

Riboflavina para la prevención de migrañas

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › Aunque aún se desconocen los mecanismos exactos detrás de las migrañas, se han planteado numerosas hipótesis diferentes. Al parecer es un trastorno del sistema nervioso central. Asimismo, la disfunción mitocondrial parece formar parte del panorama
- › La influencia de los neurotransmisores también puede ser importante, al igual que las deficiencias nutricionales. Los estudios han identificado numerosas deficiencias nutricionales que aumentan significativamente el riesgo de desarrollar migrañas, incluyendo la deficiencia de riboflavina (vitamina B2)
- › Se ha demostrado que la riboflavina mejora las características distintivas de la migraña, incluyendo el estrés oxidativo, la disfunción mitocondrial, la neuroinflamación, la neurotoxicidad por homocisteína y la excitotoxicidad por glutamato
- › Los alimentos ricos en riboflavina incluyen los siguientes: espinacas, hojas de remolacha, champiñones, hongos portobello, huevos de gallinas camperas, espárragos, almendras, pavo orgánico, hígado y lomo de res alimentado con pastura
- › En un estudio, 400 miligramos de riboflavina al día redujeron la frecuencia de la migraña hasta en un 50 %, de cuatro a dos días al mes, después de tres meses de uso

La migraña afecta aproximadamente a 1 de cada 7 personas en todo el mundo y es la tercera enfermedad más común a nivel mundial. En los Estados Unidos, la migraña auto reportada y el dolor de cabeza severo afectan a 1 de cada 6 personas. Las mujeres

demuestran hasta tres veces más probabilidades de sufrir migrañas que los hombres, probablemente debido a las fluctuaciones hormonales.

A pesar de su alta prevalencia, la investigación no ha logrado precisar los mecanismos exactos detrás de estos ataques, la mayoría de los cuales tienden a repetirse una o dos veces al mes. El dolor, que a menudo se presenta en un solo lado de la cabeza, puede ser de intensidad moderada a severa.

Junto con el dolor punzante, palpitante o "con ardor", otros síntomas comunes incluyen: náuseas, trastornos visuales, mareos, entumecimiento en las extremidades o la cara, al igual que sensibilidad extrema a la luz, olor y tacto. Los ataques suelen durar entre 4 y 72 horas, y a menudo requieren reposo en completa oscuridad y silencio.

Hipótesis de la migraña

Aunque aún se desconocen los mecanismos exactos detrás de las migrañas, se han planteado numerosas hipótesis diferentes.

Durante las últimas décadas, los investigadores han comenzado a considerar a la migraña como un trastorno del sistema nervioso central, el cual probablemente se origina en el bulbo raquídeo. Aunque la mayoría de las regiones cerebrales no registran ni transmiten señales de dolor, la red del nervio trigémino sí lo hace.

El dolor se transmite a través de la red trigeminal a un área del bulbo raquídeo conocida como núcleo trigeminal. Desde allí se transmite a la corteza sensorial del cerebro que se encuentra involucrada con la conciencia del dolor y con otros sentidos. Según lo explicado por el sitio web Migrainedisorders.com:

"Las personas con migraña tienen un sistema nervioso que no funciona de manera adecuada. Reacciona de forma exagerada con los estímulos, ya que existe una ola inusual de actividad cerebral que crea al dolor de cabeza.

Casi todos los pacientes con migraña han desarrollado un problema con una parte específica del sistema nervioso, conocida como nervio trigémino. El

nervio trigémino es una red de cableado que se conecta a unos sensores especiales.

Cuando estos se estimulan, envían señales eléctricas al bulbo raquídeo con conexiones a los nervios de la corteza y a la duramadre. Normalmente este sistema nos permite saber qué sucede en el mundo. Cuando el sistema no funciona correctamente, las señales eléctricas provocan una ola de actividad electroquímica que se traslada lentamente a través de la superficie cerebral.

Las personas con migraña comienzan a experimentar sensaciones extrañas, como chispas blancas en el ojo (un fallo del nervio ocular) seguidas de un dolor intenso en alguna parte de la cabeza y con un largo período de náuseas (activación del sistema gastrointestinal, además de agotamiento (inflamación general e hinchazón de la corteza)).

Se cree que la activación inicial del nervio trigémino se desencadena por una variedad de estímulos internos y externos, que abarcan desde el estrés, fluctuaciones hormonales y sueño irregular, hasta una variedad de alimentos, luces intermitentes, ruidos y cambios climáticos.

Aun así, las migrañas pueden ocurrir incluso con la falta de un desencadenante evidente, lo que sugiere que aún no contamos con un panorama completo del fenómeno. Asimismo, la disfunción mitocondrial parece formar parte del panorama. Tal como se señala en el siguiente documento del año 2013:

"La función [mitocondrial] anormal equivale a una penetración intracelular elevada de Ca (2+), así como a una producción excesiva de radicales libres y una fosforilación oxidativa deficiente, las cuales desencadenan un fallo energético en las neuronas y astrocitos, lo que provoca la migraña".

La influencia de los neurotransmisores como el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP, por sus siglas en inglés) también puede ser importante, al igual que las deficiencias nutricionales.

Como mínimo, los estudios han identificado deficiencias nutricionales que aumentan significativamente el riesgo de desarrollar migrañas. Entre ellos se encuentra la riboflavina (vitamina B2).

La deficiencia de riboflavina está relacionada con las migrañas

Un artículo publicado en *Frontiers in Neurology* en el 2017, analizó la influencia de la riboflavina en la migraña y en [la enfermedad de Parkinson](#), al destacar su potencial neuroprotector.

Según este artículo, "la riboflavina mejora el estrés oxidativo, la disfunción mitocondrial, la neuroinflamación y la excitotoxicidad por glutamato; todos los cuales participan en la patogénesis de la EP, la migraña y otros trastornos neurológicos".

En este estudio, los autores relacionan el dolor de la migraña con la disfunción neurovascular, la inflamación y la "disfunción de la contractilidad vascular craneal"; asimismo, citan investigaciones que demuestran que las personas que experimentan migraña con aura desarrollan menores niveles de antioxidantes y mayor estrés oxidativo que aquellos controles sin migraña.

También se ha demostrado que cuentan con niveles más elevados de disfunción mitocondrial y se ha demostrado que al menos dos polimorfismos del ADN mitocondrial aumentan la susceptibilidad a la migraña. Los autores también señalan lo siguiente:

"Los detonantes comunes de la migraña tienen la capacidad de generar estrés oxidativo; estos mecanismos incluyen la disfunción mitocondrial, excitotoxicidad del calcio, activación de la microglia, activación de la NADPH oxidasa y como un subproducto de MAO (monoamina oxidasa), citocromo P450 o NO sintasa. De manera colectiva, el estrés oxidativo se señala como una característica importante de la migraña".

La riboflavina puede ayudar a mejorar numerosas características de la migraña, incluyendo el estrés oxidativo, la disfunción mitocondrial, la neuroinflamación, la neurotoxicidad por homocisteína y la excitotoxicidad por glutamato.

¿Recibe suficiente riboflavina?

Por último, los autores del artículo de *Frontiers in Neurology* señalan lo siguiente:

"La riboflavina ha demostrado su capacidad para combatir mecanismos relacionados con la patogénesis en los trastornos neurológicos, la cual se ejemplifica por aquellos atribuidos a la patogénesis de la migraña; además, la riboflavina es necesaria para la activación de la piridoxina.

La riboflavina y la PLP, que es la forma activa de piridoxina, desempeñan un papel importante en el metabolismo de la homocisteína y en la vía triptófano-quinurenina. De hecho, cualquier acumulación de homocisteína o de quinurenina causada por la insuficiencia de vitaminas puede desarrollar consecuencias neurológicas importantes.

Al considerar la absorción e implementación de la riboflavina en el 10 al 15 % de la población mundial, la insuficiencia de este compuesto a largo plazo podría involucrarse en el desarrollo de múltiples trastornos neurológicos, lo que enfatiza la importancia de una alimentación rica en riboflavina por largos periodos de tiempo, especialmente en poblaciones vulnerables".

Dado que la riboflavina es un tipo de vitamina B soluble en agua, se recomienda obtener un suministro constante por medio de la alimentación. Los alimentos ricos en riboflavina incluyen:

Espinacas

Hojas de remolacha

Tempeh

Champiñón y hongo portobello

Huevos de gallinas camperas

Espárragos

Almendras

Pavo orgánico

Hígado de res alimentado con pastura

Lomo de res alimentado con pastura

Cómo identificar la deficiencia de riboflavina, así como su dosificación

Aunque se cree que la deficiencia de riboflavina es inusual en los Estados Unidos, las personas que demuestran un mayor riesgo de desarrollar una deficiencia incluyen: adultos mayores, mujeres que toman anticonceptivos, personas con alcoholismo, mujeres embarazadas y lactantes, personas veganas y personas con trastornos hepáticos.

Las señales y síntomas comunes de una deficiencia incluyen los siguientes:

Fatiga

Inflamación de la garganta

Visión borrosa

Depresión

Picazón o agrietamiento de la piel

Dermatitis alrededor de la boca

Degeneración hepática

Pérdida de cabello

Problemas reproductivos

Los exámenes de orina pueden identificar una deficiencia de riboflavina. Como regla general, se considera que existe una deficiencia de riboflavina cuando los niveles en la orina se encuentran por debajo de los 40 microgramos al día.

El consumo diario recomendado es de 1.3 miligramos para hombres, 1.1 mg para mujeres, 1.3 mg para adolescentes varones (de 14 a 18 años de edad) y 1.0 mg para mujeres adolescentes.

Sin embargo, si sufre de migrañas, es probable que necesite una dosis mucho más elevada. Como se señaló en la base de datos del *StatPearls* sobre la "Deficiencia de riboflavina":

"Consumir suplementos de riboflavina también funciona para combatir las migrañas. La investigación demostró que 400 mg de riboflavina al día era eficaz para la prevención de las migrañas en adultos, pero es necesario consumirla durante un mínimo de 3 meses para obtener mejores resultados.

Esto es bastante probable porque se ha demostrado que la disfunción mitocondrial desempeña una importancia para la migraña, mientras que la riboflavina es un precursor de los cofactores de flavina en la cadena de transporte de electrones".

El estudio citado, el cual fue publicado en el *European Journal of Neurology* en el 2004, encontró que 400 mg de riboflavina al día redujeron la frecuencia de las migrañas hasta en un 50 %, de cuatro a dos días al mes, después de tres meses de uso. Sin embargo, la duración e intensidad no se vieron prácticamente afectadas.

Otras deficiencias relacionadas con la migraña

Aparte de la riboflavina, otras deficiencias nutricionales relacionadas con la migraña incluyen:

- **Vitamina B6, B12 y ácido fólico** – Un estudio del año 2009 evaluó el efecto de 2 mg de ácido fólico, 25 mg de vitamina B6 y 400 mcg de vitamina B12 en 52 pacientes diagnosticados con migraña con aura.

En comparación con el grupo de placebo, aquellos que recibieron dichos suplementos experimentaron una reducción del 50 % en la prevalencia de la migraña (del 60 % al 30 %) durante un período de seis meses.

- **Magnesio** – También se ha demostrado que el magnesio desempeña una gran importancia en la prevención y el tratamiento de las migrañas; además, las personas con migraña tienen una mayor probabilidad de sufrir una deficiencia de magnesio que aquellas personas que no la padecen.

Dado que la administración de magnesio es fácil y segura, los investigadores han observado que el tratamiento empírico con un suplemento de magnesio es justificable para todos los pacientes con migraña.

De manera preventiva, es necesario aumentar el consumo de magnesio durante un periodo de tres meses para experimentar resultados, de preferencia en combinación con CoQ10.

En muchos casos, recibir una dosis elevada de magnesio también puede interrumpir un ataque en curso. La forma más efectiva de administrar magnesio para combatir la migraña es a través de una infusión por vía intravenosa (IV).

Solía administrar magnesio por infusión intravenosa a aquellas personas que sufrían de migrañas agudas y parecía detener el dolor de cabeza en la mayoría de ellas.

Sin embargo, el treonato de magnesio puede ser una mejor opción de suplemento oral. Tiene una mayor capacidad de absorción que otras formas de magnesio y,

debido a su capacidad para atravesar la barrera hematoencefálica, existe una mayor probabilidad de que ofrezca un efecto beneficioso en el cerebro.

Los alimentos ricos en magnesio incluyen los siguientes: almendras, anacardos, espinacas hervidas, mantequilla de maní, aguacate, papa, arroz integral, plátano, salmón salvaje de Alaska y yogur fabricado con leche de vacas alimentadas con pastura sin azúcares añadidos, solo por mencionar algunos.

- **Coenzima Q10 (CoQ10)** – Un estudio de la migraña presentado en la reunión anual de la *American Headache Society* en el 2016, el cual involucró a 7420 niños, adolescentes y adultos jóvenes, encontró que el 51 % mostraba menores niveles de CoQ10, el 31 % menores niveles de vitamina D y el 16 % menores niveles de riboflavina.

Aquellos que sufrían de migrañas crónicas mostraban mayores probabilidades de tener una deficiencia de CoQ10, así como una deficiencia de riboflavina, comparado con aquellos con migrañas episódicas. Aunque los resultados finales del estudio no se han publicado aún, otras investigaciones han encontrado relaciones similares.

Por ejemplo, un estudio del año 2015 en *The Journal of Headache and Pain* encontró que los suplementos combinados de magnesio, riboflavina y CoQ10 durante un periodo de tres meses redujeron la frecuencia de las migrañas de 6.2 a 4.4 días a los tres meses. También se redujo significativamente la intensidad del dolor.

Los alimentos ricos en CoQ10 incluyen: carne de res alimentada con pastura, arenques, pollo criado en pastizales, semillas de ajonjolí, brócoli y coliflor.

- **Vitamina D** – Aunque numerosos estudios parecen refutar el vínculo que existe entre los menores niveles de vitamina D y la migraña, algunos han demostrado que la vitamina D puede tener una gran importancia.

Por ejemplo, la investigación que utiliza suplementos de vitamina D ha demostrado una reducción en la proteína C reactiva (un marcador para la inflamación), así como una reducción estadísticamente significativa en la frecuencia de las migrañas.

Otro estudio realizado por investigadores finlandeses, aunque no se enfocó específicamente en la migraña, encontró que los hombres con menores niveles de vitamina D mostraban un 113 % más de probabilidades de desarrollar dolores de cabeza frecuentes que aquellos con mayores niveles.

En general, mientras más bajos sean los niveles de vitamina D en la sangre, más frecuentes serán los dolores de cabeza.

Un estudio del año 2013 que analiza la relación que existe entre los niveles de vitamina D y la migraña encontró una relación débil pero positiva en cuestión de la frecuencia, pero no de la gravedad.

La mejor manera de optimizar los niveles de vitamina D es a través de la exposición regular al sol. Si consume algún suplemento oral, es necesario utilizar vitamina D3 (no D2), junto con magnesio, vitamina K2 y calcio.

Conceptos básicos para la prevención de la migraña

Cuando se trata de migrañas, la mejor opción es tomar medidas preventivas, ya que es muy difícil tratar las migrañas de manera intensa. Los medicamentos para la migraña a menudo no funcionan y pueden desarrollar efectos secundarios graves.

El primer paso es identificar y evitar posibles desencadenantes. Aunque existen muchos desencadenantes, la lista que se muestra a continuación incluye algunos de los más comunes. Crear un diario de registro para rastrear los posibles factores desencadenantes puede ayudar a determinar cualquier correlación.

Alimentos y bebidas — Especialmente trigo, gluten, lácteos, azúcar de caña, levadura, maíz, cítricos, huevos, conservadores artificiales, aditivos químicos, carnes curadas o procesadas, alcohol (especialmente vino tinto y cerveza), aspartame, cafeína y MSG.

Alergias — Incluyendo alergias, sensibilidad a los alimentos y sensibilidad a los químicos. La investigación publicada en la revista *Lancet* en 1979 demostró que las

migrañas con inmunorreactividad al antígeno alimentario experimentaron un profundo alivio tras la aplicación de una alimentación de eliminación.

Otro estudio aleatorio doble ciego publicado en el 2010, encontró que una restricción alimenticia por un periodo de seis semanas produjo una reducción estadísticamente significativa de las migrañas en personas con diagnósticos de migraña libre de aura.

En caso de sospechar la existencia de una alergia alimenticia, es necesario implementar una dieta de eliminación para observar una mejora de los síntomas. Considere que, dependiendo de la frecuencia de las migrañas típicas, es posible que deba evitar el alimento en cuestión durante algunas semanas para evaluar sus efectos.

Para confirmar los resultados, es necesario reincorporar el alimento o bebida con el estómago vacío. Si dicho alimento es el culpable, normalmente podrá percibir de nuevo los síntomas dentro de una hora, aunque las migrañas pueden tener un retraso mayor que la hinchazón o somnolencia.

Hormonas — Algunas mujeres experimentan migrañas antes o durante sus periodos menstruales, así como en el embarazo o la menopausia. Otras pueden experimentar migrañas por los medicamentos hormonales como las píldoras anticonceptivas o la terapia de reemplazo hormonal.

Luz, ruido y olores — Las luces brillantes y fluorescentes, así como los ruidos y olores fuertes (incluso aquellos agradables) pueden desencadenar o empeorar una migraña. Un estudio de la Escuela de Medicina de Harvard encontró que incluso los pacientes ciegos con migraña que aún contaban con receptores de melanopsina eran sensibles a la luz.

La luz azul en particular puede ser bastante problemática. Muchos dispositivos digitales y fuentes de luz LED emiten luz azul principalmente.

La investigación ha encontrado que este tipo de luz aumenta el dolor causado por la migraña y activa el nervio trigémino, el cual se encuentra asociado con el dolor de

las migrañas. Mientras tanto, la luz verde puede ayudar a aliviar el dolor de la migraña y la fotosensibilidad.

Actualmente, no existen focos o lentes de sol que incrementen la exposición a la luz verde de frecuencia pura que sean rentables. Sin embargo, existen lentes de color naranja o rojo que bloquean **la luz azul**, los cuales pueden ser bastante útiles. Asimismo, se recomienda eliminar la exposición a los dispositivos digitales mientras experimente una migraña.

Cambios en el ciclo de sueño – Esto incluye tanto la falta de sueño como el exceso de sueño.

Estrés – Cualquier tipo de estrés o trauma emocional puede desencadenar una migraña, incluso después de que haya terminado el episodio de estrés.

Deshidratación o hambre – Saltar comidas o ayunar también son desencadenantes comunes.

Exageración física – Se sabe que el ejercicio extremadamente intenso, e incluso el sexo, provoca migrañas.

Cambios climáticos o cambios de altitud.

Fuentes y Referencias

- [The Migraine Trust, Facts and Figures](#)
- [Headache 2018 Apr;58\(4\):496-505](#)
- [Migraine Research Foundation, Migraine Facts](#)
- [Headache 2004 Jan;44\(1\):53-64](#)
- [Neurological Sciences 2013 May;34 Suppl 1:S33-5](#)
- [Scientific American July 21, 2013](#)
- [Mayo Clinic, Migraine Information, Causes](#)
- [Migrainedisorders.com, Causes of Migraines](#)
- [Semin Pediatr Neurol. 2013 Sep;20\(3\):188-93](#)
- [American Migraine Foundation, CGRP Therapy for Migraine](#)
- [Frontiers in Neurology 2017; 8: 333](#)

- [Frontiers in Neurology 2017; 8: 333, Figure 1](#)
- [Frontiers in Neurology 2017; 8: 333, Conclusion](#)
- [Whfoods.com, Vitamin B2 Rich Foods](#)
- [NIH.gov, Riboflavin Fact Sheet, Table 2](#)
- [Dietitians.ca Food Sources of Riboflavin \(PDF\)](#)
- [StatPearls, Riboflavin Deficiency by A. Bhusal, S.W. Banks, Epidemiology](#)
- [StatPearls, Riboflavin Deficiency by A. Bhusal, S.W. Banks, Evaluation](#)
- [NIH.gov, Riboflavin Fact Sheet, Recommended Intakes, Table 1](#)
- [StatPearls, Riboflavin Deficiency by A. Bhusal, S.W. Banks, Pathophysiology](#)
- [European Journal of Neurology 2004 Jul;11\(7\):475-7](#)
- [Pharmacogenetics and Genomics 2009 Jun;19\(6\):422-8](#)
- [J Neural Transm \(Vienna\). 2012 May;119\(5\):575-9](#)
- [NIH.gov Magnesium Fact Sheet](#)
- [MD Magazine June 17, 2016](#)
- [EurekaAlert! June 10, 2016](#)
- [Neurologyadvisor.com June 13, 2016](#)
- [The Journal of Headache and Pain 2015; 16: 32](#)
- [Lpi.oregonstate.edu, Coenzyme Q10](#)
- [Journal of Research In Medical Sciences 015 May; 20\(5\): 477–482](#)
- [Scientific Reports 2017; 7: 39697](#)
- [Journal of Research in Medical Sciences 2013 Mar; 18\(Suppl 1\): S66–S70](#)
- [American Migraine Foundation May 10, 2018](#)
- [Lancet 1979 May 5;1\(8123\):966-9](#)
- [Sun Sentinel June 18, 2013](#)
- [PubMed.gov, “Food allergies and Migraine” search results](#)
- [Cephalalgia 2010 Jul;30\(7\):829-37](#)
- [Nat Neurosci. 2010 Feb; 13\(2\): 239–245](#)
- [Migrainekey.com Why Blue Light Triggers Migraines](#)
- [Nature Neuroscience 2010 Feb; 13\(2\): 239-245](#)
- [Brain July 2016; 139\(7\): 1971-1986](#)
- [Science Daily May 17, 2016](#)