

Las 5 señales principales de la deficiencia de vitamina D

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

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › Las 5 señales principales que le indican una posible deficiencia de vitamina D incluyen las siguientes: dolor musculoesquelético continuo, resfriados y gripes frecuentes o intensos, síntomas neurológicos como depresión, deterioro cognitivo y dolores de cabeza, fatiga incesante y sudoración en la cabeza
- › Como sociedad, tres cosas clave que indican una deficiencia de vitamina D son las tasas crecientes o estables de incidencia de cáncer de mama, el aumento en el número de partos prematuros y, ahora, un aumento en la incidencia de diabetes tipo 1
- › El nivel de 20 ng/mL es extremadamente insuficiente para promover una buena salud y prevenir enfermedades. Según la investigación más reciente, al parecer un nivel de vitamina D de 60 a 80 ng/mL podría proporcionar mayor protección contra el cáncer y otras enfermedades crónicas
- › Las mujeres embarazadas necesitan un mínimo de 40 ng/mL de vitamina D para prevenir el parto prematuro y otras complicaciones del embarazo
- › Optimizar sus niveles de vitamina D puede ayudar a prevenir el cáncer, enfermedades cardíacas, enfermedades autoinmunitarias, infecciones, enfermedades neurodegenerativas y otros

La deficiencia de vitamina D es increíblemente común en todo el mundo, pero muchas personas creen erróneamente que no están en riesgo porque consumen alimentos fortificados con vitamina D, como la leche. Sin embargo, pocos alimentos tienen niveles

terapéuticos y naturales de vitamina D, e incluso los alimentos fortificados no contienen suficiente vitamina D para satisfacer los requerimientos de salud.

A pesar de su nombre, la vitamina D realmente es una hormona esteroide que se obtiene principalmente de la exposición a los rayos del sol, y no por medio de la alimentación.

Ya que la mayoría de los dermatólogos y otros médicos recomiendan evitar la luz del sol y utilizar protector solar antes de estar al aire libre, la deficiencia de vitamina D ha alcanzado proporciones verdaderamente epidémicas.

Por desgracia, aunque la justificación para evitar los rayos del sol es que podría reducir su riesgo de **cáncer de piel**, al evitar exponerse a la luz solar, corre el riesgo de sufrir una deficiencia de vitamina D, que a su vez podría incrementar el riesgo de muchos tipos de cáncer, incluyendo al cáncer de piel, así como diversas enfermedades crónicas.

Si consideramos la importancia de la vitamina D para prevenir enfermedades, es probable que la estricta evasión de los rayos del sol produzca mucho más perjuicio que beneficio.

El principal problema con la exposición al sol es cuando se quema la piel, no la exposición general. Y, las formas de cáncer de piel fácilmente tratables (carcinomas de células escamosas y basales) son las que tienen más probabilidades de formarse.

¿Cómo podría definirse la deficiencia de vitamina D?

Según una investigación¹ publicada en junio de 2018, se estima que en los Estados Unidos el 40 % de la población sufre de deficiencia de vitamina D, que se define como un nivel sérico (en la sangre) inferior a 20 ng/mL (50 nmol/L) de vitamina D. La suficiencia es definida como un nivel de 20 ng/mL o superior.

Sin embargo, es importante entender que, tal como se ha demostrado en repetidas ocasiones, 20 ng/mL es un nivel extremadamente insuficiente para promover una buena

salud y prevenir enfermedades, además, cualquier nivel inferior a 40 ng/mL (100 nmol/L) es cuestionable.

Por ejemplo, las investigaciones han demostrado que una vez que se haya logrado un nivel sérico mínimo de 40 ng/mL de vitamina D, el riesgo de cáncer podría disminuir en un 67 %, en comparación con un nivel de 20 ng/mL o inferior.²

La mayoría de los tipos de cáncer ocurren en personas con un nivel en la sangre de 10 a 40 ng/mL (25 a 100 nmol/L) de vitamina D, mientras que el nivel óptimo para protegerse contra el cáncer se ha ubicado entre 60 y 80 ng/mL (150 a 200 nmol/L).

Así mismo, diversos estudios demuestran que los niveles más altos de vitamina D podrían proteger específicamente contra el [cáncer de mama](#).

Es importante destacar que un estudio realizado en 2005³ demostró que las mujeres con niveles superiores a 60 ng/mL de vitamina D tenían un riesgo 83 % menor de padecer cáncer de mama, comparado con las mujeres con niveles inferiores a 20 ng/mL. No puedo imaginar ninguna otra estrategia que pueda generar ese tipo de disminución en el riesgo.

Muy recientemente, un análisis combinado⁴ que fue publicado en junio de 2018, sobre dos ensayos aleatorios y un estudio grupal prospectivo, produjo una conclusión muy similar. El objetivo fue evaluar si podría obtenerse algún beneficio al tener un nivel superior a 40 ng/mL de vitamina D, ya que la mayoría de los estudios no analiza a detalle esos niveles más altos.

De hecho, este reflejó los hallazgos del 2005; es decir, que las mujeres con niveles similares o superiores a 60 ng/mL de vitamina D exhibieron una tasa 82 % menor de incidencia de cáncer de mama, en comparación con las mujeres con niveles de 20 ng/mL o inferiores.

La investigación publicada por la organización *GrassrootsHealth* reveló que hasta el 80 % del total de las incidencias de cáncer de mama podrían prevenirse simplemente al optimizar los niveles de vitamina D.

Las 5 señales principales de deficiencia de vitamina D

La única manera de identificar definitivamente la deficiencia de vitamina D es a través de un análisis sanguíneo. Sin embargo, también hay algunas señales y síntomas generales que debe tomar en consideración.

Si alguna de las siguientes situaciones se aplica en su caso, debe hacerse una prueba de niveles de vitamina D lo antes posible, y tomar medidas proactivas para elevar sus niveles en un rango de 60 a 80 ng/mL:

- 1. Dolor musculoesquelético continuo:** De acuerdo con el investigador de la vitamina D, el Dr. Michael Holick, muchas de las personas que acuden a un médico por dolores y molestias, en especial cuando se presentan junto con una sensación de fatiga, terminan siendo diagnosticados erróneamente con fibromialgia o **síndrome de fatiga crónica**.

"Muchos de estos síntomas son signos clásicos de deficiencia de vitamina D, es decir, osteomalacia,⁵ que es diferente a la deficiencia de vitamina D que causa la osteoporosis en los adultos", indicó Holick.

"Lo que sucede es que la deficiencia de vitamina D produce un defecto al momento de agregar el calcio en la matriz de colágeno del esqueleto. Como resultado, puede presentar una sensación punzante y dolorosa en los huesos".

- 2. Enfermedades o infecciones frecuentes:** La vitamina D regula la expresión de los genes que influyen en el sistema inmunológico para atacar y destruir las bacterias y virus, por lo que las enfermedades e infecciones de todo tipo, incluyendo a la gripe y los resfriados, podrían ser un indicio de que hay una disfunción inmunológica, lo que probablemente significa que es deficiente en vitamina D.
- 3. Síntomas neurológicos:** Esto incluye a la depresión, "sentirse triste", deterioro cognitivo, dolores de cabeza y migrañas.

En 2006, los científicos evaluaron los efectos de la vitamina D en la salud mental de 80 pacientes de edad avanzada, y encontraron que los que tenían niveles más bajos de vitamina D eran 11 veces más propensos a estar deprimidos, en comparación con los que recibieron dosis saludables.⁶

Así mismo, el mismo estudio encontró que los niveles bajos de vitamina D estaban relacionados con un bajo rendimiento cognitivo.

De igual manera, diversos estudios⁷ han vinculado la deficiencia de vitamina D con una disfunción mental, confusión, falta de la memoria y dificultad para concentrarse. Los dolores de cabeza y migrañas también están relacionados con los bajos niveles de vitamina D.^{8,9}

4. Fatiga y somnolencia durante el día: Los estudios han vinculado los bajos niveles de vitamina D a la sensación de fatiga constante.^{10,11} En un caso, se descubrió que una mujer que padecía fatiga crónica, somnolencia durante el día (hipersomnía), **dolor de espalda baja** y dolores de cabeza diariamente, tenía un nivel inferior a 6 ng/mL de vitamina D.

Sus síntomas desaparecieron una vez que elevó sus niveles a 39 ng/mL.¹² Otro estudio¹³ encontró que las mujeres con niveles inferiores a 29 ng/mL de vitamina D eran más propensas a padecer fatiga que las mujeres con niveles superiores a 30 ng/mL.

5. Sudoración de la cabeza: De acuerdo con el Dr. Michael Holick, uno de los primeros signos clásicos de deficiencia de vitamina D es tener una cabeza sudorosa.

De hecho, por la misma razón, los médicos solían preguntarles a las nuevas madres sobre la sudoración de la cabeza de sus recién nacidos. La sudoración excesiva en los recién nacidos, debido a una irritabilidad neuromuscular, aún es descrita como un síntoma común y temprano de deficiencia de vitamina D.¹⁴

Los 5 factores principales de riesgo de deficiencia de vitamina D

Existen diversos factores que podrían influir en el riesgo de deficiencia de vitamina D, incluyendo los siguientes:

- **Pasar poco tiempo al aire libre o utilizar protector solar en todo momento:** Los investigadores han observado que la deficiencia de vitamina D prevalece en los adultos de todas las edades que utilizan protector solar (el cual puede inhibir la producción de vitamina D) en todo momento o que limitan sus actividades al aire libre.¹⁵

El momento ideal para la exposición al sol es entre las 10 de la mañana y las 2 de la tarde, cuando los rayos UVB están presentes.

- **Tener una piel más oscura:** El pigmento de su piel puede actuar como un filtro solar natural, por lo tanto, cuanto más pigmento tenga, más tiempo necesitará exponerse a los rayos del sol para producir cantidades adecuadas de vitamina D.

Si tiene la piel oscura, es posible que necesite hasta 10 veces más exposición a la luz solar para producir la misma cantidad de vitamina D que una persona de piel clara.

- **Tener 50 años de edad o más:** A medida que envejece, su piel no produce tanta vitamina D en respuesta a la exposición a los rayos del sol. Al mismo tiempo, sus riñones son cada vez menos eficientes para convertir la vitamina D en su forma activa.

Los adultos mayores también tienden a pasar más tiempo en espacios cerrados, es decir, tienen menos exposición a la luz solar y, por lo tanto, producen menos vitamina D.

- **Obesidad:** Debido a que la vitamina D es liposoluble, la grasa corporal ayuda a captarla. Si tiene exceso de peso o padece obesidad, es probable que necesite mayor cantidad de vitamina D que una persona más delgada. En un estudio reciente,¹⁶ la deficiencia de vitamina D fue tres veces más frecuente en personas con obesidad.

- **Problemas gastrointestinales:** Como ya mencioné, la vitamina D es liposoluble, lo que significa que si tiene una enfermedad gastrointestinal que afecta su capacidad para absorber la grasa, es posible que también tenga menor capacidad para absorber vitaminas liposolubles, como la vitamina D.

Esto incluye a los padecimientos intestinales, como la enfermedad de Crohn, enfermedad celíaca y sensibilidad al gluten no celíaca y enfermedad intestinal inflamatoria.

Los beneficios de optimizar los niveles de vitamina D

Se ha demostrado que optimizar los niveles de vitamina D puede tener un efecto poderoso en la salud, ya que ayuda a proteger contra una amplia variedad de enfermedades, como por ejemplo las siguientes:

Síndrome del ojo seco^{17,18}

Degeneración macular:^{19,20} Es la causa principal de ceguera a una edad avanzada.

Enfermedades autoinmunitarias: La vitamina D es un potente modulador inmunológico, por lo que es muy importante para prevenir las enfermedades autoinmunitarias, como la esclerosis múltiple, enfermedad intestinal inflamatoria y psoriasis; solo por mencionar algunos ejemplos.

Enfermedades gastrointestinales²¹

Enfermedades infecciosas: Incluyendo a la gripe y VIH^{22,23}

Enfermedades reumáticas inflamatorias:²⁴ Como la artritis reumatoide. Un estudio de 2020 demostró que "la suplementación con vitamina D parece ser una intervención eficaz para los pacientes con artritis reumatoide. Las diferentes dosis de vitamina D y la duración de la intervención producen diferentes efectos".

Osteoporosis y fracturas de cadera

Enfermedad cardiovascular: La vitamina D es muy importante para disminuir la hipertensión, cardiopatía aterosclerótica, ataques cardíacos y derrames cerebrales, ya que tiene un rol vital en la protección y reparación del daño en el endotelio.²⁵

También, ayuda a estimular la producción de óxido nítrico, el cual mejora el flujo sanguíneo y previene la formación de coágulos sanguíneos, así como a reducir significativamente el estrés oxidativo en el sistema vascular, lo cual es importante para ayudar a prevenir el desarrollo o progresión de la enfermedad cardiovascular.

Según Holick, la deficiencia de vitamina D puede elevar en un 50 % el riesgo de ataques cardíacos, y si sufre un ataque cardíaco y al mismo tiempo padece una deficiencia de vitamina D, prácticamente garantiza su riesgo de morir.

De hecho, un estudio noruego,²⁶ publicado en *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, encontró que "el consumo normal de vitamina D" puede disminuir significativamente el riesgo de muerte si padece una enfermedad cardiovascular.

Enfermedades neurológicas: Tales como la enfermedad de Alzheimer^{27,28} y epilepsia. En un estudio,²⁹ las personas con epilepsia que recibieron una megadosis única de vitamina D3, presentaron mejoras significativas. Esa megadosis consistía de 40 000 hasta 200 000 UI, seguida de una dosis diaria de 2000 a 2600 UI durante tres meses, con el fin de lograr un nivel de al menos 30 ng/mL de vitamina D.

Diez de las trece personas exhibieron un menor número de ataques, y cinco experimentaron una disminución mayor a un 50 %. En general, el grupo tuvo 40 % menor incidencia de convulsiones.

Lupus: De acuerdo con investigadores del Cairo,³⁰ la mayoría de los pacientes con lupus eritematoso sistémico presentan algún nivel de deficiencia de vitamina D, definido como un nivel de 10 ng/mL o inferior, o insuficiencia, definida como un nivel entre 10 y 30 ng/mL.

Apnea obstructiva del sueño: Un estudio demostró que el 98 % de los pacientes con apnea del sueño era deficiente en vitamina D, y que cuanto más grave era la apnea del sueño, más grave era su deficiencia.³¹

Salud ósea, caídas y fracturas: Una revisión del 2006³² que analizaba el consumo de vitamina D y los resultados de salud tales como la densidad mineral ósea, salud dental, riesgo de caídas, fracturas y cáncer colorrectal, encontró que "las concentraciones séricas más convenientes de 25(OH)D empezaban a partir de 30 ng/mL, mientras que las mejores ocurrían entre los niveles de 36 a 40 ng/mL".

Obesidad y diabetes: Las investigaciones³³ han demostrado que tomar un suplemento de vitamina D (4000 UI/día) y practicar el entrenamiento de resistencia puede ayudar a reducir la proporción cintura-cadera, una medida que podría ayudar a determinar el riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardíacas.

Diabetes tipo 1: Los datos del proyecto D*Action de GrassrootsHealth para prevenir la diabetes tipo 1³⁴ sugieren que mantener un nivel de vitamina D entre 40 y 60 ng/mL (100 a 150 nmol/L) puede prevenir la diabetes tipo 1 y detener la progresión de la enfermedad, que es un problema creciente.

Enfermedades neurodegenerativas: Incluyendo a la enfermedad de Alzheimer, párkinson y esclerosis múltiple (MS).³⁵ Las investigaciones demuestran que los pacientes con MS que tienen niveles más altos de vitamina D son propensos a experimentar síntomas menos incapacitantes.³⁶

Así mismo, es común que los pacientes con párkinson³⁷ padezcan una deficiencia de vitamina D, y los adultos mayores con una deficiencia grave de vitamina D podrían elevar en un 125 % su riesgo de demencia.³⁸

Reparación del ADN y procesos metabólicos: Uno de los estudios de Holick demostró que los voluntarios sanos que tomaban 2000 UI diarias de vitamina D, durante algunos meses, regulaban 291 genes diferentes que controlan hasta 80 procesos metabólicos diferentes, incluyendo la reparación del ADN y autooxidación

(la oxidación que ocurre en presencia de oxígeno o radiación UV, que puede tener repercusiones en el envejecimiento y cáncer).

Parto prematuro: También se ha demostrado que el nivel de 60 ng/mL podría generar un poderoso efecto de protección en las mujeres embarazadas para evitar un parto prematuro.³⁹ Las mujeres con un nivel de al menos 40 ng/mL de vitamina D podrían disminuir hasta en un 62 % el riesgo de parto prematuro, en comparación con las mujeres que tienen un nivel de 20 ng/mL.

Las mujeres con antecedentes de parto prematuro podrían obtener un efecto de protección aún mayor, una reducción del 80 %, al tener niveles superiores a 40 ng/mL de vitamina D.

Complicaciones del embarazo: Tener un nivel mayor a 40 ng/mL de vitamina D también puede proteger a una madre, ya que podría disminuir en alrededor del 50 % el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional e infecciones prenatales.⁴⁰

Mortalidad por cualquier causa: Los estudios también han relacionado los niveles más altos de vitamina D con una mortalidad más baja por todas las causas.^{41,42,43}

Los niveles de vitamina D pueden afectar el riesgo de COVID

La evidencia que demuestra que la vitamina D reduce el riesgo de infección por SARS-CoV-2, hospitalización, complicaciones graves y muerte, continúa aumentando, y estudio tras estudio se demuestra que sus niveles de vitamina D pueden afectar en gran medida su riesgo de contraer COVID y el proceso de recuperación.

En esos estudios se incluye una revisión científica⁴⁴ en la revista *Nutrients*, que coescribí con el Dr. William Grant y la Dra. Carol Wagner, quienes forman parte del panel de expertos en vitamina D de la organización GrassrootsHealth. Encontramos que al menos 14 estudios observacionales ofrecen evidencia de que las concentraciones

séricas de 25-hidroxivitamina D están inversamente correlacionadas con la incidencia o la gravedad de COVID-19.

La evidencia hasta la fecha generalmente satisface los criterios de Hill para la causalidad en un sistema biológico: fuerza de asociación, consistencia, temporalidad, gradiente biológico, plausibilidad (por ejemplo, mecanismos) y coherencia, aunque falta verificación experimental. Por lo tanto, la evidencia parece lo suficientemente fuerte como para que las personas y los médicos puedan usar o recomendar suplementos de vitamina D para prevenir o tratar el COVID-19 a la luz de su seguridad.

Otros estudios también han confirmado que los niveles más altos de vitamina D reducen el riesgo de complicaciones y muerte por COVID-19. Entre ellos se encuentra un estudio de agosto de 2020^{45,46} publicado en la revista *Nutrients*, que encontró que los pacientes que tenían un nivel de vitamina D inferior a 12 ng/mL (30 nmol/L) tenían un riesgo 6,12 veces mayor de enfermedad grave que requería ventilación mecánica invasiva, y un riesgo de muerte 14,7 veces mayor, en comparación con aquellos con un nivel de vitamina D superior a 12 ng/mL.

Otras condiciones afectadas por los niveles de vitamina D

La lista de condiciones que son afectadas por los niveles de vitamina D incluyen las siguientes:⁴⁷

Salud cognitiva: Las investigaciones demuestran que los niveles bajos de vitamina D en la sangre están asociados con el deterioro cognitivo.

Trastornos óseos hereditarios: los suplementos de vitamina D se pueden usar para ayudar a tratar los trastornos hereditarios que resultan de la incapacidad para absorber o procesar la vitamina D, como la hipofosfatemia familiar.

Esclerosis múltiple: las investigaciones sugieren que la suplementación con vitamina D a largo plazo reduce el riesgo de esclerosis múltiple.

Osteomalacia: los suplementos de vitamina D se usan para tratar a los adultos con deficiencia severa de vitamina D, lo que resulta en pérdida del contenido mineral óseo, dolor óseo, debilidad muscular y huesos blandos (osteomalacia).

Osteoporosis: los estudios sugieren que las personas que consumen suficiente vitamina D y calcio en sus dietas pueden retrasar la pérdida de minerales óseos, ayudar a prevenir la osteoporosis y reducir las fracturas óseas. Pregúntele a su médico si necesita un suplemento de calcio y vitamina D para prevenir o tratar la osteoporosis.

Psoriasis: la aplicación de vitamina D en la piel o una preparación tópica que contenga un compuesto de vitamina D, llamado calcipotrieno, puede tratar la psoriasis en placas en algunas personas.

Raquitismo: esta rara condición se desarrolla en niños con deficiencia de vitamina D.

Revise sus niveles de vitamina D dos veces al año

La exposición regular y prudente a los rayos del sol es la mejor manera de optimizar su nivel de vitamina D, pero es posible que muchas personas necesiten tomar un suplemento de vitamina D3 por vía oral, en especial durante los meses de invierno.

La única forma de saber si necesita o no un suplemento, y cuánta cantidad requiere, es al analizar sus niveles de vitamina D, de preferencia dos veces al año, en verano e invierno, cuando están en su punto más alto y bajo. En particular, esto es importante si está embarazada o planea un embarazo, o si tiene cáncer.

Nuevamente, el nivel objetivo debe situarse entre 60 y 80 ng/mL, mientras que 40 ng/mL es el límite más bajo de suficiencia para prevenir una amplia variedad de enfermedades, incluyendo el cáncer.

GrassrootsHealth facilita las pruebas al proporcionar un económico *kit de prueba de vitamina D* como parte de su investigación financiada por los consumidores.

Al inscribirse, ayudará a realizar investigaciones vitales que podrían ayudar a millones de personas en los siguientes años. (Todos los ingresos van directamente a *GrassrootsHealth*. No obtengo ganancias de estos kits y solo los ofrezco para la comodidad de mis lectores).

También, invito a todas las mujeres a inscribirse en el [proyecto Breast Cancer Prevention](#)⁴⁸ para determinar sus niveles de vitamina D y ayudar a prevenir la aparición inicial de cáncer o, si ya lo ha padecido, para evitar una recurrencia.

La dosis podría ser muy diferente en cada caso

Las investigaciones⁴⁹ sugieren que podrían necesitarse unas 9600 UI diarias de vitamina D para que el 97 % de la población pueda alcanzar los 40 ng/mL, pero los requerimientos individuales podrían variar ampliamente, y debe tomar la dosis que requiera en su caso personal para alcanzar el rango óptimo.

Como señaló Carole Baggerly, directora y fundadora de *GrassrootsHealth*, una organización de investigación sobre temas de salud pública, sin fines de lucro, dedicada a transmitir mensajes de salud pública sobre la vitamina D:

"Nuestro primer artículo, publicado en 2011, demostró la relación dosis-respuesta. Fácilmente se puede percibir que dos personas que toman la misma dosis (por ejemplo, 4000 UI/día) podrían presentar resultados muy diferentes. Esa es la razón por la que estas pruebas... son tan importantes".

Si ha tomado cierta cantidad de vitamina D3 durante varios meses y la reevaluación revela que todavía no ha logrado alcanzar el rango recomendado, entonces sabrá que necesita aumentar su dosis.

Con el tiempo y con las pruebas continuas encontrará su punto ideal personal y podrá tener una mejor idea de cuánto necesita tomar para mantener un nivel ideal durante todo el año. Además, *GrassrootsHealth* tiene una [calculadora de vitamina D](#) en línea que puede utilizar para estimar su dosis de vitamina D3 una vez que conozca su nivel sérico actual.

Directrices adicionales para tomar vitamina D3 por vía oral

Además de determinar su dosis ideal de vitamina D3, también debe asegurarse de obtener suficiente cantidad de vitamina K2 (para evitar las complicaciones relacionadas con la calcificación excesiva en las arterias), calcio y [magnesio](#).

Las investigaciones^{50,51} han demostrado que si toma altas dosis de vitamina D, mientras tiene niveles insuficientes de magnesio, su cuerpo no podrá utilizar correctamente la vitamina D que toma.

La razón es porque es necesario tener niveles suficientes de magnesio para activar la vitamina D. Si sus niveles de magnesio son demasiado bajos, simplemente la vitamina D se almacenarán en su forma inactiva.

Realmente, esto podría ayudar a explicar por qué muchas personas necesitan dosis bastante altas de vitamina D para optimizar sus niveles. Según esta revisión científica, es posible que hasta un 50 % de las personas en los Estados Unidos, que toman suplementos de vitamina D, no reciban un beneficio significativo debido a que padecen una deficiencia de magnesio.

Por otro lado, cuando tiene un nivel óptimo de magnesio, sus niveles de vitamina D podrían aumentar aun si toma una dosis mucho más baja.⁵² De hecho, las investigaciones previas⁵³ han indicado que un mayor consumo de magnesio podría ayudar a disminuir el riesgo de deficiencia de vitamina D, probablemente al activar mayor cantidad de la misma.

Fuentes y Referencias

- ¹ [Cureus 2018 Jun; 10\(6\): e2741](#)
- ² [PLOS ONE 2016; 11 \(4\): e0152441](#)
- ³ [European Journal of Cancer 2005 May;41\(8\):1164-9](#)
- ⁴ [PLOS ONE June 15, 2018](#)
- ⁵ [US Pharmacist March 18, 2009](#)
- ⁶ [American Journal of Geriatric Psychiatry December 2006; 14\(12\): 1032-1040](#)
- ⁷ [Vitamin D Council, Cognitive Impairment](#)
- ⁸ [J Clin Neurol. 2018 Jul; 14\(3\): 366–373](#)

- ⁹ Health.com January 6, 2017
- ¹⁰ Glob J Health Sci. 2015 Nov 17;8(6):196-202
- ¹¹ Breast Cancer Res Treat. 2010 Jan; 119(1): 111–118
- ¹² J Clin Sleep Med. 2010 Dec 15;6(6):605-8
- ¹³ J Endocrinol Invest. 2013 Sep;36(8):622-7
- ¹⁴ Mayo Clinic Proceedings June 21, 2013
- ¹⁵ Am J Clin Nutr March 2004 vol. 79 no. 3 362-371
- ¹⁶ British Journal of Nutrition 2018 Apr;119(8):928-936
- ¹⁷ International Journal of Rheumatic Diseases August 13, 2015
- ¹⁸ Endocrinology Advisor August 24, 2015
- ¹⁹ JAMA Ophthalmology August 27, 2015;133(10):1171-1179
- ²⁰ Epoch Times September 2, 2015
- ²¹ J Res Med Sci, 2018; 23: 75. August 23, 2018
- ²² Greensboro.com July 27, 2015
- ²³ Scidev.net July 24, 2015
- ²⁴ Front. Med., 30 October 2020. The Effect of Vitamin D Supplementation on Rheumatoid Arthritis
- ²⁵ International Journal of Nanomedicine January 19. 2018; 2018(13): 455-466
- ²⁶ Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism January 9, 2018, jc2017-02328
- ²⁷ The Journals of Gerontology 2012 Nov;67(11):1205-11
- ²⁸ Vitamin D Council, April 23, 2012
- ²⁹ Epilepsy and Behavior 2012 May;24(1):131-3
- ³⁰ Healio September 4, 2015
- ³¹ Bel Marra Health May 3, 2016
- ³² American Journal of Clinical Nutrition July 2006: 84(1); 18-28
- ³³ Clinical Nutrition September 3, 2012
- ³⁴ GrassrootsHealth, D*Action Project to Prevent Type 1 Diabetes
- ³⁵ PLOS Medicine August 25, 2015 DOI: 10.1371/journal.pmed.1001866
- ³⁶ Reliawire December 31, 2015
- ³⁷ Parkinsonsdisease.net, Vitamin D Deficiency and Parkinson's
- ³⁸ Neurology August 6, 2014
- ³⁹ PLOS One July 24, 2017
- ⁴⁰ J Bone Miner Res. Oct 2011; 26(10): 2341–2357
- ⁴¹ Institute of Medicine, Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D (2011)
- ⁴² J Clin Endocrinol Metab 2013;98:2160-2167
- ⁴³ PLOS One 2013: 8(12); e82109
- ⁴⁴ Nutrients October 31, 2020;12, 3361; doi:10.3390/nu12113361
- ⁴⁵ Nutrients 2020; 12(9): 2757
- ⁴⁶ GrassrootsHealth, 15 fold higher risk of death due to COVID-19 with vitamin D below 12 ng/mL
- ⁴⁷ WEAU 13 News Wisconsin. January 17, 2022
- ⁴⁸ Grassrootshealth, Breast Cancer Prevention Project
- ⁴⁹ Anticancer Research 2011 Feb;31(2):607-11

- ⁵⁰ Journal of the American Osteopathic Association March 2018; 118: 181-189
- ^{51, 52} Eurekalert February 27, 2018
- ⁵³ BMC Medicine 2013; 11: 187