañoso y su efectividad ha sido constantemente demostrada. Esto debido a que es capaz de intervenir en los neurotransmisores, la neuroinflamación, el bloqueo de receptor de glutamato y, además, en la síntesis de óxido nítrico, así como la afinidad por receptores serotoninérgicos, la regulación endocrina endógena, la liberación de la sustancia P, la vasoconstricción, la agregación plaquetaria y la depresión cortical propagada. De esta manera, al ser suplementado con una dosis recomendada de 600mg demuestra en varios estudios una reducción de los ataques de migraña de entre un 22% y un 43%. Del mismo modo, Buonanotte y Buonanotte (2013), mencionan que las estrategias complementarias con posibilidad de utilizarse en migrañas han sido ampliamente revisadas y

entre ellas se propone el sulfato de magnesio, el cual funciona de manera muy efectiva en el manejo de una crisis, solo que con una vía de administración endovenosa de 1g. Asimismo, Aguilar et al. (2022), concuerdan en que ya son varios estudios que demuestran la eficacia de algún tratamiento alternativo para la migraña, y entre ellos cabe destacar el suplemento de magnesio, con una dosis de 400-600 mg/día.

Por otra parte, con estudios como el de Navarro et al. (2019), se ha mostrado evidencia de que las personas con migraña presentan niveles bajos de vitaminas del complejo B tales como la riboflavina (B2). Por ende, se recomienda la suplementación en todos estos casos debido a la buena tolerancia, eficacia y el bajo costo de dicha vitamina. Además, diferentes estudios han demostrado que la riboflavina es eficaz en la prevención de migrañas en adultos, dando resultados clínicos favorables con la administración de 400mg de riboflavina en adultos, al disminuir los ataques de migrañas hasta en 50% y en más del 40% de los participantes (Buonanotte et al., 2019).

De la misma manera, se concuerda con otro estudio como el de Alcántara et al. (s.f), en el cual se menciona que existen diversos suplementos que han demostrado su utilidad en el manejo de la migraña, tales como el magnesio, la coenzima Q10, la riboflavina y los complejos multivitamínicos, afirmándose a su vez, que estos pueden disminuir las migrañas en algunas personas y no suelen tener efectos adversos.

Por su parte, en el artículo (5) de Ghorbani et al. (2020), se abarca la efectividad de la vitamina D como suplemento para prevenir o mejorar la migraña, debido a que en ocasiones no solo basta con obtenerlo de la dieta o el sol, sino que en pacientes migrañosos se puede hacer necesaria la suplementación debido a que usualmente se encuentran sus niveles bajos. En dicho estudio que

consistió en un tratamiento de 16 semanas se muestra que los pacientes del grupo de intervención (suplementación con 2000 UI/d) mejoran a las 12 semanas en contraste con las del grupo placebo, y dicha mejoría se refleja en la disminución de los días de dolor, lo cual demuestra la efectividad del suplemento. No obstante, cabe resaltar que, dentro de los tipos de migraña existentes, la vitamina D puede mejorar potencialmente las características de la migraña de tipo episódica (la que se presenta con < 15 días de dolor de cabeza por mes), particularmente en aquellos con migraña con aura, probablemente a través de la atenuación de los niveles del gen de la calcitonina (CGRP) como mediador dominante de la patogénesis del dolor de migraña. Es importante tratar adecuadamente y a tiempo a los pacientes que padecen de migraña episódica debido a que, si sufren de ataques frecuentes y no reciben el tratamiento adecuado, puede dar lugar a un tipo crónico que es más grave y discapacitante. Asimismo, este artículo se sustenta con estudios como el de Buonanotte et al., (2019), cuando afirman que existen numerosos estudios que han demostrado casos de pacientes con migraña que presentan un importante beneficio con la suplementación de vitamina D. Así, se han observado mejorías importantes en la disminución de ataques de migraña con una suplementación de 1.600-1.200 UI de vitamina D, después de un tiempo aproximado entre 6 a 8 semanas. No obstante, se encuentra una diferencia debido a que este estudio afirma que dicha suplementación funciona de una mejor manera si se acompaña de calcio, y en el artículo de esta investigación se utiliza de manera individual, pero igualmente da resultados, eso sí, con una dosis un poco mayor de vitamina D (2000 UI/d), lo cual se puede justificar porque se utiliza sola, sin complementar con otro suplemento.

Por otro lado, Gasco et al. (2018), también mencionan que los niveles de vitamina D pueden tener un papel fundamental en la migraña, y esto se explica debido a que dicha vitamina está implicada en la regulación del sistema inmune y la resolución de la inflamación.

Continuando con los artículos de suplementación, se encuentra el artículo (6) de Kelishadi et al. (2022), el cual demuestra la eficacia del ácido alfa lipoico (ALA) como suplemento para tratar las migrañas, especialmente las episódicas. Las mujeres del grupo estudio que recibieron el suplemento con ALA, logran reducir los síntomas de la migraña y a su vez la gravedad del dolor, la frecuencia por mes y la duración de los ataques, de una manera significativa; esto debido a varios factores, entre los que se destaca que el 90% de los pacientes con migraña presentan valores anormalmente bajos de ALA. Además, se demuestra que el suplemento posee efectos antioxidantes y antiinflamatorios que benefician así el dolor de cabeza causado por la migraña, mejorando a su vez las funciones mitocondriales y endoteliales, así como los síntomas clínicos. En este estudio, se observa que la suplementación con ALA conduce a una reducción en los niveles de lactato sérico y estudios anteriores han demostrado niveles elevados de lactato en pacientes con migraña. Del mismo modo, existe una prueba de impacto del dolor de cabeza (HIT-6), el cual es un cuestionario de 6 ítems que sirve para evaluar los efectos desfavorables de los dolores de cabeza en el desempeño diario y el bienestar del paciente. Este fue aplicado a las pacientes, y se demuestra que con la suplementación se redujo en 20 puntajes en el grupo de intervención, en comparación con aproximadamente 3 puntajes en el grupo de control. Por su parte, el MHIS, que es el índice de cefalea migrañosa, no fue significativamente diferente entre los dos grupos al comienzo del estudio, sin embargo, después de la suplementación con ALA durante 3 meses, se encontraron reducciones significativas en la gravedad y frecuencia de los

ataques. El suplemento de ALA está indicado en pacientes migrañosos por sus resultados positivos, y esto es respaldado por estudios como el de Buonanotte et al. (2019), en el que se afirma que el ácido alfa lipoico es un cofactor de piruvato deshidrogenasa con efecto neuroprotectivo y, además, antiinflamatorio. Además, varios estudios han demostrado una importante reducción de la migraña luego de 3 meses de tratamiento con 600mg de ácido alfa lipoico, al disminuir la frecuencia y los días con ataques de migraña, y a su vez al mejorar la intensidad. Asimismo, se destaca que la tolerancia al suplemento por parte de los pacientes fue muy satisfactoria (Buonanotte et al., 2019). Como se muestra, dicho estudio respalda con exactitud al artículo en cuanto a la dosis (600mg/día) y la duración del tratamiento (3 meses), lo cual permite asegurar con más certeza sus beneficios en relación con la migraña.

Finalmente, en relación con el artículo (9), de Menon et al. (2016), se determina la eficacia del ácido fólico en combinación con las vitaminas B6 y B12 en la migraña con aura en mujeres, pero dependiendo de la dosis para su tratamiento. No obstante, primero resulta necesario explicar que la homocisteína es un aminoácido que se produce en el cuerpo y sus niveles adecuados deben de estar bajos. Por su parte, al ser la migraña una afección neurovascular común, puede estar relacionada con la hiperhomocisteinemia. Por ello en este estudio realizado en mujeres con migraña con aura, se evidencia que la reducción de la homocisteína con suplementos vitamínicos, específicamente con folatos y vitaminas B6 y B12, podría reducir la aparición de migraña con aura. Sin embargo, esto va a depender de la dosis suministrada, puesto que en un estudio anterior se comprueba que el tratamiento en una primera fase (2mg de ácido fólico, 25mg de vitamina B6 y 400µg de vitamina B12) sí reduce significativamente los niveles de homocisteína en plasma y la discapacidad por migraña, en contraste con la segunda fase

(1mg de ácido fólico combinado con 25mg de vitamina B6 y 400µg de vitamina B12) que refleja que no se reduce de manera significativa los ataques de migraña.

Esto se respalda con varios estudios, como el de Navarro et al. (2019), cuando mencionan que diversos estudios han afirmado que existe una relación entre los niveles de folatos y migraña, específicamente niveles elevados de homocisteína con niveles reducidos de folatos y vitamina B12 sobre el desarrollo de esta enfermedad. Asimismo, se demuestra en ellos que la ingesta de suplementos de folatos y vitamina B12 disminuyen los niveles de homocisteína y con ello la frecuencia y la gravedad de los ataques de migraña. Además, mencionan que se ha mostrado evidencia de que las personas con migraña también presentan niveles bajos de vitaminas como la B6. Por ello, se recomienda la suplementación debido a la buena tolerancia, eficacia y el bajo costo de dichas vitaminas.

Gasco et al. (2018), concuerdan al afirmar que la suplementación de folatos y vitaminas como la B12 logran reducir los niveles de homocisteína y con ello la frecuencia de los ataques de migraña. De esta manera, además, se evidencia que la homocisteína puede influir en el umbral de dolor de los ataques de migraña, y por consiguiente, los folatos y la vitamina B12 son relevantes en el control de los niveles de la homocisteína, por ello controlar estas vitaminas es primordial para disminuir la migraña.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

En este capítulo se abarcan las conclusiones que se obtienen luego de la revisión sistemática con sus respectivos análisis y de acuerdo con los objetivos de esta investigación, tanto el general como los específicos.

Se determina que la dieta tiene tanto efectos positivos como negativos en la migraña, es decir juega un papel fundamental en la prevención o tratamiento de la migraña en mujeres en edad fértil, y aunque también se presenta en hombres y en otras etapas de la vida en su minoría, es más común en este grupo poblacional en específico. Además, se demuestra con los estudios y con base en la teoría, que existen dietas específicas que previenen o desencadenan los ataques de migraña con sus diferentes alimentos. Del mismo modo, se evidencia que existen alternativas no farmacológicas, tales como los suplementos, que mejoran significativamente los síntomas de la migraña en sus diferentes tipos, luego de unos pocos meses de tratamiento.

En cuanto a las características sociodemográficas se identifica un rango de edad de 18 a 49 años, con una edad media de 40 años, destacando con esto que en los artículos investigados ninguno se efectúa en adolescentes. En relación con el género, solamente se toman en cuenta los datos obtenidos de los estudios realizados en mujeres. Con respecto a la nacionalidad, estos se llevan a cabo en diferentes países, sin embargo, se reflejan dos estudios por cada país, tales como España, Estados Unidos, Alemania e Irán, excepto Turquía que solamente aporta uno, destacando que ninguno se realiza en Costa Rica.

Por un lado, se ha evidenciado que diferentes intervenciones dietéticas reducen de una manera significativa los ataques de migraña. Entre las dietas que se investigan y que son adecuadas para prevenir los ataques de migraña se encuentran: la dieta baja en histamina, la dieta baja en grasas y vegana, la dieta con bajo índice glucémico, la dieta rica en folatos, las dietas altas en ácidos grasos omega-3 y bajas en ácidos grasos omega-6, la dieta baja en sodio, entre otras. Asimismo, se deben tener en cuenta diferentes alimentos con más cantidad de vitaminas y minerales en específico, los cuales cuentan con evidencia científica al mejorar significativamente los dolores de cabeza causados por migraña.

Por otro lado, uno de los factores que se relaciona con la aparición de la migraña sin lugar a dudas, es la comida, puesto que hay alimentos desencadenantes que pueden influir en la aparición de la migraña, tales como el chocolate, los lácteos, principalmente los quesos curados, la comida china, las frutas principalmente las cítricas tales como la naranja, pomelo, limón, mandarina, kiwi, ciruela, así como el banano, la pera y sus jugos, cítricos en general como el tomate, el vinagre, algunas carnes como el pescado ahumado, las procesadas, embutidos con contenido de nitratos, como por ejemplo el tocino, el salami y la salchicha, el café, el aguacate, los bananos, frutos secos y las semillas como las nueces y almendras, y derivados como la mantequilla de maní. Los alimentos preparados con levadura, como la repostería, los alimentos en salmuera, como pepinillos y aceitunas, el trigo, el alcohol como el vino tinto y la cerveza, los alimentos procesados, fermentados, adobados o marinados, los alimentos grasos.

Además, los alimentos con un elevado contenido en tiramina entre los cuales están, como se mencionó anteriormente, el chocolate, el vino tinto, el queso añejo, así como la vainilla y la

salsa de tomate. Los alimentos que contienen histamina como la espinaca, berenjena, tomate, pimientos verdes, maíz dulce y hongos. Cabe destacar también que el ayuno prolongado, es decir, dejar de comer por muchas horas, puede presentar el mismo efecto perjudicial, así como no hidratarse adecuadamente.

Finalmente, se evidencia que el uso de suplementos para el tratamiento de la migraña en la población adulta en general, pero específicamente en mujeres, favorece el alivio de la migraña de una manera eficiente, y además con una tolerabilidad que los fármacos convencionales de la actualidad no siempre manifiestan; esto debido a que los suplementos administrados por un profesional y en dosis y tiempo adecuados, no suelen presentar efectos adversos. No obstante, se destaca así que no se recomienda su uso durante períodos largos y hay que revisar las posibles interacciones con otras medicaciones. Entre los suplementos que cuentan con evidencia científica y que previenen, controlan o benefician la migraña, se encuentran el magnesio, los folatos, las vitaminas del complejo B tales como la B12, B2 y B6, la vitamina D, el omega-3, la diamino oxidasa (DAO), el ácido alfa lipoico (ALA), la melatonina, la coenzima Q10 y los probióticos.

6.2 RECOMENDACIONES

De acuerdo con las limitaciones de esta revisión sistemática, se formulan las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones relacionadas con la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres.

- Efectuar más estudios que sean aleatorios controlados con el objetivo de tener una mayor oportunidad para comparar o contrastar la información requerida.
- Realizar más investigaciones que se enfoquen en la dieta adecuada para la migraña en mujeres en lugar de los tratamientos farmacológicos.
- Ejecutar estudios que incluyan o se enfoquen en mujeres en la adolescencia, debido a que en esta etapa es usual que inicie la migraña.
- Incentivar a efectuar investigaciones en Costa Rica de personas que padecen migraña y su relación con la dieta, debido a que casi no se encuentran datos o no se ha investigado de manera profunda.
- Incluir en futuras investigaciones relacionadas con pacientes con migraña, las posibles interacciones entre el uso de suplementos con tratamientos farmacológicos tradicionales, con el objetivo de adquirir información sobre los efectos de ambas alternativas para un adecuado abordaje nutricional.
- Abordar en otros estudios la parte psicológica y su relación con la dieta en la migraña para un manejo más completo e integral.

BIBLIOGRAFÍA

7.1 BIBLIOGRAFÍA

- Academia Nacional de Medicina. (2012). *Dinámica de la migraña*.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v55n6/v55n6a9.pdf>
- Aguilar, A., Membrilla, J. y Díaz, J. (2022). *Migraine review for general practice*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656721002420>
- Ahmad, N., Zhang, N., Farrar, M., Banerjee, P., Lombard, L. y Aurora, S. (2020). *El papel de la dieta y la nutrición en los desencadenantes y el tratamiento de la migraña: una revisión sistemática de la literatura*. https://www-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/pmc/articles/PMC7496357/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sc
- Alcántara, P. (s.f). *Migraña: Guía para pacientes*. <https://www.amn-web.com/wp-content/uploads/2021/04/guia-migrana-ok.pdf>
- Amer, M., Woodward, M. y Appel, L. (2014). *Efectos del sodio en la dieta y la dieta DASH en la aparición de dolores de cabeza: resultados del ensayo clínico aleatorizado multicéntrico DASH-Sodio*. <https://bmjopen.bmj.com/content/4/12/e006671>
- American Society for Reproductive Medicine (2013). *Edad y Fertilidad. Guía para pacientes*. https://www.reproductivefacts.org/globalassets/rf/news-and-publications/bookletsfact-sheets/spanish-fact-sheets-and-info-booklets/edad_y_fertilidad-spanish.pdf
- Boletín de Información Clínica Terapéutica de la Academia Nacional de Medicina. (2012). *Dinámica de la migraña*.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000600009

- Bond, D., O'Leary, K., Thomas, J., Lipton, R., Papandonatos, G., Roth, Rathier, L., Daniello, R. y Wing, R. (2013). *Can weight loss improve migraine headaches in obese women? Rationale and design of the WHAM randomized controlled trial.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3640582/>
- Bunner, A., Agarwal, K., Gonzales, J., Valente, F. y Barnard, N. (2014). *Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4227630/>
- Buonanotte, C., Barral, E., Barissi, P. y Buonanotte, C. (2019). *Oportunidades complementarias en el tratamiento de las migrañas.* <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-avance-resumen-oportunidades-complementarias-el-tratamiento-migranas-S1853002819300667>
- Buonanotte, C. y Buonanotte, M. (2013). *Migraña.* <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-migrana-S1853002812001541>
- Camboim, F., Castro, K., Rossoni de Oliveira, V., da Silveira, P., Fagundes, M. y Schweigert, I. (2012). *Perceived migraine triggers; do dietary factors play a role?* https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000200020&lng=es&tlng=es
- Caminero, A. y Sánchez del Río, M. (2012). *Migraña como factor de riesgo cerebrovascular.* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485311001435>
- Cárdenas, A., Santana, J., Aguilera, M. y Coral, E. (2020). *Lo más temido de la migraña: el infarto migrañoso.* http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392020000400022&lang=es

- Cárdenas, A., Rodríguez, O., Milera, Y. y Ortega, L. (2010). *Migraña común y ciclo menstrual: estudio clínico en adolescentes*.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000100007
- Chabusa, K., Carbo, S., Guerrero, J. y Pérez, K. (2020). *Manejo de cefalea migrañosa*.
<https://reciamuc.com/~recimund/index.php/es/article/view/786/1217>
- Deza, L. (2018). *La Migraña*.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000200009
- Díaz, S., Navarro, M., Sánchez, R. y Guerrero, A. (2022). *Caracterización del manejo del paciente con migraña en Atención Primaria en España. Análisis de los resultados del proyecto europeo My-LIFE anamnesis*. <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-avance-resumen-caracterizacion-del-manejo-del-paciente-S0213485321002851?referer=buscador>
- Duelo, A. (2019). *Estudio de serie de casos: Tratamiento con una dieta baja en histamina a dos pacientes con migraña y déficit de diamino oxidasa*.
<https://www.jonnpr.com/PDF/3036.pdf>
- Evans, E., Lipton, R., Peterlin, L., Raynor, H., Thomas, G., O'Leary, K., Pavlovic, J., Wing, R. y PhD, Bond, D. (2015). *Dietary Intake Patterns and Diet Quality in a Nationally Representative Sample of Women With and Without Severe Headache or Migraine*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4443434/>
- FAO (2012). *Nutrición durante períodos específicos del ciclo vital: embarazo, lactancia, infancia, niñez y vejez. Capítulo 6*. <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0a.htm>

- Gasco, L., Gibert, E., Castan, E. y Santafe, M. (2018). *Factores dietéticos involucrados en la migraña aguda. Revisión sistemática.*
https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2018_1-6_Gasco_L.pdf
- Gaul, C., Diener, H. y Danesch, U. (2015). *Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and Q10: a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial.*
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4393401/>
- Ghorbani, Z., Rafiee, P., Fotouhi, A., Haghighi, S., Magham, R., Ahmadi, Z., Djalali, M., Zareei, M., Jahromi, S., Shahemi, S., Mahmoudi, M. y Togha, M. (2020). *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.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7041277/>
- Goulart, A., Peres, M., Lotufo, P., Santos, I. y Benseñor, I. (2021). *Primary Headache Disorders: A cross-sectional evaluation in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil).*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667049621000089>
- Guevara, D., Céspedes, C., Flores, N., Úbeda, L., Chinnock, A. y Gómez, G. (2019). *Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense.*
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000400152
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición). McGraw Hill Education.

- Herrera, M. (2013). *Mujeres en edad fértil: Etapa crucial en la vida para el desarrollo óptimo de las futuras generaciones.* <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/veyj4#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de,embarazos%20producto%20de%20diferentes%20circunstancias>.
- International Headache Society. (2021). *Guías/ICHD.* <https://ihs-headache.org/es/recursos/guias/>
- Izquierdo, J. (2017). *Actividad de la diamino-oxidasa en pacientes con migraña y efecto de la suplementación enzimática como tratamiento preventivo de la migraña episódica.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=230818>
- Kelishadi, M., Naeini, A., Khorvash, F., Askari, G. y and Heidari, Z. (2022). *The beneficial effect of Alpha-lipoic acid supplementation as a potential adjunct treatment in episodic migraines.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8742085/>
- Lastarria, C. y Buonanotte, C. (2014). *Revisión del manejo clínico de la migraña con aura.* <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/10136/10780>
- Loreto, M. (2019). *Migraña, un desafío para el médico no especialista.* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300872>
- Loreto, M. (2014). *Cefaleas, evaluación y manejo inicial.* <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cefaleas-evaluacion-manejo-inicial-S0716864014700860>
- Ly, F., Gómez, V., Pérez, P., González, N., Porta, J. y Santos, E. (2021). *Fotofobia intercrítica en el paciente migrañoso. Propuesta de criterios diagnósticos.*

- <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-fotofobia-intercritica-el-paciente-migranoso--S0213485321000050>
- MayoClinic. (2021). *Migraña*. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/migraine-headache/diagnosis-treatment/drc-20360207>
- MedlinePlus. (2021). *Manejo de las migrañas en el hogar*. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000420.htm>
- Medrano, V., Francés, I., Hernández, L., González, L., Fernández, S. y Mallada, J. (2018). *Percepción de la validez del cuestionario Migraine Disability Assessment por una población de pacientes con migraña crónica*. <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-percepcion-validez-del-cuestionario-migraine-S0213485318301956>
- Menon, S., Nasir, B., Avgan, N., Ghassabian, S., Oliver, C., Lea, R., Smith, M. y and Griffiths, L. (2016). *The effect of 1 mg folic acid supplementation on clinical outcomes in female migraine with aura patients*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4919187/>
- Montilva, M., Berné, Y., Papale, J., García, M., Ontiveros, Y. y Durán, L. (2010). *Perfil de alimentación y nutrición de mujeres en edad fértil de un Municipio del Centrooccidente de Venezuela*. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522010000200002&lang=es
- Murillo, M. (2018). *Dieta del paciente con migraña*. <https://www.geosalud.com/nutricion/dieta-migrana.html>

- Navarro, M., Marín, M., Bellosta, E. y Santos, S. (2020). *Epidemiología de la migraña en España y Latinoamérica*.
https://neurologia.com/articulo/2019266/esp#info_espa%C3%B1a
- Navarro, E., Castan, E., Gasco, L. y Santafe, M. (2019). *Recomendaciones dietéticas actualizadas en la prevención de la migraña. Revisión*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7137733&orden=0&info=link>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Cefaleas*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffman, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P. y Moher, D. (2021). *Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748>
- Peti, G., Utku, U., Ögün, M. y Özdemir, G. (2018). *Early and long period follow-up results of low glycemic index diet for migraine prophylaxis*.
https://jag.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI_30_1_8_11.pdf
- Portela, M., Becerra, D., Zapata, J., Martínez, J. y Rodríguez, L. (2018). *Prevalencia de migraña y caracterización de una población estudiantil universitaria, Medellín, 2014*.
<https://www.redalyc.org/journal/1590/159056349003/html/>

- Quesada, A., Álvarez, A. y González, J. (2017). *Factores de riesgo de discapacidad moderada a grave por migraña*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2017/mul175j.pdf>
- Renner, T., Sollmann, N., Heinen, F., Albers, L., Trepte-Freisleder, F., Klose, B., König, H., Krieg, S., Bonfert, M. y Landgraf, M. (2020). *Alleviation of migraine symptoms by application of repetitive peripheral magnetic stimulation to myofascial trigger points of neck and shoulder muscles – A randomized trial*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7136237/>
- Rodríguez, A y Safora, O. (2010). *Repercusión de la migraña menstrual en la mujer de hoy*. <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v36n3/gin15310.pdf>
- Rueda, M. (2012). *Prevalencia de la migraña*. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/10555/2002_Prevalencia_de_la_migra%C3%B1a.pdf?sequence=1
- Smith, B. (2010). *Alimentos detonadores de una migraña*. https://www.neuropt.org/docs/vsig-spanish-pt-fact-sheets/migraine_diet_triggers_spanish.pdf
- Sociedad Española de Neurología. (2021). *19 de abril: Día Nacional de la Cefalea*. <https://www.jano.es/noticia-19-abril-dia-nacional-cefalea-31048>
- Sociedad Española de Neurología. (2020). *Escala MIDAS*. http://cefaleas.sen.es/pdf/Escala_MIDAS.pdf
- Sociedad Española de Neurología. (2020). *Manual de Práctica Clínica en Cefaleas*. <https://www.sen.es/pdf/2020/ManualCefaleas2020.pdf>

- Solano, A., Ramírez, X. y Solano, A. (2020). *Actualización de la migraña*.
<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/447/815>
- Soriano, K., Carballo, E., Roque, A., Durán, L. y Kably, A. (2017). *Percepción de la fertilidad en mujeres en edad reproductiva, según su edad*.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S030090412017000600364&script=sci_arttext
- Speck, R., Yu, R., Ford, J., Ayer, D., Bhandari, R. y Wyrwich, K. (2021). *Psychometric validation and meaningful within-patient change of the Migraine-Specific Quality of Life questionnaire version 2.1 electronic patient-reported outcome in patients with episodic and chronic migraine*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8048965/>
- Trillos, C. (2010). *Migraña e investigación en epidemiología*.
https://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_1_1-4.pdf
- Umaña, H., Medina, D. y Valladales, L. (2012). *Claves diagnósticas de las cefaleas*.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672012000200010
- Vila, S y Milei, J. (2022). *Migraña y déficit de diamino oxidasa*. https://www.ama-med.org.ar/uploads_archivos/2428/Rev-1-2022_pag-25-27_Migra%C3%B1a-y-ceficit-de-diamino-oxidasa_Vila_Milei.pdf
- Visens, L. (2014). *Actualización en la prevención y tratamiento de la migraña*.
<https://medicinabuenosaires.com/revistas/vol74-14/n2/147-157-med2-6085-Visens.pdf>

ABREVIATURAS

- **ALA:** Alpha-lipoic acid.
- **CIC:** Clasificación Internacional de Cefaleas.
- **DAO:** Diamino Oxidasa.
- **DCP:** Depresión Cortical Propagada.
- **EVA:** Escala Análoga Visual.
- **VAS:** Visual Analogue Scale.
- **FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- **CGRP:** Gen de la calcitonina.
- **HDR:** Headache Dairy Results.
- **HIT-6:** Headache Impact Test-6.
- **ICHD:** International Classification of Headache Disorders.
- **IHS:** International Headache Society.
- **IMC:** Índice de masa corporal.
- **MCA:** Migraña con aura.
- **Mg:** Magnesio.
- **MHIS:** Migraine headache index score.
- **MIDAS:** Migraine Disability Assessment Scale.
- **NMDA:** N-metil-D-aspartato.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **Q10:** Coenzima Q10.

- **SEN:** Sociedad Española de Neurología.
- **SP:** Sustancia P.
- **UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- **VCAM-1:** Vascular cell adhesion molecule-1.

ANEXOS

ANEXO 1: Base de datos inicial en Excel

	A	B	C	D	E
	N° artículo	Fecha de búsqueda	Base de datos	Palabras claves	Título del artículo
1	1	24/05/2022	PubMed	Dieta y migraña	El papel de la dieta y la nutrición en los desencadenantes y el tratamiento de la migraña: una revisión sistemática de la literatura
2	2	24/05/2022	Google Académico	Migraña	Migraña: Guía para pacientes
3	3	24/05/2022	Google Académico	Mujer en edad fértil	Edad y Fertilidad. Guía para pacientes.
4	4	24/05/2022	Scielo	Migraña	Dinámica de la migraña.
5	5	24/05/2022	Elsevier	Migraña y suplementos	Oportunidades complementarias en el tratamiento de las migrañas.
6	6	25/05/2022	Elsevier	Migraña	Migraña.
7	7	25/05/2022	Google Académico	Manejo de la migraña	Manejo de cefalea migrañosa.
8	8	25/05/2022	Elsevier	Manejo de la migraña	Caracterización del manejo del paciente con migraña en Atención Primaria en España. Análisis de los resultados del proyecto eur
9	9	25/05/2022	Dialnet	Dieta y migraña	Tratamiento con una dieta baja en histamina a dos pacientes con migraña y déficit de diamino oxidasa.
10	10	25/05/2022	Google Académico	Mujer en edad fértil	Nutrición durante periodos específicos del ciclo vital: embarazo, lactancia, infancia, niñez y vejez. Capítulo 6
11	11	25/05/2022	Dialnet	Migraña	Factores dietéticos involucrados en la migraña aguda.
12	12	26/05/2022	Scielo	Alimentos que previenen migraña	Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense.
13	13	26/05/2022	Google Académico	Mujer en edad fértil	Mujeres en edad fértil: Etapa crucial en la vida para el desarrollo óptimo de las futuras generaciones.
14	14	26/05/2022	Science Direct	Migraña	Migraña, un desafío para el médico no especialista.
15	15	26/05/2022	Elsevier	Cefaleas	Cefaleas, evaluación y manejo inicial.
16	16	26/05/2022	Elsevier	Complicaciones de la migraña	Fotofobia intercrítica en el paciente migrañoso. Propuesta de criterios diagnósticos.
17	17	27/05/2022	MayoClinic	Migraña y suplementos	Migraña
18	18	27/05/2022	Dialnet	Alimentos que desencadenan migraña	Recomendaciones dietéticas actualizadas en la prevención de la migraña.
19	19	27/05/2022	Google Académico	Complicaciones de la migraña	Factores de riesgo de discapacidad moderada a grave por migraña.
20	20	27/05/2022	Dialnet	Tipos de migraña	Actualización de la migraña.
21	21	27/05/2022	Scielo	Mujer en edad fértil	Percepción de la fertilidad en mujeres en edad reproductiva, según su edad.
22	22	27/05/2022	Scielo	Tipos de cefaleas	Claves diagnósticas de las cefaleas.
23	23	27/05/2022	Google Académico	Alimentos que previenen migraña	Actualización en la prevención y tratamiento de la migraña.
24	24	31/05/2022	Scielo	Migraña	Migraña crónica sin aura, dolor referido a ATM: informe de caso.
25	25	31/05/2022	Scielo	Migraña crónica y episódica	Cefalea por abuso de medicamentos y sus marcadores clínicos.
26	26	01/06/2022	Scielo	Alimentos que previenen migraña	Tratamiento preventivo en migraña: anticuerpos monoclonales contra la vía del péptido relacionado con el gen de la calcitonina.
27	27	01/06/2022	Scielo	Alimentos que previenen la migraña	La llegada de los inhibidores biológicos para la prevención de la migraña.
28	28	01/06/2022	Scielo	Alimentos que previenen la migraña	Aspectos preventivos en migraña y trabajo. Encuesta europea.
29	29	03/06/2022	Scielo	Migraña y mujeres	Estudio descriptivo de las principales comorbilidades asociadas al dolor crónico en pacientes intervenidos mediante artroscopia de disfunción tempor
30	30	03/06/2022	Scielo	Migraña y mujeres	Lo más temido de la migraña: el infarto migrañoso.
31	31	06/06/2022	Scielo	Migraña y nutrición	Perceived migraine triggers; do dietary factors play a role? (Factores desencadenantes de migraña; ¿los factores dietéticos tienen influencia?)
32	32	06/06/2022	Scielo	Migraña y dieta	Cefalea en la infancia: experiencia clínica en la Unidad de Neuropediatría del Hospital Doctor Miguel Pérez Carreño, Caracas, Venezuela.
33	33	08/06/2022	Scielo	Migraña y nutrición	Body mass index, abdominal obesity, body fat and migraine features in women. (Índice de masa corporal, obesidad abdominal, grasa y las característi
34	34	08/06/2022	Dialnet	Migraña y alimentación	Migraña: Impacto en la calidad de vida de los Médicos Internos de Pregrado en Mérida, México.

ANEXO 2: Segunda base de datos en Excel

	A	B	C	D	E
1	N° artículo	Fecha de búsqueda	Base de datos	Palabras claves	Título del artículo
10	9	25/05/2022	Dialnet	Dieta y migraña	Tratamiento con una dieta baja en histamina a dos pacientes con migraña y déficit de diamino oxidasa.
29	28	01/06/2022	Scielo	Alimentos que previenen la migraña	Aspectos preventivos en migraña y trabajo. Encuesta europea.
30	29	03/06/2022	Scielo	Migraña y mujeres	Estudio descriptivo de las principales comorbilidades asociadas al dolor crónico en pacientes intervenidos mediante artroscopia de disfunción temporo
32	31	06/06/2022	Scielo	Migraña y nutrición	Perceived migraine triggers; do dietary factors play a role? (Factores desencadenantes de migraña; ¿los factores dietéticos tienen influencia?)
33	32	06/06/2022	Scielo	Migraña y dieta	Cefalea en la infancia: experiencia clínica en la Unidad de Neuropediatría del Hospital Doctor Miguel Pérez Carreño, Caracas, Venezuela.
34	33	08/06/2022	Scielo	Migraña y nutrición	Body mass index, abdominal obesity, body fat and migraine features in women. (Índice de masa corporal, obesidad abdominal, grasa y las característi
35	34	08/06/2022	Dialnet	Migraña y alimentación	Migraña: Impacto en la calidad de vida de los Médicos Internos de Pregrado en Mérida, México.
36	35	09/06/2022	Dialnet	Migraña y alimentación	Caracterización Sociodemográfica y Variabilidad Clínica de la Migraña, Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras 2016.
44	43	20/06/2022	Science Direct	Migraña	Discapacidad y limitación en la actividad académica en una muestra de estudiantes universitarios con migraña
46	45	22/06/2022	EBSCO	Migraña	Eficacia y tolerabilidad de la melatonina frente al topiramato en la prevención de migraña
48	47	23/06/2022	EBSCO	Migraña*	Prevalencia de migraña y caracterización de una población estudiantil universitaria, Medellín, 2014
49	48	27/06/2022	Science Direct	Migraña	Asociación de polimorfismos de diaminoxidasa e histamina N metiltransferasa con la presencia, discapacidad y severidad de migraña en un grupo de r
50	49	29/06/2022	EBSCO	Migraña	Factores de riesgo de discapacidad moderada a grave por migraña
53	52	08/07/2022	EBSCO	Migraña	Prevalencia y características clínico epidemiológicas de la migraña en Bayamo
54	53	11/07/2022	Science Direct	Migraña	Bloqueo anestésico de nervios pericraneales como tratamiento preventivo de migraña: experiencia en una serie de 60 pacientes
58	57	14/07/2022	Science Direct	Migraña	Características sociodemográficas de una cohorte de pacientes con migraña crónica en un área sanitaria de Asturias
59	58	14/07/2022	Science Direct	Migraña	Diferencias entre migraña crónica con y sin uso excesivo de medicación: experiencia en una serie hospitalaria de 434 pacientes
61	60	21/07/2022	Science Direct	Migraña	Perception of the validity of the Migraine Disability Assessment questionnaire in a population of patients with chronic migraine (Percepción de la valid
75	74	02/08/2022	EBSCO	Migraña	Headache as a reason for consultation: the primary care perspective (Cefalea como motivo de consulta: la visión desde atención primaria)
76	75	03/08/2022	EBSCO	Migraña	Primary Headache Disorders: A cross-sectional evaluation in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) (Cefaleas primarias: Análisis
78	77	04/08/2022	EBSCO	Migraña	Pain catastrophising in a population of patients with migraine (Pensamiento catastrófico ante el dolor: presencia en una población de migrañosos)
79	78	04/08/2022	EBSCO	Migraña*	Investigation of dietary factors in migraineurs (Investigación de factores dietéticos en migrañosos)
82	81	05/08/2022	Scielo	Migraña y riesgos	Factores de riesgo y asociados a migraña en estudiantes universitarios IINSAD-UMSA. Segunda etapa.
92	91	12/08/2022	Scielo	Migraña y mujeres	Tratamiento sintomático en migraña. Fármacos utilizados y variables relacionadas. Resultados de la encuesta europea sobre trabajo y migraña 2020
94	93	16/08/2022	Scielo	Migraña y mujeres	Uso de terapias alternativas y complementarias en pacientes con dolor crónico en una institución hospitalaria, Medellín, Colombia, 2014
106	105	29/08/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial.
107	106	30/08/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Dietary alteration of n-3 and n-6 fatty acids for headache reduction in adults with migraine: randomized controlled trial.
108	107	31/08/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and Q10: a randomized, placebo-controlled, dou
109	108	01/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Migraine and Its Association with Hyperactivity of Cell Membranes in the Course of Latent Magnesium Deficiency-Preliminary Study of the Importanc
110	109	02/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	A Randomized Double-Blind, Cross-Over Trial of very Low-Calorie Diet in Overweight Migraine Patients: A Possible Role for Ketones?
111	110	05/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Leukocyte inflammatory phenotype and function in migraine patients compared with matched non-migraine volunteers: a pilot study.
112	111	06/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	The omega-3 and Nano-curcumin effects on vascular cell adhesion molecule (VCAM) in episodic migraine patients: a randomized clinical trial.
113	112	07/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Effect of soy isoflavones supplementation on migraine characteristics, mental status and calcitonin gene-related peptide (CGRP) levels in women with
114	113	07/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Structural and functional brain changes in perimenopausal women who are susceptible to migraine: a study protocol of multi-modal MRI trial.
115	114	08/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Zinc supplementation affects favorably the frequency of migraine attacks: a double-blind randomized placebo-controlled clinical trial.
116	115	09/09/2022	PubMed	Migraine and nutrition	Ictal adipokines are associated with pain severity and treatment response in episodic migraine.

ANEXO 4: Declaración jurada**DECLARACIÓN JURADA**

Yo Adriana Masís Piedra, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 304370291, egresada de la carrera de Nutrición la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de este acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: "Efectos de la dieta y la suplementación en la migraña en mujeres en edad fértil: Revisión sistemática, 2022", es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 12 días del mes de diciembre del año dos mil veintidós.



Firma del estudiante
Cédula: 304370291

ANEXO 5. Carta de aprobación del tutor

San José, 12 de diciembre, 2022

Departamento de registro
Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Adriana Masis Piedra, número de pasaporte 3-0437-0291, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "EFECTOS DE LA DIETA Y LA SUPLEMENTACIÓN EN LA MIGRAÑA EN MUJER EN EDAD FERTIL: REVISIÓN SISTEMÁTICA, 2022", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

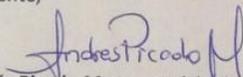
He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación: antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación

a)	Originalidad del tema	10	10
b)	Cumplimiento de entrega de avances	20	20
c)	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30	30
d)	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20	20
e)	Calidad, detalle del marco teórico	20	20
	TOTAL		100

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura

Atentamente,



Dr. Andrés Picado Meza, nutricionista. CNP: 559-10.

1-0884-0471

ANEXO 6. Carta de aprobación del lector**CARTA DEL LECTOR**

San José, 1 marzo del 2023

Hillary Fonseca
Encargada de Tesis
Universidad Hispanoamericana

Estimado señora:

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de lectura con respecto al problema de investigación, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, análisis de datos, discusión, conclusiones y recomendaciones.

En virtud de lo anterior, avalo que la estudiante **Adriana Masís Piedra**, se presente al proceso de defensa pública de la tesis "**EFFECTOS DE LA DIETA Y LA SUPLEMENTACIÓN EN LA MIGRAÑA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL: REVISIÓN SISTEMÁTICA**".

Atentamente,



Catalina Capitán Jiménez, M.Sc
3-408-927
Carné Profesional: 46070

ANEXO 7. Autorización de publicación

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 13 de abril del 2023

Señores:

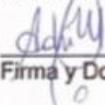
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Adriana Masís Piedra con número de identificación 304370291 autor (a) del trabajo de graduación titulado EFECTOS DE LA DIETA Y LA SUPLEMENTACIÓN EN LA MIGRAÑA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL: REVISIÓN SISTEMÁTICA, 2022 presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de LICENCIATURA EN NUTRICIÓN; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica

Cordialmente,

 304370291
Firma y Documento de Identidad