

# Quercetina y vitamina C: una terapia sinérgica para combatir el COVID-19

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

✓ Datos comprobados

## HISTORIA EN BREVE

- › La vitamina C y la quercetina tienen efectos sinérgicos que ayudan a prevenir y tratar el COVID-19 de manera temprana. Además, forman parte del protocolo MATH+ desarrollado por el grupo de trabajo 'Front Line COVID-19 Critical Care' (FLCCC, por sus siglas en inglés)
- › El FLCCC recomienda incluir vitamina C, quercetina, zinc, melatonina y vitamina D3 como régimen profiláctico para prevenir el COVID-19
- › El tratamiento en casa para personas con síntomas leves es muy similar al régimen profiláctico, pero añade varios medicamentos opcionales, que incluyen aspirina, famotidina (un antiácido) e ivermectina (un medicamento que combate el gusano del corazón y que ha demostrado inhibir la replicación del SARS-CoV-2 in vitro)
- › El protocolo MATH+ en el hospital necesita metilprednisolona por vía intravenosa, ácido ascórbico en dosis altas (vitamina C), tiamina y heparina. Otros tratamientos opcionales incluyen melatonina, zinc, vitamina D3, atorvastatina, famotidina y magnesio
- › Existen dos fases o etapas distintas del COVID-19: la etapa de replicación viral y la etapa de disfunción inmunológica; es importante que el tratamiento que se utilice sea el adecuado para la etapa en la que se encuentre. Además, es primordial comenzar un tratamiento efectivo lo antes posible

En un inicio, se descubrió que la quercetina ayudaba a combatir el coronavirus del SARS después de la epidemia de SARS que se propagó en 26 países en el 2003.<sup>1,2,3</sup> Ahora,

algunos médicos recomiendan su uso para combatir el SARS-CoV-2, junto con la vitamina C, al señalar que ambos tienen efectos sinérgicos.

Por otra parte, el ácido ascórbico (vitamina C) y la quercetina bioflavonoide (considerada como vitamina P al comienzo) fueron descubiertos por el mismo científico, el ganador del premio Nobel, Albert Szent-Györgyi.<sup>4,5</sup> La capacidad antiviral de la quercetina es el resultado de cinco mecanismos principales:

1. Inhibe la capacidad del virus para infectar células al transportar el zinc en las membranas celulares.
2. Inhibe la replicación de células infectadas.
3. Reduce la resistencia de las células infectadas a los medicamentos antivirales.
4. Inhibe la acumulación plaquetaria. Muchas personas con COVID-19 padecen una mala coagulación sanguínea.
5. Promueve la SIRT2, lo que inhibe la acumulación del inflammasoma NLRP3, el cual está involucrado con la infección por COVID-19.

Del mismo modo, las dosis elevadas de vitamina C actúan como un medicamento antiviral, que puede matar el virus.

En el año 2003, durante la pandemia de SARS, un investigador de Finlandia solicitó una investigación sobre el uso de vitamina C,<sup>6</sup> la cual demostró que protegía a los pollos del coronavirus aviar, reducía la duración y la gravedad del resfriado común en las personas, y disminuía la susceptibilidad a la neumonía.

## **El protocolo MATH+**

Aunque el protocolo de vitamina C es nuevo para tratar el COVID-19, se ha utilizado para tratar la sepsis desde 2017. El [protocolo para tratar la sepsis](#) con vitamina C fue desarrollado por el Dr. Paul Marik, un médico de cuidados intensivos en el Hospital General Sentara Norfolk en el este de Virginia, que desde entonces lo adoptó como el estándar de atención para la sepsis.

Marik explica cómo el protocolo de cuidados intensivos para el COVID-19 surgió de su tratamiento para la sepsis, ya que él y otros médicos notaron que había muchas similitudes entre la sepsis y la infección grave por COVID-19, en especial en el proceso inflamatorio sin control.

Para abordar las diferencias entre ambos problemas de salud, un grupo de médicos, incluyendo Marik, fundó el grupo de trabajo 'Front Line COVID-19 Critical Care'<sup>7</sup> (FLCCC, por sus siglas en inglés) y comenzó a desarrollar un protocolo modificado para el COVID-19.

En mi artículo anterior "[Cuidados intensivos para el COVID-19](#)" detallo el protocolo original para el COVID-19. El protocolo MATH+, implica el uso de tres medicamentos, todos los cuales deben iniciarse dentro de las seis horas posteriores al ingreso en el hospital:<sup>8,9</sup>

- **Metilprednisolona por vía intravenosa.** Ayuda a suprimir el sistema inmunológico y a prevenir el daño a los órganos por las tormentas de citoquinas.
- **Ácido ascórbico (vitamina C) por vía intravenosa.** Es necesario para controlar la inflamación y prevenir el desarrollo de vasos sanguíneos permeables en los pulmones.
- **Heparina (enoxaparina) por vía subcutánea.** Ayuda a diluir la sangre y previene la formación de coágulos sanguíneos.

## **Protocolo profiláctico MATH+ y el protocolo de tratamiento en casa**

El protocolo MATH+ inicial fue publicado en abril de 2020.<sup>10</sup> A principios de julio y agosto de 2020, se actualizó para incluir la quercetina y una serie de nutrientes y medicamentos opcionales, no solo para los cuidados intensivos sino también para tratar los casos leves en casa.<sup>11,12</sup>

**“ Existe evidencia de que la combinación de vitamina C y quercetina ejerce una acción antiviral sinérgica, debido a que sus propiedades antivirales e inmunomoduladoras se complementan, además de la capacidad del ascorbato para reciclar la quercetina, lo que aumenta su eficacia”**

El grupo de trabajo 'Front Line COVID-19 Critical Care' (FLCCC, por sus siglas en inglés) recomienda lo siguiente como tratamiento profiláctico preventivo:<sup>13</sup>

- Vitamina C: 500 mg
- Quercetina: de 250 mg a 500 mg
- Zinc: 75-100 mg/día (acetato, gluconato o picolinato). Las pastillas de zinc son mejores. Después de un mes, reduzca la dosis de 30 mg a 50 mg por día
- Melatonina (de liberación lenta): Comience con 0.3 mg y aumente según lo tolerado a 2 mg por la noche
- Vitamina D3: de 1000 a 4000 UI al día

El tratamiento en casa para personas con síntomas leves es muy similar, pero incluye varios medicamentos opcionales, que incluyen aspirina, famotidina (un antiácido) e ivermectina (un medicamento que combate el gusano del corazón y que inhibe la replicación del SARS-CoV-2 in vitro).<sup>14</sup>

También recomiendan monitorear la saturación de oxígeno con un oxímetro e ir al hospital si se encuentra por debajo del 94 %. La evidencia médica que respalda cada medicamento y nutriente se puede encontrar en el sitio web del FLCCC.<sup>15</sup>

## **Protocolo MATH+ para cuidados intensivos en el hospital**

En julio, se revisó el protocolo en el hospital para incluir tiamina (que también es un ingrediente importante en el protocolo de Marik para la sepsis). A partir de la última

revisión, el protocolo MATH+ exige lo siguiente:<sup>16,17</sup>

- Metilprednisolona por vía intravenosa
- Dosis altas de ácido ascórbico (vitamina C)
- Tiamina
- Heparina
- Opcional: melatonina, zinc, vitamina D3, atorvastatina, famotidina y magnesio

De acuerdo con el FLCCC, "La necesidad de ventilación mecánica y el uso de camas en la UCI disminuirá de manera drástica, al iniciar el protocolo después de que una persona cumpla con los criterios de oxígeno".

Si bien la heparina es una parte importante del protocolo, debido a las complicaciones que produce la coagulación en la microvasculatura del pulmón, es probable que la N-acetilcisteína (NAC) sea una opción mucho mejor, ya que es mucho más segura y probablemente más efectiva.

## **Las dos fases de la enfermedad necesitan diferentes tratamientos**

Este es un punto importante, ya que existen dos fases o etapas distintas de COVID-19: la etapa de replicación viral y la etapa de disfunción inmune, mientras que el tratamiento debe ser el apropiado para la etapa en la que se encuentra. Es importante comenzar un tratamiento efectivo lo antes posible.

El gráfico a continuación detalla las dos etapas de la enfermedad y el enfoque de tratamiento sugerido por el FLCCC para cada una.

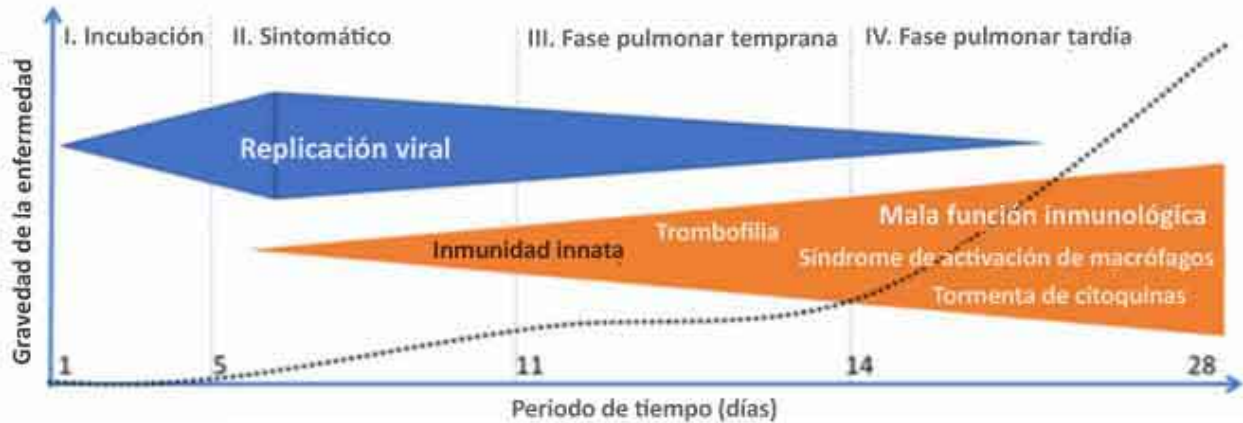
La replicación viral máxima se presenta con los primeros síntomas, que incluyen síntomas similares al resfriado/gripe, pérdida del gusto y del olfato, mialgia (dolor muscular) y malestar general.

De cinco a seis días es el tiempo promedio entre el inicio de los síntomas hasta el momento en que comienza a aparecer la mala función inmunológica (acompañada de un agravamiento de los síntomas). Durante este tiempo, es necesario aplicar un tratamiento agresivo, ya sea que esté en casa (consulte el tratamiento para personas con síntomas leves) o en el hospital.

En esta fase se recomienda utilizar antivirales (como la vitamina C, la quercetina y el zinc). Es necesario evitar los antiinflamatorios en esta fase, advierte Marik. Si se trata en casa, es importante controlar la saturación de oxígeno con un oxímetro de pulso. Si el oxígeno se posiciona al 94 % o menos al estar sentado o caminando, es momento de ir al hospital.

Si el sistema inmunológico no puede combatir con éxito el virus, es posible que comience una disfunción pulmonar temprana después de cinco a seis días de los primeros síntomas. En este punto, se necesitan antiinflamatorios, como corticosteroides, y terapias inmunosupresoras.

**Gráfico 1. El curso del COVID-19 y el enfoque general de tratamiento**



	Opacidad en vidrio esmerilado			
	+	++	+++	++++
Síntomas clínicos	Fiebre, malestar, tos, dolor de cabeza, diarrea	SOB: hipoxia leve $\leq 4$ l / min N / C y aSat <94 %	Hipoxia progresiva	
Enfoque de tratamiento	Rx antiviral	Antiinflamatorio: Rx inmunosupresor		
Terapias potenciales	? Ivermectina	Metilprednisolona 40 mg q 12, y aumente a 80 mg q 12 si es necesario	Enoxaparina 60 mg/día	Enoxaparina 1 mg/kg s / c q 12
		? Remdesivir (IV)		
	Vitamina C 500 mg PO BID	Vitamina C 500 mg PO q 6	Vitamina C 3g IV q 6	

**ESTA ES UNA ENFERMEDAD QUE RESPONDE A LOS ESTEROIDES; SIN EMBARGO, EL TIEMPO ES DE SUMA IMPORTANCIA**

## La carga viral disminuye a medida que aumenta la inflamación

Otro concepto importante explicado por Marik, es que la respuesta inflamatoria aumenta a medida que disminuye la carga viral. No aumentan juntos.

"Entonces, no es el virus el que está causando los efectos citopáticos", dice. Cuando ingresa a la fase pulmonar de la enfermedad, la carga viral en realidad disminuye de manera significativa, pero por alguna razón la respuesta inflamatoria comienza a aumentar.

La saturación de oxígeno "indica el grado de afectación pulmonar", explica Marik. Una vez que la saturación de oxígeno comienza a disminuir, entra en la fase pulmonar temprana donde la inflamación aumenta de manera rápida.

Por eso es importante medir la saturación de oxígeno. Busque atención médica si su oxígeno está disminuyendo. El tratamiento temprano es de suma importancia. Con suerte, el médico estará dispuesto a implementar el protocolo MATH+.

## **Los corticosteroides son un componente importante**

En un breve ensayo coescrito por todo el equipo del FLCCC, expresan su convicción de que el protocolo MATH+ es uno de los mejores, más efectivos e importantes para combatir el COVID-19 hasta la fecha.<sup>18</sup>

*"A principios del COVID19, el FLCCC creó el protocolo MATH+ con base en las ideas de que el COVID-19 es una enfermedad sensible a los esteroides.*

*Esta recomendación de tratamiento fue en contra de las principales sociedades nacionales e internacionales de atención médica que habían malinterpretado la literatura médica, un conjunto de evidencia publicada que, tras una revisión cuidadosa y profunda, en realidad apoyaba el uso de corticosteroides en pandemias previas.*

*Miles de personas que se enfermaron de manera grave con COVID-19 y que sufrían de inflamación masiva, podrían haberse salvado si se hubiera ofrecido este medicamento antiinflamatorio".*

El ensayo<sup>19</sup> enfatiza la importancia de los corticosteroides para tratar el COVID-19 y cita los resultados del ensayo RECOVERY, un estudio del COVID-19 que es extenso, aleatorio y controlado por la Universidad de Oxford, el cual valida la recomendación de usar corticosteroides tan pronto como la persona es ingresada al hospital.<sup>20,21,22</sup>

En ese estudio, el corticosteroide llamado dexametasona mejoró la supervivencia en una tercia parte de las personas bajo ventilación mecánica y en una quinta parte de las personas que necesitaban oxígeno. Sin embargo, el FLCCC cree que otro tipo de corticosteroide puede ser una mejor opción, como la metilprednisolona.



Esto se debe a que alcanza concentraciones más altas en el tejido pulmonar y coincide con los patrones de activación de genes inflamatorios inducidos por el SARS-CoV-2. También consideran que la dosis de dexametasona que se utilizó en el ensayo fue demasiado baja, en especial en casos graves.

*“En los hospitales de dos de nuestros médicos pertenecientes al FLCCC, cada uno de los cuales ha tratado a más de 100 personas con el MATH+, la tasa de mortalidad hasta la fecha es del 7 % en un hospital (Dr. Paul Marik, Norfolk, Virginia), mientras que en el otro es menor al 1 % (Dr. Joseph Varon, Houston, Texas)”* indica el ensayo.<sup>23</sup>

## **La vitamina C y la quercetina funcionan de manera sinérgica**

El 19 de junio de 2020, Marik publicó el documento "Quercetin and Vitamin C: An Experimental, Synergistic Therapy for the Prevention and Treatment of SARS-CoV-2 Related Disease (COVID-19)" en la revista *Frontiers in Immunology*, el cual señala lo siguiente:<sup>24</sup>

*“El ácido ascórbico es una vitamina necesaria para el funcionamiento adecuado del sistema inmunológico. Es importante para la respuesta al estrés y ha demostrado resultados prometedores cuando se administra a personas en estado crítico. La quercetina es un flavonoide bien conocido cuyas propiedades antivirales han sido investigadas en diferentes estudios.*

*Existe evidencia de que la combinación de vitamina C y quercetina ejerce una acción antiviral sinérgica, debido a que sus propiedades antivirales e inmunomoduladoras y el ascorbato se unen para reciclar la quercetina, lo que aumenta su eficacia.*

*Es necesario priorizar las intervenciones seguras y económicas que tienen un fundamento biológico sólido en el contexto actual de una pandemia mundial”.*

El documento presenta evidencia sobre el uso de vitamina C y **quercetina**, en función de sus acciones biológicas y perfiles farmacocinéticos, tanto para tratar personas de alto

riesgo, como un complemento a ciertos medicamentos, como el Remdesivir o el plasma convaleciente para tratar personas hospitalizadas con COVID-19.

## Síndrome pos-COVID

Marik también aborda el tema del "síndrome pos-COVID", que según él es muy similar al síndrome postsepsis. En algunos casos, las personas con COVID-19 se han recuperado de la infección, solo para morir por una embolia pulmonar (coágulos de sangre en los pulmones) u otra disfunción orgánica.

Marik sospecha que esto se debe a que la respuesta inflamatoria continúa siendo hiperactiva. Muchas personas con sepsis tendrán niveles de citoquinas muy elevados incluso un año después de la recuperación. Él cree que los esteroides son importantes para regular descendentemente la respuesta inflamatoria, lo que evitaría este problema.

Una buena manera de detectar esto, dice Marik, es al medir el PCR, que parece indicar si la inflamación permanece activa.

Si el PCR es elevado después de recuperarse del COVID-19, Marik sugiere utilizar un ciclo corto de corticosteroides para regular descendentemente la resistencia inflamatoria. La aspirina también podría ser efectiva en momentos en que los niveles de dímero D están elevados. Estos deben usarse bajo supervisión médica.

Creo que es importante compartir esta información, para evitar que más personas mueran de manera innecesaria. A medida que los médicos comienzan a hablar sobre sus hallazgos clínicos, observamos que existen muchas maneras diferentes de tratar esta enfermedad sin nuevos antivirales o vacunas, sino con medicamentos más antiguos, económicos y disponibles.

## Fuentes y Referencias

---

- <sup>1</sup> [Journal of Virology Sep 2004, 78 \(20\) 11334-11339, Antiviral activity of an analog of luteolin](#)
- <sup>2</sup> [Bioorg Med Chem. 2006 Dec 15;14\(24\):8295-306](#)
- <sup>3</sup> [Maclean's February 24, 2020](#)
- <sup>4</sup> [ACS.org Albert Szent-Gyorgyi's discovery of vitamin C](#)

- <sup>5, 24</sup> [Frontiers in Immunology June 19, 2020 DOI: 10.3389/fimmu.2020.01451](#)
- <sup>6</sup> [Journal of Antimicrobial Chemotherapy December 2003; 52\(6\): 1049-1050](#)
- <sup>7</sup> [covid19criticalcare.com](#)
- <sup>8, 10</sup> [MATH+ Protocol \(PDF\)](#)
- <sup>9</sup> [COVID-19 Management Protocol \(MATH+\) \(PDF\)](#)
- <sup>11</sup> [COVID-19 Management Protocol \(MATH+\) Updated July 9, 2020 \(PDF\)](#)
- <sup>12, 13</sup> [EVMS Critical Care COVID-19 Management Protocol August 1, 2020](#)
- <sup>14</sup> [Antiviral Research June 2020; 178: 104787](#)
- <sup>15</sup> [FLCCC.net Medical Evidence](#)
- <sup>16, 17</sup> [MATH+ Hospital Treatment Protocol for COVID-19 July 14, 2020 \(PDF\)](#)
- <sup>18, 19, 23</sup> [Medium June 16, 2020](#)
- <sup>20</sup> [Recovery Trial](#)
- <sup>21</sup> [BMJ 2020;369:m1626](#)
- <sup>22</sup> [Science Translational Medicine June 5, 2020](#)