

La vitamina B1 protege contra las enfermedades infecciosas

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

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › El síndrome de deficiencia de tiamina o vitamina B1 (conocido como beriberi) tiene muchas similitudes con la sepsis, que es una causa principal de mortalidad por COVID-19, y es relativamente común en personas gravemente enfermas
- › La deficiencia de tiamina es bastante frecuente en la tuberculosis pulmonar, ya que mientras más grave es el caso, más grave es la deficiencia de tiamina. Se ha demostrado que la tiamina limita la *Mycobacterium tuberculosis* al regular el sistema inmunológico innato
- › La deficiencia de tiamina también se relaciona con el desarrollo de fiebre elevada, mientras que algunos investigadores han sugerido que una deficiencia de tiamina puede causar infecciones más graves
- › Los casos clínicos han demostrado que las inyecciones de tiamina revirtieron una serie de enfermedades graves, en las cuales se presentaron casos de fiebre elevada como un factor, incluyendo un caso donde la persona presentaba fiebre elevada, dolor de cabeza y asfixia, y otro donde una persona tenía fiebre elevada y neumonía grave
- › La tiamina es necesaria para el metabolismo de algunos metabolitos de la vitamina C. La vitamina C también funciona con los corticosteroides, lo que ayuda a explicar la eficacia del Protocolo de Marik. El magnesio también es de suma importancia, ya que es necesario para activar la tiamina

Aunque se ha incluido un número limitado de medicamentos para el tratamiento de la infección por **coronavirus (SARS-CoV-2)**, un gran número de suplementos han

acaparado la atención por su aparente utilidad. Además de la **quercetina**, el **zinc**, la **vitamina C** y la vitamina D, la vitamina B1 (tiamina) también puede ser importante para combatir enfermedades respiratorias infecciosas.

La tiamina también forma parte del tratamiento para la sepsis del Dr. Paul Marik, el cual requiere 1500 miligramos (mg) de ácido ascórbico por vía intravenosa cada seis horas, así como 200 mg de tiamina cada 12 horas y 50 mg de hidrocortisona cada seis horas.¹

La sepsis es un factor importante en las muertes por influenza en general, así como una causa principal de muertes por COVID-19. En un ensayo clínico,^{2,3} el Dr. Marik, quien es médico de cuidados intensivos en el Hospital General Sentara Norfolk en el este de Virginia, demostró que su tratamiento redujo hasta cinco veces la mortalidad relacionada con la sepsis.

Una investigación más reciente,^{4,5} publicada el 9 de enero del 2020, encontró que el protocolo de Marik también redujo la mortalidad en pacientes pediátricos. A los 30 días, los controles y los grupos de hidrocortisona tenían una tasa de mortalidad del 28 %, mientras que el grupo de tratamiento tenía una tasa de mortalidad de un 9 %.

Efectos sinérgicos de la vitamina C, la tiamina y los esteroides

Los ingredientes que se incluyen en el protocolo de Marik tienen efectos sinérgicos, lo que parece ser la razón de su eficacia. La **vitamina C** es famosa por su capacidad para prevenir y tratar enfermedades infecciosas.

La vitamina C ha tratado con éxito enfermedades como la gripe,⁶ la encefalitis y el sarampión,⁷ mientras que las investigaciones anteriores han demostrado que reduce las citocinas proinflamatorias y la proteína C reactiva.^{8,9,10}

Sin embargo, se ha demostrado que la vitamina C y los corticosteroides funcionan de manera sinérgica. Lo cual se demostró en un estudio¹¹ realizado por Marik y el Dr. John Catravas, un investigador de farmacología en la Universidad Old Dominion, en el que se expusieron las células endoteliales del tejido pulmonar al lipopolisacárido, un tipo de

endotoxina que se encuentra en personas con sepsis, en ausencia o presencia de ácido ascórbico e hidrocortisona.

Resulta curioso que se produjo una mejora muy insignificante en la función de la barrera endotelial cuando se administraron la vitamina C o el esteroide en forma separada. Sin embargo, la infección se erradicó con éxito y se reestableció el funcionamiento celular normal cuando se administraron combinados.

La tiamina (vitamina B1) también es importante. La tiamina no solo se necesita para el metabolismo de algunos metabolitos de la vitamina C, sino que la deficiencia de tiamina (beriberi) tiene muchas similitudes con la sepsis y es muy común en personas gravemente enfermas.¹²

Como se señaló en un estudio de 1955,¹³ la deficiencia de tiamina también es un factor prevalente en la tuberculosis pulmonar, ya que mientras más grave es el caso, más grave es la deficiencia de tiamina.

Los estudios también han demostrado que la tiamina puede ser útil para tratar una larga lista de enfermedades y trastornos, incluyendo trastornos mitocondriales,¹⁴ insuficiencia cardíaca,¹⁵ delirio,¹⁶ fatiga tiroidea y enfermedad de Hashimoto (un trastorno autoinmunológico de la tiroides).¹⁷

Esto puede ayudar a explicar por qué la tiamina junto con la vitamina C y la hidrocortisona son tan efectivas para combatir la sepsis.

Para mayor información sobre el protocolo de Marik y cómo disminuir el riesgo de sepsis consulte mi artículo [“La sepsis podría ser responsable del 20 % de la mortalidad a nivel mundial”](#).

La deficiencia de tiamina está implicada con las infecciones graves

La deficiencia de tiamina también es un factor en las infecciones graves. Un estudio del 2016¹⁸ en la revista *Psychosomatics*, buscó investigar esto al observar a 68 personas

con síndrome de Korsakoff, un trastorno de la memoria que es causado por una deficiencia grave de tiamina.

Aunque la deficiencia de tiamina a menudo se dispara por el consumo indebido de alcohol, también se relaciona con enfermedades crónicas, mala nutrición o mala absorción.

Como explicó la Alzheimer's Association, "La tiamina ayuda a las células cerebrales a producir energía por el azúcar. Cuando los niveles disminuyen demasiado, las células cerebrales no pueden generar suficiente energía para funcionar de manera correcta".¹⁹

En el estudio de *Psychosomatics*, también encontraron que 35 de 68 personas con síndrome de Korsakoff desarrollaron infecciones graves durante la fase aguda de la enfermedad, tales como la meningitis, neumonía y sepsis. Según los autores, "las infecciones pueden ser la manifestación de la deficiencia de tiamina".

La tiamina ayuda a regular el sistema inmunológico

Otro estudio²⁰ publicado en el 2018, encontró que la tiamina ayuda a combatir el *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) al regular el sistema inmunológico innato. De acuerdo con este artículo:

"La vitamina B1 promueve la respuesta inmunológica para limitar la supervivencia del MTB dentro de los macrófagos e in vivo, al regular los receptores activados por los proliferadores de peroxisomas (PPARy).

La vitamina B1 promueve la polarización de los macrófagos en fenotipos activados de manera clásica, con una fuerte actividad microbicida y una mayor expresión del factor de necrosis tumoral α y la interleucina-6, al promover la señalización del factor nuclear κB .

Además, la vitamina B1 aumenta la respiración mitocondrial y el metabolismo de los lípidos, mientras el PPAR- γ integra las señales metabólicas e inflamatorias que regula la vitamina B1. Demostramos que la vitamina B1

mejora las actividades antiMTB en los macrófagos e in vivo, al disminuir la actividad del PPAR- γ .

Nuestros datos demuestran funciones importantes de la tiamina VB1 para regular las respuestas inmunes innatas para combatir el MTB y revelan nuevos mecanismos en los que la vitamina B1 ejerce su función en los macrófagos".

La deficiencia de tiamina y la fiebre

La deficiencia de tiamina también se relaciona con el desarrollo de fiebre alta y, según una carta al editor,²¹ titulada: "Is Parenteral Thiamin a Super Antibiotic?", publicada en *Annals of Nutrition & Metabolism* en el 2018, las inyecciones de tiamina "pueden erradicar las infecciones microbianas" que causan la fiebre.

Los autores citan algunos informes en los que las inyecciones de tiamina pudieron revertir una serie de enfermedades graves que incluían el desarrollo de fiebre elevada, incluyendo un caso en el que una persona presentaba fiebre elevada, dolor de cabeza y asfixia (sensación de asfixia), y otro donde una persona en coma tenía fiebre alta y neumonía severa.

"Otra persona que padecía neumonía mucho más leve y fiebre de 38 ° C, con pocos estertores en el pulmón izquierdo, murió en 24 h, aunque se administró una dosis completa de penicilina G, pero no se administró tiamina", señalan los autores.

"Este contraste entre los dos casos causó una impresión tan profunda que fue muy recordado. Cincuenta y seis años después, se convirtió en una sugerencia de un caso crítico de neumonía viral fatal".

Los autores detallan un caso aún más notable que involucra a una mujer de 38 años en China, que fue llevada al hospital por tener fiebre alta (39 °C a 40 °C), dolor, piernas hinchadas y esputo con sangre. Las pruebas de laboratorio demostraron que padecía anemia, niveles bajos de plaquetas, neumonía grave, trombosis femoral e insuficiencia cardíaca. También dio positivo a hepatitis C.

"Un estudio exhaustivo reveló que el patógeno de su neumonía fue diagnosticado como un tipo desconocido de virus", señalaron los autores.

"Las lesiones pulmonares fueron muy graves, extrañas e inusuales con múltiples perforaciones pequeñas en el pulmón izquierdo.

Después de 12 días de inmunoglobulina, antivirales, antitrombóticos y antipiréticos, estaba a punto de morir cuando su familia la llevó de regreso a casa. En casa, se le administró una inyección de tiamina 200 mg y 1 ampolleta de complejo VB (que contiene 10 mg de tiamina, 2 mg de riboflavina, 30 mg de niacinamida, 2 mg de piridoxina y 1 mg de ácido pantoténico) tres veces al día.

La temperatura regresó a la normalidad después de 2 días y el edema de la pierna desapareció en 5 días. Después de 58 días, se sometió a una revisión en el Hospital Beichen y los resultados revelaron una función cardíaca normal, hepatitis C negativa, menor derrame en la cavidad torácica izquierda y un engrosamiento pleural en el lado izquierdo, pero sin adherencia.

No se encontró la perforación pulmonar y, desde entonces, gozó de una excelente salud sin ningún signo de embolia o recurrencia de neumonía".

Aproximadamente 10 meses después de su hospitalización inicial, se sometió a un segundo seguimiento, el cual reveló recuentos sanguíneos normales y un electrocardiograma normal. Sus pulmones también se encontraban completamente normales en las radiografías, "sin derrames ni adherencias en la pleura, excepto por un pequeño cambio en la textura de los pulmones".

Según los autores, esto les hizo preguntarse si la tiamina podría ser "un súper antibiótico". "Ya que estaba emergiendo como una alternativa poderosa a los antibióticos", explicaron.

La deficiencia de tiamina podría ser un factor en las pandemias

La Organización Mundial de la Salud (OMS) también ha publicado información sobre la importancia de la tiamina, al igual que sobre cómo prevenir la deficiencia de tiamina durante las emergencias.²² De acuerdo con la OMS:

“La deficiencia de tiamina se presenta cuando la alimentación consiste principalmente en granos blancos, incluyendo arroz blanco y harina de trigo, que son fuentes muy pobres de tiamina. La deficiencia de tiamina puede ocurrir de 2 a 3 meses por una mala alimentación y puede causar discapacidad y muerte”.

La evidencia adicional sugiere que la insuficiencia o deficiencia de tiamina puede desarrollarse incluso en un periodo de dos semanas, ya que su vida media en el organismo es de entre 9 a 18 días.²³

El informe de la OMS también señala que "la deficiencia de tiamina ocurre en personas socialmente aisladas, o que sufren pérdida de apetito y autonegligencia", un punto que es particularmente pertinente en las circunstancias actuales de "refugiarse en la casa". Además:

“Los requerimientos de tiamina aumentan cuando se consumen grandes cantidades de carbohidratos y aumenta durante los períodos de mayor metabolismo, tal como sucede con la fiebre, actividad muscular, hipertiroidismo y durante el embarazo y la lactancia.

Una alimentación basada en arroz blanco es alta en carbohidratos, lo que aumenta el requerimiento de tiamina y se combina con un bajo contenido de tiamina”.

Además del arroz, la comida chatarra también tiende a estar repleta de carbohidratos, lo que podría requerir un mayor consumo de tiamina para prevenir los efectos secundarios de la deficiencia de tiamina. En adultos, la deficiencia de tiamina se divide en los siguientes tipos:^{24,25}

- Beriberi seco (deficiencia de tiamina con neuropatía periférica). Polineuropatía con parestesia de las extremidades (especialmente las piernas), menos reflejos de las

rodillas y otros reflejos tendinosos, debilidad progresiva severa, desgaste muscular y una mayor susceptibilidad a las infecciones.

- Beriberi mojado (deficiencia de tiamina con cardiomiopatía). Edema (especialmente en las piernas, pero también en el tronco y la cara), mayor gasto cardíaco, insuficiencia ventricular, ritmo sinusal, dilatación de las arteriolas, depresión de los eritrocitos y de los leucocitos transcetolasa, mayor concentración sérica de lactato y piruvato, al igual que congestión pulmonar con derrames pleurales; la muerte por insuficiencia cardíaca congestiva puede ocurrir abruptamente.

La deficiencia de tiamina podría tener la capacidad de afectar la propagación de casi cualquier enfermedad infecciosa pandémica, al aumentar la susceptibilidad a las infecciones.

La importancia de la tiamina en el shock séptico

La tiamina puede ser de vital importancia con respecto a la sepsis, que es una razón principal de muerte por COVID-19. En un artículo del *Journal of Thoracic Disease*, que se titula: "¡Do Not Forget to Give Thiamine to Your Septic Shock Patient", los autores destacan lo siguiente:²⁶

"[La tiamina] es una vitamina soluble en agua que es indispensable para el metabolismo celular. Una deficiencia de esta vitamina puede ser potencialmente mortal. El difosfato de tiamina, también conocido como pirofosfato de tiamina (TPP), es la forma más importante y activa de esta vitamina.

El pirofosfato de tiamina actúa junto con el magnesio para acelerar diversas reacciones de descarboxilación oxidativa mitocondrial.

El pirofosfato de tiamina es necesario como cofactor del complejo de deshidrogenasa de cetoácido de cadena ramificada, esencial para el metabolismo de los aminoácidos de cadena ramificada y para los complejos

críticos requeridos para la síntesis mitocondrial de trifosfato de adenosina (ATP), como los complejos del piruvato y de la deshidrogenasa de 2-oxoglutarato (α -ketoglutarato).

Además, el TPP funciona como coenzima de la transcetolasa, una enzima citosólica implicada en la vía de la pentosa fosfato, que funciona para mantener el estado redox celular a través de la producción de NADPH (fosfato de dinucleótido de adenina reducido de nicotinamida) y glutatión.

La falta de tiamina desarrolla alteraciones en el metabolismo intermedio que termina en acidosis láctica.

La deficiencia de tiamina es significativa en personas con shock séptico, con tasas que varían del 20 % al 70 % dependiendo del valor utilizado para definir la deficiencia de tiamina. La falta de tiamina reduce el flujo de piruvato al ciclo de Krebs, lo que aumenta la producción de lactato al alterar el metabolismo aeróbico.

En un estudio prospectivo y observacional, Donnino y sus colaboradores investigaron la relación entre los niveles de tiamina y la acidosis láctica en 30 personas con shock séptico.

Después de excluir a las personas con pruebas anormales de función hepática, los autores observaron una significativa relación negativa entre las concentraciones de tiamina y la acidosis láctica, lo que implica una posible relación entre los niveles de tiamina y la acidosis láctica en personas con shock séptico y con función hepática normal.

Por lo tanto, existe la posibilidad de que al disminuir la actividad del complejo de piruvato deshidrogenasa, la deficiencia de tiamina pueda contribuir a una mayor producción de ácido láctico en personas sépticas críticamente enfermas".

Los autores citan investigaciones adicionales que sugieren que "la administración de tiamina es beneficiosa en personas con shock séptico y deficiencia severa de tiamina

(nivel de tiamina ≤ 7 nmol / L)". Al considerar la seguridad de la tiamina, incluso en dosis elevadas, los autores enfatizan que "las personas con shock séptico deben recibir tiamina sin esperar los resultados de los niveles de tiamina".

Los lineamientos de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo para personas en cuidados intensivos son de 100 a 300 mg de tiamina al día "durante los primeros tres días en la UCI para todas las personas con una posible deficiencia de tiamina".²⁷

Sin embargo, en casos de shock séptico, es posible requerir dosis de 500 mg. De acuerdo con el artículo, "Do Not Forget to Give Thiamine to Your Septic Shock Patient!":²⁸

"Debido a que se ha reportado la anafilaxia en ocasiones inusuales, las directrices en el Reino Unido han recomendado que la tiamina se administre durante un intervalo de 15 a 30 minutos con una mezcla de solución salina o dextrosa, con la intención de evitar posibles reacciones adversas".

Vitamina C, vitamina D, tiamina y magnesio para tratar enfermedades críticas

Un informe del 2018²⁹ publicado en *Intensive Care Medicine*, también se enfoca en la tiamina junto con las vitaminas C y D. Cita investigaciones que demuestran que las personas con shock séptico y con una deficiencia de tiamina, obtuvieron una mortalidad mucho menor (13 %) al recibir tiamina, comparado con aquellos que no la recibieron (46 %).³⁰ También eran mucho menos propensos a sufrir insuficiencia renal.

Al igual que la tiamina, la deficiencia de vitamina C es muy común durante una enfermedad severa, pero tiende a pasar desapercibida. Como se señaló en este informe, "la deficiencia aguda de vitamina C puede causar hipotensión, inflamación, fuga capilar, riesgo de microcirculación, lesión de los órganos oxidativos, mala defensa inmunológica y cicatrización de heridas".

La deficiencia de vitamina D también es común y puede empeorar la enfermedad, al igual que puede aumentar el riesgo de muerte por enfermedad aguda. Según los autores de este informe:

"Los datos preliminares que utilizan métodos novedosos sugieren que el metabolismo de la vía del glutatión y del glutamato, que son importantes para la regulación redox y la inmunomodulación, se ven afectados por el estado de la vitamina D.

El estudio VITdAL-UCI (n = 475) no encontró ninguna diferencia en la duración de la hospitalización entre los grupos, pero hubo una reducción significativa en la mortalidad de los pacientes con deficiencia severa de vitamina D. El metanálisis más reciente concluye que la vitamina D en la UCI puede estar relacionada con una menor mortalidad".

Resulta sorprendente que el **magnesio** ha sido muy ignorado en toda esta situación. Sin embargo, puede ser crucial para prevenir y tratar la infección, ya que es muy importante para activar la tiamina³¹ y la vitamina D.^{32,33,34}

Fuentes y Referencias

- ^{1, 2} Chest June 2017; 151(6): 1229-1238
- ³ Dr. Malcolm Kendrick, January 28, 2017
- ⁴ American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine January 9, 2020 [Epub ahead of print]
- ⁵ Science Daily January 22, 2020
- ⁶ Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 1999 Oct;22(8):530-3
- ⁷ Clinical Guide to the Use of Vitamin C by Fredrick R. Klenner, MD
- ⁸ Journal of Translational Medicine 2012; 10: 189
- ⁹ Riordan Clinic Press Release October 2012
- ¹⁰ Naturalhealth365.com November 22, 2016
- ¹¹ Chest 2017 Nov; 152(5): 954–962
- ¹² Critical Care 2018; 22: 283, Thiamine
- ¹³ J-Stage 1955; 44(7): 724-731
- ¹⁴ Mayo Clinic, Thiamine
- ¹⁵ Heart Failure July 2013, DOI: 10.1111/chf.12037
- ¹⁶ Innovations in Clinical Neuroscience 2013 Apr; 10(4): 26–32
- ¹⁷ Thyroidpharmacist.com February 3, 2015
- ¹⁸ Psychosomatics Nov-Dec 2016; 57(6): 624-633

- ¹⁹ Alzheimer's Association, Korsakoff Syndrome
- ²⁰ Frontiers in Immunology 2018; 9(1778)
- ²¹ Annals of Nutrition & Metabolism 2018;72:149–150, Letter to the Editor
- ²² WHO.int Thiamine Deficiency and Its Prevention and Control in Major Emergencies (PDF)
- ²³ Journal of Thoracic Disease 2016 Jun; 8(6): 1062–1066, Thiamine Elimination and Associated Thiamine Insufficiency Syndromes
- ²⁴ WHO.int Thiamine Deficiency and Its Prevention and Control in Major Emergencies (PDF), Page 6
- ²⁵ Journal of Thoracic Disease 2016 Jun; 8(6): 1062–1066, Associated Thiamine Insufficiency Syndromes
- ^{26, 28} Journal of Thoracic Disease 2016 Jun; 8(6): 1062–1066
- ²⁷ Clinical Nutrition August 2009; 28(4): 387-400
- ²⁹ Intensive Care Medicine 2018; 44(11): 1940–1944
- ³⁰ Intensive Care Medicine 2018; 44(11): 1940–1944, Dose and Future
- ³¹ Medical Hypotheses 2001 Feb;56(2):163-70
- ³² Live Science February 26, 2018
- ³³ Medicalxpress.com February 27, 2018
- ³⁴ News-Medical.net February 26, 2018