

La deficiencia de glutatión podría influir en la gravedad del COVID

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

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- > La deficiencia de glutatión podría ser una de las causas de la enfermedad grave, ya que cuando se combina con el COVID-19 produce un estrés oxidativo significativo, inflamación pulmonar y falla multiorgánica
- > Un científico relacionó la deficiencia de glutatión con muchas de las condiciones comórbidas que aumentan la gravedad del COVID-19, como la edad, la diabetes, el género y el tabaquismo
- > El investigador también encontró datos que indican que la deficiencia de glutatión puede afectar su capacidad para sintetizar vitamina D, otro factor de riesgo de enfermedad grave
- > Suplementarse con NAC, consumir alimentos ricos en precursores de glutatión, hacer ejercicio aeróbico y entrenamiento de fuerza podrían ayudar a mantener niveles saludables

Los coronavirus se identificaron a mediados de la década de 1960 y se denominaron así por las puntas en forma de corona en la superficie de la célula. Hasta el 2003 que apareció el SARS-CoV, solo había cuatro coronavirus comunes.¹ Los CDC recopilaron una lista de síntomas causados por estos virus, la cual muestra que son los mismos que los del resfriado común.² Estos síntomas incluyen secreción nasal, dolor de garganta, dolor de cabeza, fiebre y tos.

Sin embargo, desde el inicio de la pandemia global los científicos han descubierto que los síntomas y los efectos a largo plazo son muy diferentes para el SARS-CoV-2. Los síntomas iniciales incluyen fiebre, tos, dificultad para respirar, fatiga y pérdida del gusto u olfato.³ Además, a diferencia de un **coronavirus natural**, las complicaciones adicionales pueden afectar el sistema cardiovascular, los riñones, el hígado y los pulmones.⁴

Se identificó la hipercoagulabilidad como una de las disfunciones subyacentes que desencadenan la dificultad para respirar y las complicaciones pulmonares graves. En un estudio, los pacientes que ingresaron en el Hospital Universitario de Padua en Italia por insuficiencia respiratoria aguda exhibieron "perfiles de tromboelastometría notablemente hipercoagulables". Entonces los investigadores señalaron:⁵

"En conclusión, los pacientes con COVID-19 e insuficiencia respiratoria aguda tenían un estado grave de hipercoagulabilidad, en lugar de una coagulopatía consuntiva. La formación de fibrina y la polimerización podría predisponer a la trombosis y correlacionarse con un peor resultado".

Las formaciones de coágulos en todo el cuerpo podrían relacionarse con otras complicaciones que surgen después de que la enfermedad se ha resuelto. Asimismo, parece que la diferencia entre 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.

¿Cómo funciona este antioxidante maestro?

Un antioxidante es una molécula que evita que otras moléculas se oxiden. El glutatión es un poderoso antioxidante que puede desempeñar un papel importante en el proceso del COVID-19. Hay 20 aminoácidos que pueden unirse en diferentes formaciones para crear una molécula de proteína.⁶

Sin embargo, el glutatión es un tripéptido, lo que significa que solo hay tres aminoácidos que pueden unirse para formar una molécula de glutatión. Estos son la

cistina, la glicina y el glutamato. Juntos ayudan a utilizar y reciclar otros antioxidantes, como la **vitamina C** y la **CoQ10**.^{7,8}

Esto significa que su cuerpo utiliza glutatión con el fin de aumentar la efectividad de estos antioxidantes y ayudar a reciclar las moléculas. Sin glutatión, la capacidad antioxidante se reduce de manera significativa. Esta función podría ser lo que ayudó al glutatión a recibir el apodo de "antioxidante maestro".⁹

La N-acetilcisteína (NAC) es un precursor del glutatión.¹⁰ Independientemente de su función con el glutatión, existe evidencia clínica que demuestra que la NAC produce otros efectos, los cuales incluyen el efecto trombolítico. También mejora el estrés oxidativo y la respuesta inflamatoria.^{11,12,13,14}

A finales de marzo de 2020, un estudiante de medicina puso a prueba esta teoría cuando su madre, Josephine Bruzzese de 48 años, fue diagnosticada con neumonía en el Hospital Langone de la Universidad de Nueva York en Brooklyn. Sin una prueba de COVID-19 disponible, la enviaron a casa como un caso sospechoso. Le recetaron hidroxiclороquina y azitromicina, que ayudaron con algunos síntomas, pero no mejoraron su respiración.

Cuando no podía ponerse de pie y tenía 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 utilizar glutatión para ayudar a reducir la inflamación y proteger tejido pulmonar de Bruzzese.¹⁵ Los resultados fueron sorprendentes.

Una hora después de recibir una dosis de 2 000 mg de glutatión, su respiración mejoró y logró ponerse de pie. Continuó tomando glutatión durante cinco días y no ha sufrido una recaída. En una entrevista para un reportero de New York Post, Horowitz compartió que está trabajando para diseñar un ensayo clínico extenso que ayude a demostrar la efectividad de lo que él llama "un tratamiento fácil y económico".

El 5 de mayo de 2020, el Centro Oncológico Memorial Sloan Kettering publicó un ensayo en Clinicaltrials.gov en el que anunció un estudio que involucra el uso de NAC en

pacientes con COVID-19. En esta investigación, la primera en su tipo, el equipo del estudio planea inscribir a pacientes con enfermedades graves: un grupo recibirá 6 gramos de NAC por vía intravenosa al día, junto con otros tratamientos.¹⁶

Los científicos proponen que los casos graves de COVID-19 están relacionados con esta deficiencia

Casi al mismo tiempo que Memorial Sloan Kettering anunció lo del estudio, un científico ruso publicó artículos que proponen que el glutatión desempeña un papel crucial en la capacidad de una persona para responder a una infección por COVID-19, así como en la gravedad de la enfermedad.^{17,18,19}

Además, el Dr. Alexey Polonikov, de la Universidad Estatal de Medicina de Kursk, teoriza que el glutatión puede utilizarse como estrategia preventiva y tratamiento de la enfermedad. Polonikov estudia la genética molecular humana y el estrés oxidativo.²⁰

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-19:²¹

“(1) el estrés oxidativo contribuye a la hiperinflamación pulmonar que provoca enfermedades como 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, independiente de los factores como envejecimiento, comorbilidad de enfermedades crónicas, tabaquismo o algunos otros responsables de este déficit”.

Como lo escribe Polonikov y lo describe el Dr. Roger Seheult, el **daño oxidativo** de las especies de oxígeno reactivo (ROS) juega un papel importante en la enfermedad grave

por COVID-19.²² Seheult también explica cómo el COVID-19 intensifica el estrés oxidativo al aumentar los niveles de superóxido, una ROS dañina.²³

Es importante señalar que esto aumenta el superóxido en personas que comienzan con niveles elevados debido a enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes e hipertensión arterial. A medida que el virus utiliza la enzima ACE2, produce angiotensina II, lo que a su vez genera más superóxido.

El virus también atrae un tipo de neutrófilos (leucocitos polimorfonucleares) que también pueden aumentar la producción de superóxido. Después, el superóxido produce otros radicales hidroxilo que incluyen el peróxido de hidrógeno (H₂O₂).

Estos ROS, que causan daño celular, pueden reducirse con glutatión peroxidasa, ya que oxida el glutatión en el proceso de convertir H₂O₂ en agua. Como lo describe Polonikov, la deficiencia de glutatión aumenta los niveles de ROS.

Factores de riesgo relacionados con la deficiencia de glutatión

La defensa antioxidante contra el daño causado por las ROS es crucial para la homeostasis de todo el cuerpo. Polonikov cree que la mayor tasa de enfermedad grave por el virus en los adultos mayores y aquellos con comorbilidades sugiere que existen procesos biológicos relacionados que hacen que estos individuos específicos sean más sensibles. Señala que:²⁴

"De manera específica, la mala homeostasis redox y el estrés oxidativo parecen ser procesos biológicos importantes que podrían explicar una mayor susceptibilidad individual a diversas amenazas ambientales".

En una evaluación de pacientes con COVID-19 de seis hospitales en Atlanta, los investigadores encontraron factores independientes que aumentaron el riesgo de hospitalización. Estos factores incluían fumar, tener diabetes tipo 2, ser hombre, ser de raza negra, ser de edad avanzada y ser obeso.²⁵ Polonikov encontró evidencia de que la **deficiencia de glutatión** podría estar involucrada en estas comorbilidades.

En su artículo relaciona la reducción progresiva del glutatión endógeno con el envejecimiento. Él cree que esto hace que "las personas de edad avanzada sean más susceptibles al daño oxidativo causado por diferentes factores ambientales en comparación con los individuos más jóvenes".²⁶ También señala que las deficiencias de glutatión endógeno son comunes entre las personas con otras afecciones comórbidas.

Propone que estos niveles bajos junto con una **enfermedad crónica** podrían producir un cambio hacia el estrés oxidativo y empeorar la inflamación pulmonar, lo que en última instancia causaría "el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), insuficiencia multiorgánica y muerte".²⁷ Algunos hombres y algunos fumadores también tienen niveles bajos de glutatión, lo que aumenta su riesgo.

En otro estudio en curso sobre la genética de la homeostasis redox y la diabetes tipo 2, cuatro pacientes del grupo de control contrajeron COVID-19. Se recolectaron muestras de sangre y se utilizaron para medir los niveles de ROS y glutatión.²⁸

Los cuatro pacientes eran mujeres no fumadoras sin enfermedad crónica que tenían una prueba de PCR positiva confirmada. En los casos de personas que se recuperaron rápidamente, la proporción entre ROS y glutatión fue de 2.075 y 0.712 o menos.

En pacientes con enfermedad significativa, uno de ellos mostró una proporción de 3.677 y 0.531, mientras que otro tuvo una proporción tan alta como 2.73 y 0.079. En el primer paciente con enfermedad significativa, la proporción fue más del doble que en los pacientes que se recuperaron rápidamente. En el segundo paciente, la proporción fue más de 11 veces mayor.

Relación entre el glutatión y la vitamina D

En términos de vitamina D, Polonikov propone que la relación entre la vitamina D y la enfermedad grave podría asociarse con una deficiencia de glutatión. Señala varios estudios que relacionan los niveles de glutatión con la vitamina D y otro en el que los científicos encontraron que niveles más bajos de l-cisteína, un precursor del glutatión,

se correlacionaban con niveles más bajos de vitamina D en personas con diabetes tipo 2.^{29,30,31}

En un estudio reciente realizado en animales, los investigadores también analizaron si la deficiencia de glutatión podría inducir cambios que deterioraran el metabolismo de la vitamina D.³² Descubrieron que la deficiencia podría alterar la biosíntesis y explicaron el mecanismo de la deficiencia de vitamina D que ocurre con una deficiencia de glutatión.

Los investigadores sugieren que suplementarse con glutatión podría ayudar a reducir la **deficiencia de vitamina D**. Polonikov escribe que este estudio proporciona información sobre la importancia del glutatión para controlar la biosíntesis de vitamina D endógena y demuestra los beneficios del tratamiento para reducir la deficiencia de vitamina D.

Creo que ambos nutrientes son vitales para proteger contra las enfermedades graves. Y aunque la deficiencia de glutatión podría afectar su capacidad para sintetizar vitamina D, esto solo aplica cuando tiene suficiente exposición al sol o suplementos para elevar sus niveles de **vitamina D**.

Sin embargo, sabemos que en el hemisferio norte es difícil obtener suficiente exposición al sol, en especial durante los meses de invierno. Además, la mayoría de las personas utilizan grandes cantidades de protector solar o evitan el sol por completo, lo que puede empeorar el problema de la deficiencia.

Estrategias para tener niveles óptimos de glutatión

Sus niveles de glutatión se pueden optimizar con alimentos, suplementos y ejercicio. Polonikov cree que la NAC por vía oral puede ser una estrategia preventiva para ayudar a optimizar sus niveles. En su artículo concluyó:³³

"Por lo tanto, la administración oral de N-acetilcisteína como medida preventiva contra infecciones virales, así como la inyección intravenosa de NAC o glutatión reducido (GSH es altamente biodisponible) en pacientes con enfermedades graves podrían ser opciones efectivas contra el nuevo coronavirus SARS-CoV-2."

Como comenta Seheult se cree que el daño causado por el COVID-19 va más allá del estrés oxidativo.³⁴ Señala que los coágulos extraídos de los pacientes con COVID confirmado son ricos en plaquetas, lo que indica otro mecanismo que involucra los enlaces disulfuro. Continúa explicando:³⁵

"Y como ya lo hemos dicho, la N-acetilcisteína y el glutatión reducido, romperán estos enlaces disulfuro, se desintegrarán y se eliminara la obstrucción y la hipoxemia causada por 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 verduras crucíferas como el brócoli, el té verde, la curcumina, el romero y el cardo mariano.³⁶ Dormir bien también podría ayudar.^{37,38}

Hacer diferentes tipos de **ejercicio** también pueden influir 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.³⁹ Y descubrieron que el entrenamiento aeróbico en combinación con el entrenamiento de fuerza produjo el mayor beneficio.

Fuentes y Referencias

- ¹ Centers for Disease Control and Prevention, Human Coronavirus Types
- ² Centers for Disease Control and Prevention
- ³ Centers for Disease Control and Prevention, Symptoms of Coronavirus
- ⁴ BMJ Best Practice
- ⁵ Thrombosis and Haemostasis, 2020;120(6):998
- ⁶ University of Arizona
- ⁷ MindBodyGreen, July 7, 2017
- ^{8, 9} ANF Therapy, July 5, 2018
- ¹⁰ Journal of Scientific and Technical Research, 2019;12(4)
- ¹¹ Blood Coagulation Fibrinolysis, 2006;17(1):29
- ¹² Redox Biology 2018;14:218
- ¹³ Biochemical Pharmacology, 2009;79 (3):413
- ¹⁴ Medicine, 2018;97(45)
- ¹⁵ New York Post, May 9, 2020 para 6
- ¹⁶ ClinicalTrials.gov, May 5, 2020
- ^{17, 22, 26} American Chemical Society Infectious Disease, 2020, doi: 10.1021/acsinfecdis.0c00288

- ^{18, 21, 28, 33} Researchgate, April 2020 [Preprint]
- ^{19, 24} ACS Infectious Disease, 2020;6(7)
- ²⁰ Researchgate, Alexey Polonikov
- ²³ Youtube
- ²⁵ Morbidity and Mortality Weekly Report, June 26, 2020; 69(25)
- ²⁷ American Chemical Society Infectious Disease, 2020, doi: 10.1021/acsinfecdis.0c00288 comorbidity 30% down the page
- ²⁹ Clinical Endocrinology, 2014;81(3)
- ³⁰ European Journal of Clinical Nutrition, 2014;68(10)
- ³¹ Antioxidants & Redox Signaling, 2015;23(8)
- ³² Scientific Reports, 2019;9(1)
- ^{34, 35} YouTube, May 14, 2020, Min 12:00
- ³⁶ Nutrients, 2019;11(9)
- ³⁷ Progress in Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry, 2012;37(2)
- ³⁸ Annals of Neurosciences, 2012;19(4)
- ³⁹ European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, 2007;14(5)