



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO ENFERMERO EN
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**EFICACIA DE LA RIBOFLAVINA COMO TRATAMIENTO PROFILÁCTICO
PARA LA MIGRAÑA.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**PRESENTADO POR:
AIZANO LEANDRO, RICARDO LENIN
AYALA ORTIZ, VERONICA ELENA**

**ASESOR
Dra. CÁRDENAS DE FERNÁNDEZ, MARÍA HILDA**

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres e hijos, por brindarnos apoyo incondicional y constante fortaleza para culminar nuestra meta.

AGRADECIMIENTO

A Dios, familia, nuestra querida Universidad Norbert Wiener y profesores, por coadyuvar a nuestro aprendizaje en esta especialización, por permitirnos y darnos los conocimientos necesarios para contribuir a perfeccionar nuestro ambiente profesional.

ASESOR

Dra. CÁRDENAS DE FERNÁNDEZ, MARÍA HILDA

JURADO

Presidente : Mg. Uturunco Vera, Milagros Lizbeth

Secretario : Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee

Vocal : Mg. Palomino Taquire, Rewards

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESORA	v
JURADO	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Planteamiento del problema	121
1.2. Formulación de la pregunta	15
1.3. Objetivo	15
CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS	16
2.1 Diseño de estudio	16
2.2 Población y Muestra	16
2.3 Procedimiento de recolección de datos.....	165
2.4 Técnica de análisis	17
2.5 Aspectos éticos.....	17
CAPITULO III: RESULTADOS	187
3.1 Tablas.....	18
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	31
4.1. Discusión	31
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	332
5.1. Conclusiones	33
5.2. Recomendaciones	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de estudios sobre la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña.....	187
Tabla 2. Resumen de estudios sobre la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña.....	28

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña. **Material y Métodos:** revisión sistemática de 10 artículos científicos se analizó cuáles son las evidencias acerca de la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña. Estos fueron encontrados en las siguientes base de datos: Pubmed, Sciencedirect, Scielo, Redalyc, Cochrane, Researchgate., estos corresponden al tipo cuantitativo, diseño de revisión sistemática y de ensayo controlado aleatorio. Estas revisiones bibliográficas elaboradas en el presente estudio, el 60% (n= 6/10) es revisión sistemática, 40% (n= 4/10) son ensayos aleatorizado controlado. De los cuales proceden de EEUU (20%), Irán (10%), Italia (10%), Argentina (10%), Malasia (10%) y de estudios de ensayo aleatorio controlado proceden de los países de Irán (20%), Alemania (10%), EEUU (10%). **Resultados:** Asimismo de las evidencias analizadas, el 90% (n=9/10) demuestran la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña siendo eficaz en los adultos en comparación de tratamientos en los niños, indicando que aún están en estudios. **Conclusión:** La suplementación vitamínico de la riboflavina es eficaz como tratamiento profiláctico para la migraña.

Palabras clave: “Eficacia”, “Migraña”, “Profiláctico”, “Tratamiento”

ABSTRACT

Objective: Systematize the evidence on the efficacy of riboflavin as a prophylactic treatment for migraine. **Material and Methods:** Systematic review of 10 scientific articles analyzed the evidence about the efficacy of riboflavin as a prophylactic treatment for migraine. These were found in the following database: Pubmed, Sciencedirect, Scielo, Redalyc, Cochrane, Researchgate., These correspond to the quantitative type, systematic review design and randomized controlled trial. These bibliographic reviews elaborated in the present study, 60% (n = 6/10) is systematic review, 40% (n = 4/10) are randomized controlled trials. Of which they come from the USA (20%), Iran (10%), Italy (10%), Argentina (10%), Malaysia (10%) and randomized controlled trial studies come from the countries of Iran (20%), Germany (10%), USA (10%). **Results:** Likewise of the evidences analyzed, 90% (n = 9/10) demonstrate the efficacy of riboflavin as a prophylactic treatment for migraine being effective in adults compared to treatments in children, indicating that they are still under study. **Conclusion:** Vitamin supplementation of riboflavin is effective as a prophylactic treatment for migraine.

Key words: "Efficacy", "Migraine", "Prophylactic", "Treatment"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La migraña es una alteración crónica del sistema nervioso, con la aparición característico de episodios, típico, recurrente, de dolores de cabeza, provocando en ocasiones náuseas, vómitos, fotofobia, sonofobia, entre otras manifestaciones pocas frecuentes (1).

La migraña es una enfermedad de salud pública muy frecuente, con gran importancia social y económica. Según informe reciente de la Organización Mundial de la Salud, califica a la migraña grave como la sexta enfermedad más incapacitante que se puede padecer y la segunda de las enfermedades neurológicas.(2).

La migraña ha sido estudiada por décadas y, no obstante, aún sigue siendo tema de discusión y de debate cuál sea el engranaje exacto que pueda explicar en su totalidad los eventos que generan el dolor. Se ha discrepado diversos factores de riesgo de la migraña como: ser femenina, nivel bajo socioeconómico, haber padecido un accidente de traumatismos en cráneo y cabeza, demasiado o poco sueño, tomar cafeína y abusar de analgésicos. También se sabe que un IMC mayor de 30 aumenta cinco veces el peligro de sufrir migrañas(3).

La incidencia es muy similar entre los países occidentales, en los que hasta un 18% son femeninas y un 6% varones, llegan a presentar un episodio de

migraña al año; se modifica de acuerdo a la edad, sexo, raza y condición socioeconómica del paciente. Aqueja a un 4% a los niños, con gran aumento en niñas durante la pubertad alcanzando su máxima prevalencia en la adultez, a partir de la cual comienza paulatinamente a disminuir(4).

Durante los últimos años, los estudios relacionados con la migraña se han orientado hacia el ente de los neurotransmisores, el sistema vascular de la cabeza, los mecanismos de regulación autofisiológicos, hasta los factores psicológicos y emocionales en la producción del dolor. Actualmente los autores piensan que el dolor cefálico tipo tensión puede ser sencillamente una variante del dolor migrañoso. El 76 % de las femeninas y el 57 % de los varones notifican al menos un dolor cefálico intenso mensual y más del 90% presentaron al menos una vez en su vida dolores de cabeza intenso(5).

Múltiples causas pueden provocar migraña, tales como el desorden del ciclo del sueño-vigilia, pasando por alto los horarios alimenticios; medicamentos que causan vasodilatación, el uso diario de analgésicos para la cefalea; la luz solar, luces fluorescentes, luz de equipos tecnológicos, ver televisión o cine y de ruidos excesivos. La cefalea tipo migraña puede poner en riesgo distintos factores. Estas alteraciones encuadran en la adhesión plaquetaria y la liberación de serotonina, el paso del flujo sanguíneo de las arterias a las venas a través de los vasos, lo que se conoce como “anastomosis”, que alejan el flujo sanguíneo de los capilares produciendo cambios en la actividad de los nervios del centro del trigémino, fibras en el cerebro y en los vasos sanguíneos, lo que genera cambios químicos a nivel local que a su vez pueden tener un rol en la incitación de la cefalea migrañosa(6).

La evaluación de la migraña se fundamenta exclusivamente en las características clínicas de la cefalea y de los datos asociados, ya que es una modificación primaria del sistema nervioso central que se manifiesta en las diferentes etapas de vida, que se caracteriza por tener una cierta predisposición familiar dada por alteraciones genéticas que influyen en la estructura y función de los canales iónicos del Ca^{++} , del Na^{+} o del K^{+} , lo que disminuye el flujo sanguíneo cerebral, con la congruencia de liberación de

distintos neuropéptidos. El desarrollo en el conocimiento de la fisiología y patología de la migraña se siguieron de nuevas alternativas terapéuticas(7).

Según la mayoría de los estudios, la Riboflavina reduce el número de ataques de migraña pero no la intensidad del dolor ni la duración de cada ataque. Parece ser más eficaz para la migraña con aura que para la migraña sin aura. También parece dar más energía y reduce las náuseas(8).

La riboflavina es una vitamina imprescindible para un mejor desarrollo y función de las células. Ésta vitamina se encuentra presente en muchos alimentos: carnes magras, huevos, frutos secos, harinas enriquecidas, vísceras (como hígado y riñones), leche y verduras. Regularmente es usada con otras vitaminas del complejo B. Algunas personas prefieren consumir ésta vitamina B2, con el fin de prevenir la disminución de dicha vitamina, para el tratamiento de algunos problemas oncológicos y dolores de cabeza migrañosos.(9)

El consumo diario de riboflavina es de 1.4 mg/día en adultos y 0.4 mg/día en niños, en casos de deficiencia de ésta vitamina, pero fácilmente se puede alcanzar ingiriendo una dieta variada, donde podría proporcionar 1.5 mg a 2 mg de riboflavina al día. Ésta vitamina no es almacenada en el organismo, se excreta a través de la orina. En caso de un exceso de dosis recomendada de riboflavina puede presentar algunos síntomas: prurito, adormecimiento, entre otras; sin embargo no hay reporte sobre efectos secundarios(10).

Este trabajo académico nos permitirá reforzar conocimientos sobre la migraña o cefalalgia, la cual ésta afección es un motivo de consulta más común, por el cual las personas acuden a los servicios de urgencias; ya que un buen abordaje dependerá de la calidad de vida del paciente, por tal razón se tiene como fin que el equipo de salud debe conocer la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña; por ende es necesaria este estudio de la siguiente revisión sistemática y de ensayo clínico aleatorio.

1.2. Formulación de la pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P: Paciente / Problema	I : Intervención	C: Intervención de Comparación	O: Outcome Resultados
Pacientes con migraña	Riboflavina como tratamiento profiláctico	No corresponde	Profilaxia

¿Cuál es la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña.

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio

Este trabajo se basa en la revisión sistemática de artículos científicos, de tipo observacional y retrospectivo, que recopila y estudia las evidencias científicas relacionadas en la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña. Por otra parte es esencial en el campo de la enfermería basada en la evidencia por su detallado estudio metodológico, determinando aprendizajes relevantes para alegar interrogantes concretas de la experiencia clínica (11).

2.2 Población y Muestra

Se revisaron 40 artículos científicos que comprende de revisiones revisiones sistemáticas difundidos e indexados en la base de datos científicos y alegados a artículos publicados en idioma ingles, árabe y español; de las cuales se tomó como muestra 10 artículos teniendo en cuenta el criterio de exclusión.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recopilación de las referencias se ejecutó mediante la revisión sistemática de artículos de investigaciones internacionales, la cual se hace un análisis exhaustivo acerca de la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña, se incluyeron los artículos más relevantes de acuerdo a su nivel de evidencia y excluyendo los menos destacados. Se instauró la búsqueda siempre y cuando se tuviera acceso a textos completos de los artículos científicos.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencia fue el siguiente:

Migraine disorders
Migraine AND therapy riboflavin
Effectiveness AND therapy OR Riboflavin
Effectiveness AND migraine

Base de Datos: Pubmed, Sciencedirect, Cochrane, Medline, scielo, Elsevier, Epistemonikos.

2.4 Técnica de análisis

El estudio de ésta revisión sistemática está comprendida en la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) con los datos primordiales de cada uno de los artículos elegidos, analizando cada una de ellas para un análisis de los puntos particulares o característicos que concuerden y los puntos en los que existan discrepancias entre los artículos internacionales. Asimismo, de acuerdo a las pautas técnicas previamente establecidos, se desarrolló una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, entonces se determinó la calidad de las evidencias y la solidez de recomendación para cada artículo; esto se refleja en la tabla N° 2.

2.5 Aspectos éticos

La valoración crítica de los artículos científicos analizados, está de acuerdo a los estatutos técnicos y principios bioéticos en la investigación, comprobando cada artículo haya cumplido con los principios éticos en su realización. Éste trabajo de investigación incurre en el efecto de la veracidad en la recolección de evidencia, en las diferentes bases de datos a nivel mundial.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tablas

Tabla 1. Tabla de estudios sobre la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Thakur K, Kumar S. Ashish K, Mandal S y Sumit A.	2017	La riboflavina y la salud: una revisión de la investigación sistemática reciente de la humanidad (12)	Journal Critical Reviews in Food Science and Nutrition https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408398.2016.1145104 EEUU	Volúmen 57 Número 17
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	10 estudios adultos y niños	El estudio no refiere	Con una eficacia limitada de las terapias preventivas, la utilización de la medicina complementaria-alternativa ha ido en aumento en el manejo de dolor de cabeza. No está claro cómo la riboflavina podría prevenir las migrañas porque hay una sola teoría o hipótesis pueden explicar todos los fenómenos que se producen con la migraña. Estudios anteriores, la riboflavina redujo la frecuencia de los episodios de la migraña y el número de días con dolores de cabeza. Evidencias de la utilización de de riboflavina en niños son escasos. Un estudio retrospectivo informado disminuyó frecuencia de la migraña en los pacientes más jóvenes y la disminución de la intensidad en los pacientes masculinos	Los estudios indican una gran importancia en el uso de la riboflavina en profilaxis de la migraña. A pesar de ser seguro, bien tolerado, y de bajo costo, no parece haber diferencias de género y edad en respuesta a la riboflavina, posiblemente debido a diferencias en la farmacocinética y la riboflavina los niveles séricos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Thompson DF, Saluja HS.	2017	La profilaxis de la migraña con riboflavina: una revisión sistemática(13)	Journal of clinical pharmacy and therapeutics https://www.epistemonikos.org/es/documentos/b4dd1c55a37cc4b5c05b13d3e745d23211d2a134 EEUU	Volúmen 8 Número 42

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	11 ensayos clinicos	El estudio no refiere	Un total de 11 ensayos clínicos revelan un efecto mixto de la riboflavina en la profilaxis de la migraña. Cinco ensayos clínicos muestran un efecto terapéutico positivo consistente en adultos; Cuatro ensayos clínicos muestran un efecto mixto en pacientes pediátricos y adolescentes, y dos ensayos clínicos de terapia combinada no han mostrado beneficios. Las reacciones adversas con riboflavina han sido generalmente leves.	La riboflavina es bien tolerada, de bajo costo y ha demostrado eficacia, presentando una disminución en la frecuencia del dolor de cabeza migrañoso en el paciente adulto. A pesar de ello se necesita hacer mas estudios para poder resolver cuestiones relacionadas con la farmacocinética y las implicaciones farmacogenómicas de la terapia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Namazi N , Hshmati J, Tarighat-sfanjani A .	2015	Suplementación con riboflavina (vitamina B2) para la profilaxis de la migraña en adultos y niños: una revisión(14)	International Journal for Vitamin and Nutrition Research https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26780280	Volúmen 1 Número 85
IRÄN				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	búsquedas en las bases de datos de PubMed, Science Direct, Google Scholar y Springer entre 1990 y diciembre de 2013	El estudio no refiere	Finalmente, se encontraron once artículos elegibles: siete incluyeron estudios con adultos y cuatro incluyeron estudios con niños. Los resultados indicaron que la suplementación con vitamina B2 en adultos puede cumplir un resultado positivo en la disminución de la frecuencia y duración de los ataques de migraña sin efectos secundarios graves.	Al Parecer la riboflavina es una opción segura y bien tolerada para prevenir los síntomas de la migraña en adultos, sin embargo, aun no se registra más pruebas suficientes para hacer recomendaciones sobre la vitamina B2 como terapia complementaria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Nattagh-E, Mahmood A, Dahri M, Ghalichi F, Ghavami A, Arjang Py Ali-Tarighat E.	2018	El papel de los nutrientes en la patogénesis y el tratamiento de la migraña: Revisión(15)	Elsevier: Biomedicine & Pharmacotherapy https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0753332218312058?via%3Dihub Irán	Volúmen 102 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorio	artículos de inglés en las siguientes bases de datos se realizaron búsquedas en MEDLINE, AMED, EMBASE y Cochrane Library.	El estudio no refiere	Como resultado, la disminución del potencial de fosforilación mitocondrial entre los ataques se ha observado en los pacientes con migraña. Muchos estudios han informado de que la vitamina B 2 en altas dosis podrían ser eficaz en profilaxis de la migraña. Los pacientes pueden no tener suficiente vitamina B2, por lo que esta vitamina podría ser un tratamiento potencial para la migraña.	A pesar de que las evidencias obtenidas de ensayos clínicos no son fuerte, y la Sociedad Canadiense de cabeza recomienda el consumo de la riboflavina en adultos con migraña, ya que es bien tolerado, barato y sin efectos adversos, igual este estudio es limitado. La dosis recomendada de riboflavina en adultos migrañosos es de aproximadamente 400 mg por día. En este estudio no se ha comprobado un beneficio en la profilaxis para la migraña en niños y por lo tanto no es recomendada.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Buonanotte C, Barral E, Barissi P. y Buonanotte F.	2019	Oportunidades complementarias en el tratamiento de las migrañas (16).	Science Direct Neurología argentina https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1853002819300667 Argentina	Volúmen 30 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Pacientes adultos	El estudio no refiere	Se ha demostrado una efectividad y tolerancia en el uso de la riboflavina en la profilaxis de la migraña en adultos. Considerables investigaciones han evidenciado respuestas clínicas favorables en la administración de 400mg/día de riboflavina en adultos, con una disminución en 50% de los episodios de migraña, y un 40% de los pacientes en relación con la frecuencia basal. Este resultado se obtuvo respuesta en un tiempo de 2 meses lo cual fue el máximo beneficio preventivo. En la evidencia inicial se debería considerar que los resultados a la riboflavina podría basarse de un factor genético.	La Academia Americana de Neurología, llegó a la conclusión que la riboflavina es quizás efectiva como tratamiento profiláctico para la migraña. Entonces, los estudios demuestran la efectividad de la riboflavina mostrando respuestas favorables para prevenir la migraña en adultos teniendo como una sugerencia positiva y grandes beneficios, y diminutos efectos colaterales como diarrea y poliuria. La dosis recomendada es de 400mg por día.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volúmen y Número
Eyad M, Saeed B.	2017	La riboflavina tiene potencial neuroprotector: enfoque en la enfermedad de Parkinson y la migraña(17)	Frontiers in Neurology https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5517396/ Italia	Volúmen 8 Número 17

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Adultos con migraña	El estudio no refiere	Con respecto a la terapia con riboflavina en pacientes con migraña, una revisión sistemática reciente ha abordado este problema. El papel de la riboflavina en la terapia de la migraña es profiláctico, en otras palabras, afecta la frecuencia, la gravedad, la duración y la discapacidad relacionada de los ataques de migraña, y facilita las terapias agudas de los ataques de migraña. Según la Academia Estadounidense de Neurología, la riboflavina se considera una terapia de nivel B en la profilaxis de la migraña. La riboflavina, como agente profiláctico de la migraña, se ha estudiado en adultos y niños.	La riboflavina se considera como un agente neuroprotector potencial. Por ello la riboflavina ha demostrado su capacidad para abordar mecanismos importantes relacionados con la patogénesis en los trastornos neurológicos como la migraña.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Gaul Ch, Diener H, Danesh U, Grupo de Estudio Migravent.	2015	Mejora de los síntomas de la migraña con un suplemento patentado que contiene riboflavina, magnesio y Q10: un ensayo aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego y multicéntrico(18).	The Journal of Headache and Pain https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4393401/ Alemania	Volúmen 16 Número 32

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio aleatorio	130 adultos migrañosos	El estudio no refiere	Los días de migraña por mes disminuyeron de 6.2 días durante el período de referencia a 4.4 días al final del tratamiento con el suplemento y de 6.2 días a 5.2 días en el grupo placebo (p = 0.23 en comparación con placebo). La intensidad de la cefalea tipo migrañoso se redujo significativamente en el grupo de suplementos, en equiparación con las personas que usaron solo placebo (p = 0,03). La puntuación total del cuestionario HIT-6 se redujo en 4,8 puntos de 61,9 a 57,1 en comparación con 2 puntos en el grupo placebo (p = 0,01). La evaluación de la eficacia por parte del paciente fue mejor en el grupo de suplementación en equiparación con el placebo (p = 0,01).	El régimen con un suplemento patentado que contiene magnesio, riboflavina y Q10 (Migravent® en Alemania, Dolovent® en EE. UU.) Se obtuvo resultados positivos en relación a la frecuencia de la migraña mostrando así una significativa estadística. Sin embargo, los síntomas de la migraña y la carga de la enfermedad se redujeron estadísticamente de manera significativa en comparación con el placebo en pacientes con ataques de migraña.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Munvar M, Siew Hua G.	2015	Suplementación de vitaminas como posible tratamiento profiláctico contra la migraña con aura y migraña menstrual(19)	Biomed Research International https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4359851/ Malasia	Volúmen 15 Número 15

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Pacientes adultos con migraña	El estudio no refiere	investigaron el uso de riboflavina (400 mg/día) entre pacientes con migraña ($n = 55$) basándose en la hipótesis de que el metabolismo de oxígeno deteriorado puede contribuir al desarrollo de ataques de migraña. El estudio informó que aproximadamente el 59% de los pacientes con migraña mostraron al menos un 50% de reducción de los síntomas con solo efectos adversos menores (diarrea y poliuria). Sin embargo, en los EEUU, Un estudio aleatorizado, controlado con placebo ($n= 48$) usando una combinación de dosis altas de riboflavina 400 mg/día, no se encontraron diferencias entre la dosis alta de riboflavina y en grupos de pacientes que recibieron dosis bajas.	Se concluyó que la riboflavina es una buena opción para la profilaxis de la migraña debido a su alta eficacia, excelente tolerabilidad y bajo costo. Las vitaminas son útiles para la prevención de la migraña, por ello se informa que la riboflavina es una buena opción como agente profiláctico alternativo eficaz para los pacientes con migraña ya sean pediátricos y/o adultos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Talebian A, Soltani B, Reza Banafshe, Abbas G, Talebian M, Soltani S.	2018	Efecto profiláctico de la riboflavina en la migraña pediátrica: un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo(20).	Search electronic physician http://www.ephysician.ir/index.php/brows-e-issues/10/2/953-6279#top Irán	Volúmen 10 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico aleatorio	90 niños con migraña	El estudio no refiere	Hubo una disminución significativa de la frecuencia de la migraña y la duración media en la administración de dosis alta a los pacientes en equiparación de pacientes que solo se le dio placebo. No indica una reducción significativa de la frecuencia y la duración media de los ataques en los pacientes de dosis baja en comparación con el grupo de placebo. No se evidenció una disminución significativa del dolor de la migraña en los grupos de dosis baja y dosis alta en equiparación el grupo placebo.	La dosis alta de riboflavina es un método de profilaxis seguro, bien tolerado y rentable para niños con migraña.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Sherwood M, Goldman R.	2014	Efectividad de la riboflavina en la prevención de la migraña pediátrica(21).	Canadian family physician https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3952759/ EEUU	Volúmen 60 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo aleatorio	41 niños	El estudio no refiere	Entre 41 niños italianos entre las edades de 8 a 18 años que recibieron 200 o 400 miligramos por día de riboflavina durante 3, 4 o 6 meses, la riboflavina redujo la frecuencia de la migraña particularmente en niños menores de 12 años, y disminución de la intensidad, predominantemente en niños. La mayoría de los pacientes (77%) informaron que mientras tomaban riboflavina, sus medicamentos regulares para aliviar la migraña (principalmente medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, acetaminofén y triptanos) fueron más efectivos. Dos ensayos aleatorizados, doble ciego, controlados con placebo no informaron diferencias en la reducción de las migrañas con el uso de riboflavina.	Se concluye que la riboflavina es bien tolerada y económica, pero no muestra efectividad en la prevención de la migraña en los niños, y actualmente no es recomendado. Por ello sugieren administrar riboflavina con alimentos o administración de vitamina B2 vía oral.

Tabla 2. Resumen de estudios sobre la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión Sistemática La riboflavina y la salud: una revisión de la investigación sistemática reciente de la humanidad.</p>	<p>Los estudios indican una gran importancia en el uso de la riboflavina en profilaxis de la migraña. A pesar de ser seguro, bien tolerado, y de bajo costo, no parece haber diferencias de género y edad en respuesta a la riboflavina, posiblemente debido a diferencias en la farmacocinética y la riboflavina los niveles séricos.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p>Revisión Sistemática La profilaxis de la migraña con riboflavina: una revisión sistemática</p>	<p>La riboflavina es bien tolerada, de bajo costo y ha demostrado eficacia, presentando una disminución en la frecuencia del dolor de cabeza migrañoso en el paciente adulto. A pesar de ello se necesita hacer mas estudios para poder resolver cuestiones relacionadas con la farmacocinética y las implicaciones farmacogenómicas de la terapia.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p>Revisión Sistemática Suplementación con riboflavina (vitamina B2) para la profilaxis de la migraña en adultos y niños: una revisión.</p>	<p>Al Parecer la riboflavina es una opción segura y bien tolerada para prevenir los síntomas de la migraña en adultos, sin embargo, aun no se registra mas pruebas suficientes para hacer recomendaciones sobre la vitamina B2 como terapia complementaria.</p>	Alta	Fuerte	Irán
<p>Estudio controlado Aleatorio El papel de los nutrientes en la patogénesis y el tratamiento de la migraña: Revisión</p>	<p>A pesar de que las evidencias obtenidas de ensayos clínicos no son fuerte, y la Sociedad Canadiense de cabeza recomienda el consumo de la riboflavina en adultos con migraña, ya que es bien tolerado, barato y sin efectos adversos, igual este estudio es limitado.</p>	Alta	Fuerte	Irán

	<p>La dosis recomendada de riboflavina en adultos migrañosos es de aproximadamente 400 mg por día. En este estudio la riboflavina no ha comprobado un beneficio en la profilaxis de la migraña en los niños y por lo tanto no es recomendada.</p>			
<p>Revisión Sistemática Oportunidades complementarias en el tratamiento de las migrañas</p>	<p>La Academia Americana de Neurología, lego a la conclusión que la riboflavina es quizás efectiva como tratamiento profiláctico de la migraña. Entonces, los estudios demuestran la efectividad de la riboflavina mostrando respuestas favorables para prevenir la migraña en adultos teniendo como una sugerencia positiva y grandes beneficios, y diminutos efectos colaterales como diarrea y poliuria. La dosis recomendada es de 400mg por día.</p>	Alta	Fuerte	Argentina
<p>Revisión Sistemática La riboflavina tiene potencial neuroprotector: enfoque en la enfermedad de Parkinson y la migraña</p>	<p>La riboflavina se considera como un agente neuroprotector potencial. Por ello la riboflavina ha demostrado su capacidad para abordar mecanismos importantes relacionados con la patogénesis en los trastornos neurológicos como la migraña.</p>	Alta	Fuerte	Italia
<p>Ensayo clínico Aleatorio Mejora de los síntomas de la migraña con un suplemento patentado que contiene riboflavina, magnesio y Q10: un ensayo aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego y multicéntrico</p>	<p>El régimen con un suplemento patentado que contiene magnesio, riboflavina y Q10 (Migravent® en Alemania, Dolovent® en EE. UU.) Se obtuvo resultados positivos en relación a la frecuencia de la migraña mostrando así una significativa estadística. Sin embargo, los síntomas de la migraña y la carga de la enfermedad se redujeron estadísticamente de manera significativa en comparación con el placebo en pacientes con ataques de migraña.</p>	Alta	Fuerte	Alemania
<p>Revisión Sistemática Suplementación de vitaminas como posible tratamiento profiláctico</p>	<p>Se concluyó que la riboflavina es una buena opción para la profilaxis de la migraña debido a su alta</p>	Alta	Fuerte	Malasia

<p>contra la migraña con aura y migraña menstrual</p>	<p>eficacia, excelente tolerabilidad y bajo costo. Las vitaminas son útiles para la prevención de la migraña, por ello se informa que la riboflavina es una buena opción como agente profiláctico alternativo eficaz para los pacientes con migraña ya sean pediátricos y/o adultos.</p>
---	--

<p>Ensayo Aleatorio Efecto profiláctico de la riboflavina en la migraña pediátrica: un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo</p>	<p>clinico La dosis alta de riboflavina es un método de profilaxis seguro, bien tolerado y rentable para niños con migraña.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Irán</p>
--	--	-------------	---------------	-------------

<p>Ensayo Aleatorio Efectividad de la riboflavina en la prevención de migraña pediátrica</p>	<p>clinico Se concluye que la riboflavina es bien tolerada y económica, pero no muestra efectividad en la prevención de la migraña en los niños, y actualmente no es recomendado. Por ello sugieren administrar riboflavina con alimentos o administración de vitamina B2 via oral.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>EEUU</p>
---	--	-------------	---------------	-------------

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

En la revisión sistemática de 10 artículos científicos se analizó cuáles son las evidencias acerca de la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña. Estos artículos fueron encontrados en las siguientes base de datos: Pubmed, Sciencedirect, Scielo, Medline, Cochrane, Elsevier, estos corresponden al tipo cuantitativo, diseño de revisión sistemática y de ensayo controlado aleatorio.

Según los resultados obtenidos de revisiones bibliográficas elaboradas en el presente estudio, el 60% (n= 6/10) es revisión sistemática, 40% (n= 4/10) son ensayos aleatorizado controlado. De los cuales proceden de EEUU (20%), Irán (10%), Italia (10%), Argentina (10%), Malasia (10%) y de estudios de ensayo aleatorio controlado proceden de los países de Irán (20%), Alemania (10%), EEUU (10%).

Estos resultados obtenidos de los ensayos aleatorios controlado y revisión sistemática, revelan que, del total de 10 artículos analizados, el 90% (n=9/10) de éstos, demuestran la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña siendo eficaz en los adultos en comparación de tratamientos en los niños, indicando que aún están en estudios.

Según Thakur y colaboradores (12) en su revisión demostró que el uso de la riboflavina en la profilaxis para la migraña es bien tolerado y de bajo costo, pero no parece haber diferencias entre género y edad en los pacientes en

estudios. Sin embargo Thompson Df (13); Nazami N. y colaboradores(14), demostraron en sus estudios de revisión sistemática, el uso de la riboflavina en pacientes adultos es una opción segura, bien tolerado, de bajo costo y demostrando una eficacia en la disminución en la frecuencia del dolor de cabeza por ende ayuda a prevenir los síntomas de la migraña.

Por otro lado Sherwood M y Goldman R (21) y Nattagh E. y colaboradores (15) coinciden en su ensayo aleatorio demostrando que el uso de la riboflavina es bien tolerada y económica pero no muestra efectividad para prevenir la migraña en los niños y que actualmente no es recomendado.

Del mismo modo Eyad y Saced B (17) y Buonotte C. y colaboradores (16) demostraron en sus estudios de revisión sistemática, que el uso de la riboflavina ha demostrado resultados beneficiosos en la profilaxis de la migraña teniendo un gran beneficio y mínimos efectos adversos en adultos, siendo así la dosis recomendada de 400mg/día.

Por otra parte estos autores Gaul Ch. y colaboradores(18) y Munvar M (19) en sus estudios demostraron que el tratamiento con suplemento vitamínico con vitamina B2 (riboflavina) son útiles para la prevención de la migraña ya que es buena opción como agente profiláctico alternativo y eficaz para el tratamiento de pacientes con migraña ya sean pediátricos y/o adultos; ya que para Talebian A. y colaboradores (20) en su ensayo aleatorio controlado demostró que el uso de dosis altas con riboflavina es un método de profilaxis seguro, bien tolerado y rentable para los niños con migraña.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

-La revisión sistemática de 10 artículos científicos, relacionadas en la eficacia de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña fueron halladas de las siguientes base de datos PubMed, Sciencedirect, Scielo, Elsevier, Epistemonikos, estos corresponden al tipo cuantitativo, diseño de revisión sistemática y de ensayo controlado aleatorio.

-Se concluye que todos los artículos analizados en el trabajo de investigación, señalan que la administración de la riboflavina disminuye la profilaxis para la migraña en gran parte en pacientes adultos con dicha enfermedad. A pesar que los estudios en la profilaxis de la migraña en niños y adolescentes, los resultados no son claros, se necesita más estudios a futuro para resolver y aclarar éstas evidencias.

-Es un buen aporte en cuanto al tratamiento profiláctico para la migraña con un gran impacto en la disminución de los episodios discapacitantes y con gran efecto en la economía.

5.2. Recomendaciones

-Se recomienda al personal sanitario y a todo el equipo multidisciplinario seguir investigando y ampliar el conocimiento sobre la eficacia de la administración de la riboflavina como tratamiento profiláctico para la migraña.

-Orientar a la población que la administración del suplemento vitamínico de riboflavina es muy barato, beneficioso en cuanto a la prevención de la migraña.

-Se recomienda el uso de suplementos vitamínicos y de una dieta rica en vitamina B2 en los niños de preferencia a los que tienen familiares con antecedentes de migraña, como tratamiento profiláctico.

-Tratar de difundir los beneficios y bondades de la riboflavina para la prevención de las migrañas a todo el personal de salud, médicos, enfermeras y nutricionistas, debido a su bajo costo y excelente tolerabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Deza L. La migraña. [Internet] 2010 [acceso 4 de abril de 2019] 27 (2). Disponible desde: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000200009
- 2) OMS. Cefalea. [Internet] 2016 [acceso 14 de abril de 2019]. Disponible en: . <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
- 3) Benavides D, Rodriguez L, Restrepo J. y Vargas D. Fisiopatología de la migraña: Teoría vascular, ¿Cierta o no?. [Internet] 2014, [acceso 20 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v31n1/v31n1a13.pdf>
- 4) Dinámica de la migraña. Boletín de Información Clínica Terapéutica de la Academia Nacional de Medicina. [Internet] 2012 [acceso 20 de mayo de 2019].19(2): 6–8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000600009
- 5) Rodríguez A y Valdés Y. Evolución clínica de los pacientes con cefalea migrañosa tratados con digitopuntura. Revista habanera de ciencias médicas. [Internet] 2010 [acceso 29 de mayo de 2019].9(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000100006
- 6) National headache foundation. Migraña. [Internet] 2019 [acceso 29 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://headaches.org/2007/10/25/migrana/>
- 7) National headache foundation. Migraña. [Internet] 2019 [acceso 30 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://headaches.org/2007/10/25/factores-ambientales-y-fisicos/>

- 8) Cuéllar R. Migraña. Panorama Actual Med. [Internet] 2018 [acceso 24 de abril de 2019] 42(415). Disponible en: <https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2018/8/2/126606.pdf>
- 9) Medline plus. Riboflavina. [Internet] 2017 [acceso 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/natural/957.html>
- 10) National Institutes of Health. Riboflavina. [Internet] 2016 [acceso 4 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Riboflavin-DatosEnEspañol/>
- 11) Medina E y Barría R. La revisión sistemática y su relación con la práctica basada en la evidencia en salud. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet] 2010 [acceso 15 de abril de 2019] 9(1). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_23.pdf
- 12) Thakur K, Kumar S, Ashish K, Mandal S. y Sumit A. Riboflavina y salud: una revisión de la investigación reciente de la humanidad, Critical Reviews in Food Science and Nutrition [Internet] 2017 [acceso 10 de julio de 2019] 57(17). Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408398.2016.1145104>
- 13) Thompson D y Saluja H. Laprofilaxis de la migraña con riboflavina: una revisión sistemática. [Internet] 2017 [acceso 14 de setiembre de 2019] 8(42). Disponible en: <https://www.epistemonikos.org/es/documents/b4dd1c55a37cc4b5c05b13d3e745d23211d2a134>
- 14) Namazi N, Hshmati J, Tarighat A. Suplementación con riboflavina (vitamina B2) para la profilaxis de la migraña en adultos y niños: una revisión. [Internet] 2015 [acceso 2 de octubre de 2019] 1(85). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26780280>

- 15) Nattagh E, Mahmood A, Dahri M, Ghalichi F, et al. El papel de los nutrientes en la patogénesis y el tratamiento de la migraña: revisión [Internet] 2018. [acceso 11 de octubre de 2019] 102(6). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0753332218312058?via%3Dihub>
- 16) Buonanotte C, Barral E, Barissi P. y Buonanotte F. Oportunidades complementarias en el tratamiento de las migrañas. [Internet] 2019. [acceso 4 de noviembre de 2019] 30(1). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1853002819300667>
- 17) Eyad M, Saeed B. La riboflavina tiene potencial neuroprotector: enfoque en la enfermedad de Parkinson y la migraña. [Internet] 2017 [acceso 10 de noviembre de 2019] 30(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5517396/>
- 18) Gaul Ch, Diener H, Danesh U, Grupo de Estudio Migravent. Mejora de los síntomas de la migraña con un suplemento patentado que contiene riboflavina, magnesio y Q10: un ensayo aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego y multicéntrico. [Internet] 2010 [acceso 18 de noviembre de 2019] 16(32). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4393401/>
- 19) Munvar M, Siew Hua. Suplementación de vitaminas como posible tratamiento profiláctico contra la migraña con aura y migraña menstrual. [Internet] 2015 [acceso 20 de noviembre de 2019] 15(15). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4359851/>
- 20) Talebian A, Soltani B, Reza B, Abbas G, Talebian M, Soltani S. Efecto profiláctico de la riboflavina en la migraña pediátrica: un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. [Internet] 2018 [acceso 22 de noviembre de 2019] 10(2). Disponible en: <http://www.ephysician.ir/index.php/browse-issues/10/2/953-6279#top>

21) Sherwood M, Goldman R. Efectividad de la riboflavina en la prevención de la migraña pediátrica. [Internet] 2014 [acceso 24 de noviembre de 2019] 60(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3952759/>