

Deficiencia de glutatión y el riesgo de enfermedad grave por COVID-19

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

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › El glutatión es un antioxidante muy importante que podría ayudar a reducir la gravedad de la enfermedad por COVID-19 al disminuir los niveles de estrés oxidativo y la inflamación que provocan la insuficiencia orgánica
- › La deficiencia de glutatión es uno de los aspectos característicos de muchas de las comorbilidades que se relacionan con la enfermedad grave por COVID-19, que incluyen la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y el envejecimiento
- › La N-acetilcisteína (NAC) es un precursor del glutatión, de hecho, un importante hospital la estudia como un posible "medicamento" para ayudar a combatir el COVID-19 y evitar la ventilación y el ingreso a cuidados intensivos
- › Considere elevar sus niveles de glutatión al hacer ejercicio, consumir ciertos alimentos y dormir bien

Por lo general, los síntomas de la enfermedad grave por COVID-19 grave incluyen hipercoagulabilidad o una mayor tendencia a producir coágulos de sangre. Y aunque aún no se ha logrado comprender por completo su fisiopatología, se han identificado los cambios característicos. Los investigadores descubrieron que la terapia anticoagulante ayuda a mejorar los resultados de salud de una enfermedad que puede causar una variedad de complicaciones tromboembólicas.

Y los datos también demuestran que las personas con deficiencia de glutatión experimentan algunos de los síntomas más graves. De manera curiosa, un estudio que se publicó en enero de 2021 en Nature, evaluó las diferencias en el potencial protrombótico entre el COVID-19 y otras infecciones virales no provocadas por un coronavirus. En el caso de la enfermedad leve, las tasas de trombosis no fueron diferentes entre ambos grupos.

Pero la hipercoagulabilidad en el COVID-19 fue un proceso dinámico y las personas con enfermedad grave tuvieron el mayor riesgo. Las complicaciones de la hipercoagulabilidad incluyen la dificultad para respirar y las complicaciones pulmonares graves que provoca.

En un estudio, los pacientes que ingresaron en el Hospital Universitario de Padova en Italia por insuficiencia respiratoria aguda exhibieron "perfiles de tromboelastometría notablemente hipercoagulables", que "se correlacionaron con un peor resultado".

Y parece que uno de los factores que diferencia a las personas que tienen una enfermedad leve o grave podría relacionarse con la capacidad del cuerpo para reducir la hipercoagulabilidad y la respuesta hiperinmune que provoca la **tormenta de citoquinas** y la hipercoagulabilidad con la que suele ir acompañada. El glutatión influye en la lucha contra la respuesta inflamatoria grave que provoca el SARS-CoV-2.

El glutatión influye en la enfermedad grave por COVID

Los estudios que se publicaron en ACS Infectious Disease and Antioxidants propusieron que el glutatión influye en la lucha contra la respuesta inflamatoria grave que causa el virus SARS-CoV-2. El grupo de investigación del estudio ACS Infectious Disease lo calificó como la "causa más probable de las manifestaciones graves y muertes en pacientes con COVID-19".

Y propusieron la teoría que la tasa de infección más elevada en personas de edad avanzada y con comorbilidades sugiere que estos grupos son sensibles a los factores ambientales. Se identificaron ciertas afecciones médicas que incrementan el riesgo de

enfermedad grave por COVID-19, que incluyen enfermedad pulmonar crónica, **diabetes tipo 2**, enfermedades cardíacas, **obesidad** y tabaquismo.

Los investigadores se centraron específicamente en una homeostasis redox alterada y el estrés oxidativo concurrente en personas de edad avanzada y con comorbilidades, la homeostasis redox es un proceso que ayuda a garantizar una respuesta celular adecuada a los estímulos.

Y cuando se altera, el estrés oxidativo puede provocar la "muerte celular y contribuir al desarrollo de la enfermedad". El glutatión interviene en la respuesta inflamatoria, que según los investigadores es un medio factible para tratar y prevenir la enfermedad por COVID-19 y señalaron que:

"La hipótesis de que la deficiencia de glutatión es la explicación más plausible para los casos graves y muerte en pacientes con COVID-19 se propuso con base en observaciones y un análisis exhaustivo de la literatura.

La hipótesis aclara los misterios de los datos epidemiológicos sobre los factores de riesgo que determinan los casos graves de la infección por COVID-19 y el mayor riesgo de muerte y, además, constituye una verdadera oportunidad para tratar y prevenir esta enfermedad de forma eficaz".

El artículo que se publicó en Antioxidants también concluyó que el sistema de homeostasis redox alterado parecía ser otra característica común y propusieron que el glutatión podría ser "fundamental para reducir los niveles de inflamación que provocan la insuficiencia orgánica en el COVID-19".

En el artículo, los científicos presentaron una revisión de los mecanismos bioquímicos que neutraliza el glutatión, así como las vías que podrían explicar los bajos niveles del glutatión endógeno en personas de edad avanzada y con comorbilidades, lo que incrementa el riesgo de enfermedad grave.

El glutatión ayuda a reducir la inflamación pulmonar

Un estudiante de medicina puso a prueba esta teoría cuando su madre de 48 años fue diagnosticada con neumonía, le recetaron **hidroxicloroquina** y azitromicina, que mejoraron algunos síntomas, pero no la dificultad para respirar, así que cuando comenzó a experimentar problemas respiratorios graves, su hijo se puso en contacto con el Dr. Richard Horowitz, un especialista que estaba tratando a su hermana por la enfermedad de Lyme.

Quien le sugirió agregar glutatión para ayudar a reducir la inflamación y proteger el tejido pulmonar. Los resultados fueron sorprendentes. Una hora después de recibir una dosis de 2000 miligramos de glutatión, su respiración mejoró bastante, por lo que siguió tomando glutatión durante cinco días y no sufrió ninguna recaída. Horowitz publicó dos estudios de caso, que documentan los resultados del glutatión oral y por vía intravenosa.

En mayo de 2020, el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center publicó un ensayo en ClinicalTrials.gov en el que se realizó un estudio con N-acetilcisteína (NAC) en pacientes con COVID-19, que es la primera investigación de su tipo.

El equipo planeó inscribir pacientes con enfermedades graves y evaluar el uso de 6 gramos de NAC que se administraron por vía intravenosa todos los días, junto con otros tratamientos; el estudio se actualizó por última vez en marzo de 2021 y el equipo señaló que:

"... un medicamento llamado N-acetilcisteína puede ayudar a combatir el virus COVID-19 al estimular un tipo de célula en su sistema inmunológico que ataca las infecciones. Al ayudar a su sistema inmunológico a combatir el virus, los investigadores creen que la infección mejorará, lo que podría ayudar a que el paciente salga de la unidad de cuidados intensivos o se desconecte del ventilador o bien, evitar que ingrese a la unidad de cuidados intensivos o se conecte a un ventilador".

Casi al mismo tiempo que el Memorial Sloan-Kettering anunció su estudio, el Dr. Alexi Polonikov de la Universidad Médica Estatal de Kursk en Rusia publicó artículos que proponen que el glutatión influye en la capacidad del cuerpo para responder a una

infección por COVID-19. En un breve video, el neumólogo Roger Seheult explica el fundamento científico.

Además de utilizar glutatión durante una enfermedad, Polonikov sugiere que el glutatión podría utilizarse como agente preventivo y con base en su análisis exhaustivo de la literatura, dijo que cree que la deficiencia de glutatión es una razón plausible para la enfermedad grave por COVID-19.

"(1) El estrés oxidativo contribuye a la hiperinflamación del pulmón que provoca los resultados adversos de la enfermedad como el síndrome de dificultad respiratoria aguda, insuficiencia multiorgánica y muerte;

(2) Una mala defensa antioxidante debido a la deficiencia endógena de glutatión como resultado de una baja biosíntesis y agotamiento excesivo de GSH es la causa más probable de un daño oxidativo en el pulmón, sin importar los factores como el envejecimiento, comorbilidad de enfermedades crónicas, tabaquismo o algunos otros responsables de este déficit".

Seheult y Polonikov explican cómo el daño oxidativo también influye en la enfermedad grave por COVID-19, mientras que, en un segundo video, Seheult explica cómo el COVID-19 es el escenario perfecto para producir niveles elevados de **estrés oxidativo** al incrementar los niveles de superóxido, que son especies reactivas del oxígeno (ROS) muy dañinas.

Glutatión: un antioxidante maestro

Este incremento en los niveles de superóxido ocurre en personas que tienen niveles elevados de estrés oxidativo debido a enfermedades crónicas que son comorbilidades del COVID-19, que incluyen enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 y presión arterial alta.

A medida que el virus utiliza la enzima ACE2, produce angiotensina II, lo que a su vez produce más superóxido y los niveles de ROS se pueden reducir con glutatión

peroxidasa, ya que oxida el glutatión en el proceso de convertir H₂O₂ a agua. Como lo describe Polonikov, la deficiencia de glutatión incrementa los niveles de ROS.

La poderosa acción antioxidante del glutatión hizo que se ganara el apodo del "antioxidante maestro" y los antioxidantes ayudan a evitar que otras moléculas se oxiden. La mayoría de las proteínas se construyen a partir de un conjunto de 20 aminoácidos, Su mecanismo y secuencia precisa producen la actividad biológica específica que se relaciona con esa proteína.

Pero para formar la molécula de glutatión se necesitan tres aminoácidos (glutamato, glicina y cisteína). Una de las funciones del glutatión es reciclar otros antioxidantes, lo que ayuda a incrementar la efectividad y reciclar las moléculas. Por otro lado, las deficiencias de determinadas vitaminas como C, E y A pueden provocar una deficiencia de glutatión.

Factores de riesgo relacionados con la deficiencia de glutatión

En una revisión de la literatura que evaluó el efecto de la enfermedad pulmonar en COVID-19, los investigadores escribieron que, en 2002, los datos demostraron que el glutatión protegía contra la inflamación crónica durante la enfermedad respiratoria y sugirieron que incrementar los niveles de glutatión en los pulmones "sería un enfoque lógico para proteger contra la inflamación crónica y las lesiones mediadas por oxidantes en la enfermedad pulmonar".

Además de proteger el tejido pulmonar, el glutatión se ha estudiado en muchas de las enfermedades concomitantes que se relacionan con la enfermedad grave por COVID-19 y durante más de una década, los investigadores observaron que las personas con obesidad, enfermedades cardíacas y diabetes tipo 2, que son las personas edad avanzada, tienen una mayor incidencia de deficiencia de glutatión que se relaciona con estas enfermedades.

Como lo explique en el artículo: "[La NAC podría ser clave para la prevención y tratamiento del COVID-19](#)", la NAC es un precursor del glutatión reducido y tiene un

largo historial de uso contra la intoxicación por acetaminofén, ya que neutraliza de manera eficaz la toxina al recargar el glutatión y prevenir el daño hepático.

Estudios previos también encontraron que puede reducir la replicación viral, que incluye al virus de la influenza y es importante destacar que la NAC también ayuda a contrarrestar la hipercoagulación, ya que tiene propiedades anticoagulantes e inhibidoras de plaquetas, lo que en gran parte se debe a que el azufre en la NAC reduce los enlaces disulfuro entre cadenas por factores de Von Willebrand que contribuyen con la formación de coágulos.

Una vez que se rompen los enlaces de azufre del factor von Willebrand, los coágulos comienzan a disolverse y los vasos sanguíneos se abren de nuevo, lo que permite el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

De acuerdo con los autores de un artículo "la NAC es una alternativa efectiva y segura a los agentes antitrombóticos disponibles en la actualidad para restaurar la permeabilidad de los vasos después de la oclusión arterial", mientras que otros dos artículos llegaron a la misma conclusión.

Estrategias para tener niveles óptimos de glutatión

Como comenta en el video, Seheult cree que el daño causado por el COVID-19 va más allá del estrés oxidativo y señala que los coágulos de los pacientes con COVID confirmado son ricos en plaquetas, lo que indica otro mecanismo que involucra los enlaces disulfuro, además explica:

"Y como ya lo hemos dicho, la N-acetilcisteína y el glutatión reducido, romperán estos enlaces disulfuro, harán que se rompan y acaben con la obstrucción y la hipoxemia que causa el COVID-19; le repito, todo esto es una hipótesis, pero parece encajar a la perfección".

Los alimentos que han tenido un impacto positivo en la producción de glutatión incluyen las vegetales crucíferos como el **brócoli**, el **té verde**, la **curcumina**, el romero y el cardo mariano. Dormir bien también podría ayudar.

Y hay diferentes tipos de **ejercicio** que también pueden influir de forma positiva en sus niveles. En un estudio, los investigadores inscribieron a 80 voluntarios sanos pero sedentarios para medir el tipo de ejercicio que podría tener el mayor efecto y descubrieron que el entrenamiento aeróbico junto con el entrenamiento de fuerza produjo el mayor beneficio.

Fuentes y Referencias

- [Shock, 2021;55\(4\)](#)
- [American Journal of Cardiovascular Drugs, 2020:1](#)
- [American Chemical Society Infectious Disease, 2020, doi: 10.1021/acsinfecdis.0c00288](#)
- [Nature, 2021;11:1793](#)
- [Thrombosis and Haemostasis, 2020;120\(6\):998](#)
- [Antioxidants, 2020;9\(7\)](#)
- [Centers for Disease Control and Prevention, March 29, 2021](#)
- [Oxidants and Redox Signaling, 2008;10\(8\)](#)
- [Respiratory Medicine Case Reports, 2020;30\(101063\)](#)
- [ClinicalTrials.gov, May 5, 2020](#)
- [Researchgate, April 2020 \[Preprint\]](#)
- [ACS Infectious Disease, 2020;6\(7\)](#)
- [YouTube, MedCram, May 14, 2020](#)
- [YouTube, May 11, 2020](#)
- [Advances in Medicine, 2016; 2016: 9152732](#)
- [Clinical Research, 2010;107\(9\)](#)
- [Hypertension, 2006;48:473](#)
- [International Journal of Peptides, 2012;256294](#)
- [Journal of the American Society of Nephrology, 2007;18\(9\)](#)
- [Antioxidants and Redox Signalling, 2011;15\(7\)](#)
- [ANF Therapy, July 5, 2018](#)
- [Nature, Protein Structure](#)
- [Drugs RD 2005;6\(3\):157-65](#)
- [Experientia 38 903–904\(1982\)](#)
- [Medscape May 18, 2017](#)
- [Prev Nutr Food Sci 2015 Sep; 20\(3\): 198–203](#)
- [Journal of Infectious Diseases and Epidemiology, 2020;6:121](#)
- [Nature, 2019;9\(14784\)](#)
- [PLOSOne, 2009;4\(3\)](#)
- [PLOSOne, 2018;13\(6\)](#)
- [The American Journal of Clinical Nutrition, 2011;94\(3\)](#)
- [New England Journal of Medicine, 2008;359\(3\)](#)

- [European Respiratory Journal, 1997;10:1535](#)
- [Blood Coagulation and Fibrinolysis, 2006;17\(1\)](#)
- [Circulation, 2017;136\(7\)](#)
- [The Journal of Clinical Investigation, 2011;121\(2\)](#)
- [Blood Advances, 2020;4\(2\)](#)
- [YouTube, May 14, 2020](#)
- [Nutrients, 2019;11\(9\) 9.7 Herbs and roots](#)
- [PLOS|One, 2017;2\(7\)](#)
- [European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, 2007;14\(5\)](#)