

La melatonina podría ayudar a tratar el COVID-19

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

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › Investigaciones recientes sugieren que la melatonina podría ser un complemento importante para tratar el COVID-19
- › Pacientes hospitalizados con COVID-19 que recibieron dosis elevadas de melatonina como terapia complementaria mejoraron en cinco días y todas sobrevivieron
- › La melatonina inhibe la tormenta de citoquinas, que está relacionada con la infección grave por SARS-CoV-2. También inhibe la sepsis (envenenamiento de la sangre) que está relacionada con una respuesta inmune hiperactiva
- › La melatonina ayuda a prevenir el deterioro mitocondrial, la falta de energía y la apoptosis (muerte celular programada) en las mitocondrias dañadas por oxidación
- › La melatonina también ayuda a regular y mejorar los factores de riesgo del COVID-19, como presión arterial alta, resistencia a la insulina y diabetes

De acuerdo con un artículo de investigación de junio de 2020, la [melatonina](#), podría ser un complemento importante para tratar el COVID-19. Por cierto, la melatonina es una adición opcional al [protocolo MATH+](#) el cual fue promovido por el grupo de trabajo 'Front Line COVID-19 Critical Care' (FLCCC, por sus siglas en inglés).

Los autores señalan que la melatonina trata varias características patológicas de la enfermedad, incluyendo la inflamación, la oxidación y una mayor respuesta inmune que causa una tormenta de citoquinas, además de lesión pulmonar aguda (ALI), síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y, posiblemente, la muerte.

"La melatonina, que es una molécula antiinflamatoria y antioxidante, protege contra la ALI/SDRA, que es causada por virus y otros patógenos", afirman los investigadores, y añaden lo siguiente:

"La melatonina es buena para las personas en cuidados intensivos ya que reduce la permeabilidad de los vasos, la ansiedad, el uso de sedantes y mejora la calidad del sueño, lo que también podría ser beneficioso para obtener mejores resultados en las personas con COVID-19.

La melatonina tiene un alto perfil de seguridad. Existen datos importantes que demuestran que la melatonina limita las enfermedades relacionadas con el virus y podría ser efectiva para las personas con COVID-19".

Uno de los aspectos que hace que sea tan poderosa es que actúa como un antioxidante por sí sola e interactúa con el sistema antioxidante innato, donde recarga los niveles de **glutación**.

La melatonina ayuda a tratar el COVID-19

Una serie de casos publicados en la revista Melatonin Research detalla cómo a las personas hospitalizadas con neumonía por COVID-19 que se les administró dosis elevadas de melatonina como terapia complementaria mejoraron en cinco días y todos sobrevivieron.

En promedio, las personas que recibieron melatonina fueron dadas de alta del hospital después de 7.3 días, en comparación con 13 días para las que no recibieron melatonina. Esto es mucho mejor que el tratamiento de Remdesivir, que cuesta más de \$ 3000 dólares y no tiene los mismos resultados.

Sin embargo, las personas recibieron dosis muy elevadas de melatonina, 36 mg a 72 mg por día en cuatro dosis diferentes. Cuando se usa para dormir, por lo general se utiliza con una dosis de 0.25 mg e incrementa la dosis de manera gradual.

El Dr. Richard Neel y sus colegas de las clínicas de atención de urgencia de Little Alsace y Uvalde en Texas también están usando dosis elevadas de melatonina junto con vitamina C y D, y hasta la última semana de julio de 2020 trataron con éxito a más de 400 personas.

“ Debido a las potentes actividades antioxidantes y antiinflamatorias de la melatonina, por lo general reduce la tormenta de citoquinas proinflamatorias y neutraliza los radicales libres, lo que preserva la integridad celular y previene el daño pulmonar. ~ Medical Drug Discoveries, junio del 2020 ”

“Sabía que no funcionaría para todos, pero si en la mayoría. Es asombroso lo que la melatonina está logrando en la mayoría de las personas”, explicó Neel a Kayleen Holder, editora del sitio web Devine News.

La melatonina podría inhibir la tormenta de citoquinas

Otro artículo, publicado en junio de 2020 en la revista *Medical Drug Discoveries*, describe por que la melatonina inhibe la tormenta de citoquinas relacionada con la infección grave por SARS-CoV-2. De acuerdo con los autores:

“Un factor relacionado con el estado hiperinflamatorio de las células inmunes es la capacidad para cambiar el metabolismo. Similar a las células cancerígenas, las células inmunes como los macrófagos/monocitos en condiciones inflamatorias abandonan la fosforilación oxidativa mitocondrial para convertirse en ATP en favor de la glucólisis aeróbica citosólica (también conocida como el efecto Warburg).

El cambio a la glucólisis aeróbica permite que las células inmunes se vuelvan fagocíticas, aceleren la producción de ATP, intensifiquen la explosión oxidativa

y proporcionen los precursores metabólicos necesarios para una mayor proliferación celular y una mayor síntesis y liberación de citoquinas.

Debido a las potentes actividades antioxidantes y antiinflamatorias de la melatonina, por lo general reduce la tormenta de citoquinas proinflamatorias y neutraliza los radicales libres, lo que de esa manera preserva la integridad celular y previene el daño pulmonar".

La melatonina es importante para la función mitocondrial

Es importante destacar que el documento de *Medical Drug Discoveries* señala que, aunque en un inicio se pensó que la melatonina se sintetizaba solo en la glándula pineal, los investigadores demostraron que en realidad se sintetiza en las mitocondrias, lo que significa que la producción de melatonina ocurre en la mayoría de las células, incluyendo los monocitos pulmonares humanos y macrófagos.

Para las personas que están familiarizadas con la melatonina, esto es bastante sorprendente, ya que durante los últimos 50 años se aceptó que la única fuente de melatonina era la glándula pineal. Este es un increíble descubrimiento, ya que se produce en las mitocondrias, que se encuentran en todas las células, a excepción de los glóbulos rojos.

En las células sanas, la síntesis de melatonina en las mitocondrias se produce cuando el piruvato, que es el metabolito de la glucosa, ingresa en las mitocondrias. La glucosa es una molécula de seis carbonos y se divide en dos moléculas de piruvato de tres carbonos. Una vez que el piruvato ingresa a las mitocondrias, se metaboliza en acetil-coenzima A.

Al parecer, una alimentación baja en carbohidratos y alta en grasas que produzca grandes cantidades de cetonas debería ofrecer beneficios similares, ya que las cetonas se metabolizan a acetil-coenzima A. Como se explica en el artículo de *Medical Drug Discoveries*:

"En ausencia del acetil-coenzima A, la melatonina mitocondrial ya no está disponible para combatir la respuesta inflamatoria o para neutralizar las especies reactivas de oxígeno y el daño masivo que ocurre en el aparato respiratorio por las primeras etapas de la enfermedad del COVID-19.

Es importante destacar que la producción de melatonina endógena disminuye con la edad, en especial en las personas mayores débiles. Esto concuerda con la naturaleza de desarrollar casos más graves de infección por COVID-19 en las personas mayores".

Otra investigación, incluyendo un artículo de *Frontiers of Bioscience* publicado en 2007, señaló que la melatonina ayuda a prevenir el deterioro mitocondrial, la falta de energía y la apoptosis (muerte celular) en las mitocondrias dañadas por oxidación.

La melatonina podría ayudar a regular la expresión génica a través de ciertas enzimas y regular la autofagia en ciertos problemas de salud patológicos. De acuerdo con los autores, "la mayoría de los beneficios que resultan de administrar melatonina podrían depender de sus efectos sobre la fisiología mitocondrial".

La melatonina podría combatir la sepsis

La **sepsis** (envenenamiento de la sangre) es otro efecto de la respuesta inmune a la infección, mientras que la melatonina también podría tener un papel importante en su prevención. Es posible encontrar evidencia de esto en un artículo del *Journal of Critical Care* publicado en 2010. De acuerdo con los autores:

"La melatonina es un agente antiinflamatorio efectivo en varios modelos animales de inflamación y sepsis, mientras que su acción antiinflamatoria se atribuyó a su capacidad para inhibir el óxido nítrico sintasa con una menor formación de peroxinitrito, y su capacidad de estimular varias enzimas antioxidantes, lo que contribuye a mejorar la defensa antioxidante y los efectos protectores sobre la función mitocondrial y prevenir la apoptosis.

En una serie de modelos animales de choque séptico, así como en personas con enfermedad séptica, la melatonina ayudó a detener el daño celular y la falla multiorgánica.

Además de ejercer su efecto en la inflamación, la melatonina también ofrece sus beneficios a través de una vía multifactorial que incluye efectos como agente inmunomodulador, antioxidante y antiapoptótico".

En resumen, la melatonina parece revertir los síntomas de shock séptico, ya que:

- Disminuye la síntesis de citocinas proinflamatorias
- Previene el daño oxidativo inducido por lipopolisacárido (LPS), endotoxemia y alteraciones metabólicas
- Suprime la expresión génica de óxido nítrico incorrecto, que es el óxido nítrico sintasa inducible (iNOS)
- Previene la apoptosis (muerte celular)

Hace poco, un estudio en animales del 2019 en la revista *Frontiers in Immunology* detalla cómo la melatonina pudo combatir la sepsis polimicrobiana, es decir, la sepsis causada por más de un organismo microbiano. Una característica de la sepsis polimicrobiana es la pérdida grave de linfocitos por apoptosis, lo que resulta en una mayor letalidad que la sepsis unimicrobiana (sepsis causada por un solo microbio).

En este caso, la melatonina parece tener un efecto antibacteriano en los glóbulos blancos conocidos como neutrófilos. Un mayor número de neutrófilos indica la existencia de una infección. De acuerdo con los autores del estudio de 2019:

"La melatonina inhibió la inflamación del tejido periférico y el daño tisular, por lo que redujo la mortalidad de los ratones. Descubrimos que los macrófagos y los neutrófilos expresan los receptores de melatonina.

Tras el agotamiento de neutrófilos, fracasó la protección de la melatonina para combatir la infección polimicrobiana en los ratones, pero el tratamiento con

melatonina en ratones sin macrófagos atenuó la mortalidad causada por la sepsis polimicrobiana.

Los datos de este estudio respaldan los efectos antisépticos inexplicables de la melatonina durante una infección polimicrobiana y podrían ser provechosos para personas con sepsis".

Efectos para combatir los virus

El artículo de revisión científica, "Melatonin Potentials Against Viral Infections Including COVID-19: Current Evidence and New Findings", publicado en octubre de 2020 en la revista *Virus Research*, también resume los muchos mecanismos potenciales por los que la melatonina puede combatir las infecciones virales y mejorarlas.

Los autores analizan los efectos de la melatonina para combatir una variedad de virus, incluyendo el virus sincitial respiratorio, el virus de la encefalitis equina venezolana, la hepatitis viral, la miocarditis viral, el Ébola, el virus del Nilo Occidental y el virus del dengue. Con base en estos hallazgos, consideran que la melatonina podría ofrecer una protección similar contra el SARS-CoV-2.

Un funcionamiento básico de esto se relaciona con los efectos de la melatonina sobre las quinasas activadas por p21 (PAK), que es una familia de quinasas de serina y treonina. Explican lo siguiente:

"En la última década, las PAK ganaron mucha atención debido a que contribuyen a una diversidad de funciones celulares. Entre ellas, las PAK1 se considera una enzima patógena y su rara activación podría ser responsable de una amplia gama de problemas patológicos como envejecimiento, inflamación, malaria, cáncer, inmunopatología, infecciones virales, etc.

En un estudio reciente realizado por Oh y colaboradores (2016), se encontró que la "cloroquina" (CQ) (un medicamento antipalúdico utilizado como medicamento para tratar el COVID-19) aumentó la expresión de p21 que había sido regulada descendientemente por las PAK1 en las células Th1.

Además, Lu y sus colegas demostraron que el homólogo de fosfatasa y tensina (PTEN), una fosfatasa que suprime tumores, podría prevenir la fibrosis vascular patológica Ag II inducida por coronavirus al desactivar las PAK1.

Resulta curioso que, la melatonina ejerce una serie de importantes propiedades anti-PAK1 en algunas afecciones anormales como alteraciones del sueño, menor efectividad del sistema inmunológico, trastornos infecciosos, inflamación, cáncer, problemas de salud dolorosos, etc.

Se propuso que los coronavirus podrían activar la vía de señalización CK2/RAS-PAK1-RAF-AP1 al unirse al receptor ACE2. Aunque aún no se ha confirmado, los inhibidores de PAK1 podrían manejar un brote reciente de infección por COVID-19.

De hecho, Russel Reiter, un pionero en la investigación de la melatonina, enfatizó que la melatonina se podría utilizar para tratar el COVID-19 como tratamiento alternativo o auxiliar”.

La melatonina combate el COVID-19 de diferentes maneras

En resumen, "Melatonin Potentials Against Viral Infections Including COVID-19: Current Evidence and New Findings" y otras investigaciones mencionadas en la siguiente lista sugieren que la melatonina podría ser importante para la infección por SARS-CoV-2, ya que:

Regula las respuestas inmunes y previene las tormentas de citoquinas

Calma la inflamación y reduce el estrés oxidativo

Combate infecciones virales y bacterianas

Regula la presión arterial (un factor de riesgo de COVID-19)

Mejora los defectos metabólicos, que están relacionados con la diabetes y la resistencia a la insulina (factores de riesgo de COVID-19) al inhibir el sistema renina-angiotensina (RAS)

Protege las células madre mesenquimales (MSC, que mejoran la infección grave por SARS-CoV-2) frente a los daños y mejora sus actividades biológicas.

Promueve la inmunidad humoral y mediada por células

Promueve la síntesis de células progenitoras de macrófagos y granulocitos, células asesinas naturales (NK) y células T auxiliares, en especial células CD4 +

Inhibe los inflamomas NLRP3

La melatonina podría ser un auxiliar de la vacuna

Por último, "Melatonin Potentials Against Viral Infections Including COVID-19: Current Evidence and New Findings", analiza el potencial de la melatonina como auxiliar de la vacuna, al señalar que:

"Incluso si se desarrollara una vacuna contra el [COVID-19], es probable que su eficacia sea inferior para las personas mayores y otros grupos de alto riesgo en comparación con las personas sanas y jóvenes. Se ha demostrado que las respuestas inmunes a las vacunas son limitadas en los grupos mencionados debido a su débil sistema inmunológico.

Por lo tanto, el uso de agentes inmunomoduladores, es decir, la melatonina como auxiliar, podría mejorar la eficacia de la vacuna en personas con sistemas inmunológicos comprometidos y sanos.

Como se mencionó antes, la melatonina es capaz de mejorar el recuento de células naturales y CD4+ y amplifica la producción de citoquinas para obtener una respuesta efectiva a la vacuna. Además, la falta de sueño debilita la

respuesta inmune a la infección viral y se demostró que la melatonina es un factor importante para mejorar la calidad del sueño”.

La melatonina trabaja con la vitamina D

Resulta curioso que un artículo publicado en la edición de mayo de 2020 de *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* destaca los efectos de la melatonina y la vitamina D. La melatonina no solo mejora la señalización de la vitamina D, sino que ambas optimizan la función mitocondrial.

De acuerdo con los autores de este artículo de mayo de 2020:

"La deficiencia de estas moléculas se relacionó con la patogénesis de enfermedades cardiovasculares, como hipertensión arterial, enfermedades neurodegenerativas, trastornos del sueño, enfermedades renales, cáncer, trastornos psiquiátricos, enfermedades óseas, síndrome metabólico, diabetes, entre otras.

Durante el envejecimiento, disminuye la administración y la síntesis cutánea de vitamina D, así como la síntesis endógena de melatonina, por lo que se crea un proceso de estrés oxidativo, inflamación y disfunción mitocondrial.

La disfunción mitocondrial se relacionó con las etiologías de muchas enfermedades complejas en las que coinciden la hiperactivación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAAS, por sus siglas en inglés), la deficiencia de vitamina D y una menor síntesis de melatonina.

En este sentido, la evidencia experimental y clínica indica que la inflamación y el estrés oxidativo, son consistentes con los bajos niveles de melatonina y vitamina D como sucede con la disfunción mitocondrial; asimismo, representan factores de riesgo relacionados con el desarrollo y el mantenimiento de patologías agudas y crónicas prevalentes”.

He escrito muchos artículos que detallan la importancia de optimizar los niveles de vitamina D para prevenir la infección por SARS-CoV-2 y una enfermedad más grave por COVID-19. La evidencia es muy abrumadora, mientras que aumentar los niveles de vitamina D entre la población podría ser una de las estrategias más importantes disponibles.

Para mayor información, responda a mi [cuestionario rápido](#) para saber su riesgo de desarrollar COVID-19, tras terminarlo tendrá acceso a un reporte gratuito que contiene estrategias comprobadas, naturales, seguras, económicas y efectivas para mejorar su sistema inmune.

Cómo optimizar los niveles de melatonina y vitamina D

Aunque es probable que existan numerosos beneficios de los suplementos de vitamina D y melatonina, no se recomienda consumirlos salvo que trate de optimizar la producción de su propio cuerpo.

La buena noticia es que aumentar los niveles de melatonina y vitamina D es relativamente simple y económico. Para optimizar los niveles de vitamina D, se recomienda exponer grandes porciones del cuerpo a los rayos del sol de forma regular o diaria.

Para más información, consulte el artículo: "[Ahora denominan 'equivocado' evitar la exposición solar](#)". Si por alguna razón se le dificulta exponerse al sol, se recomienda consumir un suplemento de vitamina D3 (con un poco de vitamina K2 para mantener una relación saludable entre ambos nutrientes y [magnesio para optimizar la conversión de la vitamina D](#)).

En lo personal, no he tomado vitamina D desde hace más de 10 años y mis niveles por lo general exceden los 70 ng/ml, incluso durante el invierno, pero he comenzado a incluir la melatonina sublingual debido a mi edad y porque creo que ofrece ciertos beneficios, aunque duermo en completa oscuridad y me expongo al sol durante casi todo el día.

Para optimizar la producción de melatonina es necesario obtener una gran cantidad de rayos del sol durante el día, ya que esto ayuda a "ajustar" el reloj circadiano. A medida que se oculta el sol al anochecer, es necesario evitar la luz brillante.

La luz azul de las pantallas electrónicas y los focos LED es particularmente problemática e inhibe la melatonina. Si necesita luz, se recomienda utilizar focos incandescentes, velas o lámparas de sal. Es posible contrarrestar la luz azul de las pantallas electrónicas al instalar un software que bloquee la azul como Iris, o utilizar [lentes que bloquen la luz azul](#).

Mi decisión de incluir suplementos de melatonina tiene aún más sentido ahora que comprendemos que la melatonina no solo se produce en la glándula pineal (que se beneficiaría al mejorar el circadiano), sino también en las mitocondrias. Así que parece que la melatonina podría funcionar como un complemento beneficioso para modular la respuesta inmunológica.

Fuentes y Referencias

- [Life Sciences June 1, 2020; 250:117583](#)
- [Psychology Today May 8, 2020](#)
- [Chronobiology Melatonin May Help Fight Coronavirus](#)
- [Front Line COVID-19 Critical Care Working Group \(FLCCC\)](#)
- [Neuro Endocrinol Lett. 2006 Jun;27\(3\):365-8](#)
- [Melatonin Research 2020; 3\(3\)](#)
- [Devinenews.com July 22, 2020](#)
- [Medical Drug Discoveries June 2020; 6:100044](#)
- [Front Biosci. 2007 Jan 1;12:947-63](#)
- [Virus Research October 2, 2020; 287: 198108, Melatonin and its potentials](#)
- [Journal of Critical Care 2010 Dec;25\(4\):656.e1-6](#)
- [Journal of Critical Care 2010 Dec;25\(4\):656.e1-6, P. 656.e2](#)
- [Frontiers in Immunology 2019 Jun 19;10:1371](#)
- [Critical Care 2010; 14\(Suppl 1\): P62](#)
- [Virus Research October 2, 2020; 287: 198108](#)
- [Virus Research October 2, 2020; 287: 198108, 4.1. Melatonin and COVID-19: underlying mechanisms and possible therapeutic approaches](#)
- [Current Neuropharmacology 2010 Sep; 8\(3\): 228–242](#)
- [Evolutamente.it March 14, 2020](#)

- [Virus Research October 2, 2020; 287: 198108, 5. Melatonin, a booster of vaccination for viral infections?](#)
- [The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology May 2020; 199: 105595](#)
- [Iristech.co](#)