

Estrategias simples que fortalecerán su sistema inmunológico

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

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › La mayoría de las personas con complicaciones debido al COVID-19, tienen una mala función del sistema inmunológico adaptativo. Como resultado, no eliminan el virus tan rápido y dependen de destruir el virus dentro de sus células, lo que también daña las células sanas
- › El mal funcionamiento de las células T parece ser la causa principal de las complicaciones del COVID-19
- › La alimentación y los suplementos nutricionales son dos estrategias muy importantes que pueden ayudar a respaldar su función inmunológica
- › Otras estrategias que apoyan su inmunidad con otros medios incluyen comer con restricción de tiempo, ejercicio y el sauna

“The Immunity Fix: Strengthen Your Immune System, Fight Off Infections, Reverse Chronic Disease and Live a Healthier Life” es un nuevo libro escrito por James DiNicolantonio, Pharm.D., quien coescribió "Super Fuel" junto con Siim Land, un respetado biohacker y autor de "Metabolic Autophagy".

En este libro se analiza cómo fortalecer y mejorar su inmunidad, un tema que debería discutirse más a fondo, ya que la mayoría de las personas que terminan con una enfermedad grave debido al COVID-19 producen cantidades bajas de interferón tipo 1. También tienen un mal funcionamiento del sistema inmunológico adaptativo. Como

resultado, no eliminan el virus tan rápido y dependen de destruir el virus dentro de sus células.

Conceptos básicos del sistema inmunológico

Como recordatorio, su sistema inmunológico consta de dos "partes" importantes:

- El sistema inmunológico innato es su primera línea de defensa y está compuesto por células asesinas naturales (NK), macrófagos y glóbulos blancos como los neutrófilos
- El sistema inmunológico adaptativo contiene células T y células B que producen anticuerpos

Como explica DiNicolantonio:

“Pensábamos que el sistema inmunológico adaptativo era el sistema que tardaba un tiempo en activarse, y una vez que lograba la inmunidad de su sistema inmunológico adaptativo, lograba una protección por más tiempo, lo cual es cierto. Sin embargo, el sistema inmunológico adaptativo también parece tener sensibilidad cruzada, lo que significa que, si estuvo expuesto a coronavirus anteriores, sus células T parecen tener cierta sensibilidad cruzada al SARS-COV-2.

Entonces, podemos apreciar una disminución en las células T y en la citotoxicidad de estas células asesinas T CD8 que matan a los virus de una manera agradable, apoptótica y controlada.

Cuando éstas células inmunológicas reaccionan, los neutrófilos, glóbulos blancos y macrófagos dependen de su sistema inmunológico innato y proinflamatorio para poder eliminar los virus. Matan de una manera mucho más proinflamatoria y no específica, por lo que matan células sanas también.

Creemos que prácticamente tienen una disminución en los interferones tipo 1, que son los que obstaculizan el virus. Y al mismo tiempo, tienen una

disminución de células B y células T. Así que, al final, no eliminan el virus tan rápido y tiene una matanza proinflamatoria".

La función de sus células T tiende a disminuir con la edad. También disminuye en personas con enfermedades crónicas. El mal funcionamiento de las células T parece ser la causa principal de las complicaciones por COVID-19, ya que las personas con los peores resultados son los adultos mayores y los que padecen ciertas afecciones como diabetes, hipertensión, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular.

Estos factores empeoran la respuesta proinflamatoria que obtiene del SARS-CoV-2, pero también debilitan su sistema inmunológico. El estudio "The Immunity Fix" analiza las estrategias que le ayudan a evitar y a prevenir esta respuesta proinflamatoria. "Es un enfoque muy holístico para examinar el sistema inmunológico", señala Land.

Las dos deficiencias de nutrientes principales que se deben tratar

La alimentación y los suplementos nutricionales son dos estrategias muy importantes que pueden ayudar a estimular su función inmunológica. De acuerdo con Land y DiNicolantonio, la vitamina D podría ser el nutriente más importante.

DiNicolantonio señala que la vitamina D activa más de 2 000 genes, incluyendo las proteínas que dependen de la vitamina K y los genes de reparación. También ayuda a su cuerpo a producir potentes péptidos antimicrobianos y antivirales.

Las personas mayores de 60 años tienen un riesgo nueve veces mayor de morir por COVID-19 en comparación con las personas más jóvenes. Si tiene una deficiencia grave de vitamina D, su riesgo puede ser 15 veces mayor. Es imposible cambiar su edad, pero si puede optimizar su vitamina D y así minimizar su riesgo.

Sin embargo, para convertir la vitamina D en su forma activa necesita **magnesio**, por lo que también debe tratar la deficiencia de este mineral. El magnesio también es necesario para la función de las células inmunológicas, por lo que, si su nivel es bajo, su función inmunológica podría sufrir las consecuencias.

“Las personas que tienen niveles bajos de magnesio en sus células asesinas naturales (NK) y sus células asesinas T CD8, tienen un sistema inmunológico muy débil. Además, se activa el virus Epstein-Barr, con el que estamos infectados el 95 % de nosotros, y tienen un riesgo mucho mayor de sufrir un linfoma”, dice DiNicolantonio.

El zinc y el selenio también son muy importantes

En términos de importancia, el **zinc** probablemente ocuparía el tercer lugar. Se demostró que consumir pastillas de zinc desde que empiezan los síntomas del resfriado, disminuye la duración de seis a siete días, pero debe tomarlo bien.

“Si consume pastillas, debe tomarlas cada dos horas”, explica DiNicolantonio. “Tiene que consumir el zinc dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los síntomas. Y debe tomar 18 miligramos por dosis para obtener la dosis diaria que es superior a 75 miligramos”.

El cuarto en la lista sería el selenio. La deficiencia de selenio no solo se relaciona con un riesgo cinco veces mayor de morir por COVID-19 y un riesgo tres veces mayor de sufrir complicaciones debido al COVID-19, sino que también se relaciona con la miocardiopatía inducida por coxsackievirus (enfermedad de Keshan).

Entonces, si tiene deficiencia de selenio, un virus de ARN no virulento llamado coxsackievirus, que generalmente solo causa el síndrome de manos, pies y boca en ciertos niños, puede volverse mucho más virulento, lo que causaría una miocardiopatía provocada por el virus. Los pacientes con esta miocardiopatía, conocida como enfermedad de Keshan, reciben selenio. El selenio también es importante para producir glutatión, ya que parece desempeñar un papel importante contra el COVID-19.

La importancia de la melatonina

Otra cosa que se relaciona con mejores resultados para el COVID-19 es la melatonina. DiNicolantonio explica:

“La melatonina es interesante. La veo como un hidrógeno molecular, pero con algunas ventajas adicionales. La melatonina puede ingresar a cualquier membrana celular, así que eso es fundamental. Si desea llegar al estrés oxidativo, debe poder acceder a él y entrar en las mitocondrias. La melatonina y el hidrógeno molecular son dos moléculas que pueden hacerlo.

La melatonina no es solo la hormona que secretamos en el cerebro. La sintetizamos de la serotonina y se puede producir en muchas células. Por lo que está activa durante todo el día. Lo interesante es que es una de las únicas moléculas que parece incrementar la transcripción de la Nrf2.

La mayoría de los polifenoles vegetales y todos estos otros potenciadores de Nrf2 solo detienen el inhibidor de la Nrf2, que es la KEAP1. Principalmente, hacen que los niveles de Nrf2 sean más activos. Cuando agrega melatonina, incrementa la transcripción de Nrf2. De hecho, existen muy pocas moléculas que pueden hacer eso.

La Nrf2 es la forma en que potenciamos nuestras enzimas antioxidantes y endógenas. De verdad, esa es la clave. Si tiene alguna dificultad respiratoria y desea potenciar sus sistemas antioxidantes endógenos en general, la mejor manera de hacerlo es con los activadores de la Nrf2, en especial la melatonina”.

La dosis alta de melatonina disminuye la mortalidad por COVID-19

En cuanto a la dosis, en una serie de casos recientes que involucraron a 10 pacientes con neumonía relacionada con COVID-19, se utilizaron de 36 a 72 mg de melatonina por vía oral diaria, con cuatro dosis divididas, que es mucho más alta de lo recomendado para dormir. Según DiNicolantonio:

“Es muy seguro. La dosis diaria de 1000 mg de melatonina no ha demostrado causar otros efectos secundarios además del aturdimiento y de la somnolencia. Su uso se relaciona con una disminución del 83 % en la mortalidad por COVID-19 y en una reducción del 30 al 50 % en las pruebas

positivas para el SARS-COV-2. Igualmente, en una serie de casos con neumonía por COVID, se demostró que también disminuyó la duración de la estancia hospitalaria en cinco días.

Y ninguno de los pacientes que recibieron melatonina necesitó ventiladores mecánicos ni murió, mientras que en casos graves y similares que fueron hospitalizados al mismo tiempo, entre el 25 % y el 40 % utilizaron ventiladores mecánicos o murieron".

Como explicó DiNicolantonio, la melatonina se produce durante todo el día y es un antioxidante maestro, lo que significa que elimina los radicales libres. También se une a los receptores de melatonina que regulan ascendentemente sus sistemas innatos de defensas antioxidantes.

"Parece que la melatonina se concentra en la médula ósea y eso es muy importante, ya que su sistema inmunológico proviene de las células madre que se producen dentro de la médula ósea", explica DiNicolantonio.

"De esas células madre, obtiene sus células inmunológicas. Algunas de sus células inmunológicas pueden producir melatonina. Creemos que la melatonina se concentra en la médula ósea para proteger a las células madre inmaduras y a las células inmunológicas del daño oxidativo, algo que en realidad tiene mucho sentido".

Peróxido de hidrógeno nebulizado

Aunque Land y DiNicolantonio plantearon la hipótesis de que inhalar hidrógeno molecular al 2 % o 3 % sería una estrategia muy importante en pacientes con COVID-19 que requieren ventilación en un hospital, es una idea que puede ser muy costosa. Así que, una mejor alternativa sería el peróxido de hidrógeno nebulizado que puede preparar desde casa. Esta es mi propia estrategia y he visto a muchas personas recuperarse del COVID-19. Puede revisar el siguiente video para descubrir más información.

Nebulizar peróxido de hidrógeno en los senos paranasales, en la garganta y en los pulmones es una forma sencilla y directa de aumentar la expresión natural del peróxido de hidrógeno en su cuerpo para combatir infecciones y apoyar el sistema inmunológico.

Lo único que necesita es un nebulizador, peróxido de hidrógeno de grado alimenticio y un poco de solución salina. De esa manera, puede comenzar el tratamiento en casa frente a las primeras señales de una infección respiratoria. Recuerde que es importante diluir el peróxido de hidrógeno hasta alcanzar una dilución del 0.1%.

Concentración inicial de peróxido	Peróxido de hidrógeno	+	Solución salina normal	=	Concentración final de peróxido
3%	1/4 cucharaditas	+	7 1/4 cucharaditas	=	0.1%
12%	1/4 cucharaditas	+	5 onzas	=	0.1%
36%	1/4 cucharaditas	+	15 onzas	=	0.1%

Creo que el peróxido de hidrógeno funciona como una molécula de señalización, e incluso podría tener algún efecto viricida en las células del revestimiento de los pulmones y de los senos paranasales, que es donde el virus se localiza en un principio. Eso quiere decir que lo mata y además refuerza sus respuestas inmunológicas.

Aborde su salud metabólica

Además de tratar las deficiencias de nutrientes, en particular de vitamina D, magnesio, zinc y selenio, Land enfatiza la importancia de optimizar su salud metabólica.

“La investigación [ha demostrado] que el síndrome metabólico, la obesidad y la diabetes empeoran los resultados del COVID-19 y de otras infecciones como la influenza. La obesidad también incrementa la duración en la que puede portar

el virus y contagiarlo. Por lo tanto, se trata de una condición muy mala para una sociedad que tiende a tener una mala salud metabólica.

Durante la redacción del libro descubrimos que una de las moléculas que se activa durante una infección se llama HMGB1, que significa High Mobility Box-1.

Esta molécula se activa durante una infección y es una de las moléculas clave que compensa la tormenta de citoquinas al activar el inflammasoma NFKB y NLRP3 que eventualmente causa la respuesta de citoquinas proinflamatorias.

Con esta investigación deducimos que la hiperglucemia, la resistencia a la insulina y los altos niveles de azúcar en la sangre facilitarán que la HMGB1 ingrese a la célula y active la NFKB y otras citoquinas proinflamatorias que provocan la tormenta de citoquinas."

Qué sucede con una alimentación baja en ácido linoleico

DiNicolantonio y yo discutimos la importancia de evitar los aceites de semillas en nuestro libro, "Superfuel". En él, detallamos la importancia de las grasas saludables para la salud metabólica y la naturaleza destructiva de los aceites vegetales que contienen grandes cantidades de ácido linoleico.

El ácido linoleico (AL) es una de las moléculas más percederas de los alimentos, lo que significa que es muy susceptible a sufrir daños. Cuando se oxida, se convierte en metabolitos oxidativos llamados metabolitos oxidativos del ácido linoleico, oxilípidos u OXLAM que dañan las proteínas, el ADN y las membranas celulares y tal vez, es el principal culpable de las enfermedades crónicas.

Los OXLAM también activan vías que destruyen su respuesta inmunológica. Lo que no apreciamos del todo en ese momento fue que incluso los aceites saludables, como el aceite de oliva, pueden tener un impacto negativo, gracias a su contenido de AL. La cantidad de AL en pollos criados de manera convencional también es alta, ya que por lo general estos animales se alimentan con granos que contienen AL.

Si excede los 10 gramos de AL por día, o quizás tan solo 5 gramos, independientemente de su fuente, puede empeorar su salud metabólica. Desde una perspectiva histórica, hace 150 años, el consumo promedio de AL era de 2 a 3 gramos. Hoy en día, la mayoría obtienen más de 30 gramos al día en su alimentación. En mi opinión, una alimentación restringida en AL podría ser la mejora alimenticia más importante. DiNicolantonio agrega:

“Ese es un gran punto, y creo que desde la perspectiva de COVID-19, lo más importante es incrementar la resistencia de sus células al estrés oxidativo. Por desgracia, si lleva una alimentación alta en AL, no se quema como combustible y se almacena en los tejidos, el promedio de vida del AL es de 680 días y puede oxidar sus membranas celulares, incluyendo sus células inmunológicas.

Si incrementa su consumo de omega-6, eso afecta los niveles en sus células inmunológicas. Y si satura sus células inmunológicas con AL oxidado, probablemente tenga un riesgo mucho mayor de secretar más citoquinas proinflamatorias en sus propias células, y sus pulmones y arterias podrían ser mucho más susceptibles al daño que ocurre cuando nuestro cuerpo intenta acabar con los virus.

Estoy seguro de que si analizáramos los niveles sanguíneos de AL oxidado en pacientes con COVID-19, estarían muy altos. Así que sí, es probable que sea un gran impulsor de la inflamación general”.

Estrategias simples para optimizar su nivel NAD +

Otra molécula importante es el dinucleótido de nicotinamida y adenina (NAD +), que se puede incrementar al utilizar precursores como el mononucleótido de nicotinamida (NMN) y el ribósido de nicotinamida (NR).

“ Cualquier tipo de estrés oxidativo va a agotar la NAD. Por lo tanto, es necesario que primero optimice

su disfunción metabólica y sus deficiencias de nutrientes.”

El NMN parece ser el superior de los dos, ya que activa una vía de rescate. Sin embargo, no es necesario que tome un suplemento costoso para optimizar su nivel de NAD +. Las estrategias como el ejercicio, la exposición al frío o al calor y la alimentación con restricción de tiempo, pueden proporcionarle muchos beneficios. Land lo explica de la siguiente manera:

“Gran parte de la NAD que produce su cuerpo se recicla por medio de la vía de recuperación. Muy poco (menos del 1 %) provendrá de los alimentos, en especial el triptófano o la niacina.

La forma más fácil de evitar perder su NAD a medida que envejece es promover la vía de rescate y uno de los activadores de esta enzima NAMPT que gobierna la vía de rescate es la proteína quinasa AMP (AMPK), y la AMPK se activa por factores estresantes catabólicos en el cuerpo, como el ejercicio, sauna, frío y el ayuno.

Lo que concluí es que hacer ayuno intermitente de forma regular o comer con restricción de tiempo es una forma muy eficiente de mantener altos nuestros niveles de energía y prevenir la disminución de las otras cosas que disminuyen la NAD, como la inflamación y el estrés oxidativo.

El problema es que la NAMPT está controlada por sirtuinas y sirt1. Las sirtuinas son genes de longevidad. Las sirtuinas también controlan sus ritmos circadianos. Entonces, lo que creo es que, si sus ritmos circadianos están alterados debido a cambios de turnos, jet lag o algo similar, las sirtuinas no se expresarán, inhibirán la NAMPT y después cerrarán la vía de rescate de NAD”.

En otras palabras, cuando se suprimen las sirtuinas de los ritmos circadianos, también se suprime la NAMPT, ya que la NAMPT requiere que las sirtuinas funcionen. Las sirtuinas también consumen NAD, por lo que, si su nivel de NAD es bajo, no obtendrá los beneficios que brindan las sirtuinas.

“Creo que el NR y el NMN suplementarios son ideales si tiene deficiencia de NAD, ya que el problema es que si ya tiene un nivel bajo de NAD, puede ser difícil subir los niveles”, dice Land.

“Si su nivel de NAD es alto, entonces experimentará efectos secundarios de la inflamación menos graves porque su cuerpo puede repararlo. Mientras que, si está inmunodeprimido, es un adulto mayor o simplemente tiene deficiencia de nutrientes y un bajo nivel de NAD, entonces creará un círculo vicioso de retroalimentación. Por lo tanto, usar algo como un precursor de NAD o un refuerzo podría ser una solución rápida para mitigar dichos efectos”.

Si usa un suplemento de NAD o NMN, considere su uso vía rectal (supositorio). Otras alternativas incluyen la administración por vía subcutánea o intranasal, todas las cuales son más efectivas que los suplementos orales. Dicho esto, como señaló DiNicolantonio, si su nivel de NAD es bajo, su mejor opción es tratar la causa subyacente en lugar de agregar suplementos.

“En definitiva, cualquier tipo de estrés oxidativo va a agotar el NAD. Por lo tanto, primero debe arreglar su disfunción metabólica y optimizar sus deficiencias de nutrientes y, al final, su necesidad de NAD disminuirá. Solucione las cosas que agotan sus niveles de NAD”.

La buena noticia es que con estrategias como el sauna, el ejercicio y el ayuno se puede mejorar la producción de NAD y se reducirá su consumo. Estas estrategias también reducen la inflamación, lo que a su vez reducirá su consumo de NAD.