



Inmunonutrición y COVID-19

Immunonutrition and COVID-19.

Juan Carlos de la Cruz-Castillo Pineda

ANTECEDENTES

El éxito de la vida es la capacidad que pueda tener el ser vivo para adaptarse al medio que le rodea a través de modificar su medio interno favorablemente. Una buena parte de esta función la desempeña el sistema inmunitario que se mantiene permanentemente activo para responder a los agentes externos, como bacterias, hongos, parásitos y virus.¹ Para esto requiere la constante síntesis de moléculas (interleucinas, interferones, prostanoïdes, etc.) que envían mensajes, los procesan y montan una respuesta local o sistémica dependiendo del tipo de agente externo y de su magnitud.

SISTEMA INMUNOLÓGICO EN INFECCIONES VIRALES

Para lograr la eficiencia del sistema se requieren nutrientes suficientes para el consumo cotidiano, que utilizan diversos grupos celulares, entre los que destacan linfocitos y macrófagos que se incrementan de manera importante ante un agresor, como puede ser el coronavirus 19, responsable del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda severa (SARS-CoV-2).

Médico cirujano con especialidad en Medicina Interna, profesor en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán, México.

En esta infestación viral la afectación primaria ocurre en las vías respiratorias, pero también en el aparato gastrointestinal, puede evolucionar a insuficiencia multiorgánica y ser fatal,² principalmente en individuos polimórbidos y de edad avanzada porque tienen un estado inflamatorio crónico atenuado que propicia una respuesta más grave de la enfermedad,^{2,3} como en la obesidad, en la que existe inhibición de las células T CD8+ específicas para virus.

Correspondencia
Juan Carlos de la Cruz Castillo Pineda
castillomorelia@gmail.com

Este artículo debe citarse como
De la Cruz-Castillo Pineda JC. Inmunonutrición y COVID-19. Med Int Méx. 2020; 36 (Suplemento 4): S40-S42.
<https://doi.org/10.24245/mim.v36id.4974>



Una vez que ha penetrado el virus, la inmunidad innata reconoce a los patógenos y dispara una señalización inflamatoria a través de la activación del factor nuclear kappa beta, formación del inflamosoma y producción de citocinas inflamatorias, como el factor de necrosis tumoral (TNF), interleucina 1, interferones, provocando así la tormenta de citocinas característica del SARS-CoV-2. En ésta se produce gran cantidad de especies reactivas de oxígeno, eicosanoides y citocinas inflamatorias, como el TNF, IL-1 e IL-6.¹

Esta activación de inflamación incrementa la demanda de nutrientes: glucosa, aminoácidos y grasas para la síntesis de moléculas inflamatorias, moléculas de adhesión y proteínas de fase aguda, además de gran proliferación celular. Todo esto explica el incremento de la demanda metabólica importante en estos enfermos, no solo de macronutrientes, sino también de micronutrientes, como vitaminas y algunos minerales que soportan la función inmunitaria y la carencia de éstos, ya sea por desnutrición previa o por incremento de su demanda, lo que se traduce en deterioro importante de la respuesta inmunológica y, por tanto, mayor morbilidad y mortalidad. Aún no se cuenta con estudios específicos para el control nutricional del paciente con SARS-CoV-2 y las recomendaciones se basarán en la mejor atención y experiencia clínica.^{2,3} El complejo B, las vitaminas A, C y D, el cinc, el selenio y el hierro son los micronutrientes más destacados en la inmunonutrición. Además, el aporte suficiente de proteínas y, sobre todo, de ácidos grasos omega 3 complementan los grupos de inmunonutrientes.⁴

INMUNONUTRICIÓN EN PACIENTES CON COVID-19

La primera recomendación en enfermos con COVID-19 es diagnosticar tempranamente a los enfermos con desnutrición ya que éstos tienen

deterioro de la función inmunológica y recibir terapia inmunonutritiva se hace indispensable.^{2,3} La deficiencia de ácido fólico disminuye las concentraciones de linfocitos T circulantes y la deficiencia de vitamina B₁₂ y B₆ disminuye la fagocitosis y la capacidad bactericida de los neutrófilos, así como la actividad de las células *natural killer* y linfocitos T citotóxicos necesarios para la defensa antiviral. La vitamina C es necesaria para la migración de leucocitos, fagocitosis y actividad de las células *natural killer*. Su deficiencia se ha relacionado con infecciones severas respiratorias, por lo que se hace recomendable su administración complementaria.¹ La vitamina D, en su forma activa, mejora la integridad epitelial y la producción de catelicidin (antimicrobiano), promueve la diferenciación de macrófagos e incrementa la fagocitosis. Hay evidencia del efecto protector en cuadros de influenza.⁵ La deficiencia de vitamina E disminuye la proliferación de linfocitos y la actividad de las células *natural killer* y su administración complementaria corrige este problema.

El cinc inhibe la ARN polimerasa del virus y pudiera disminuir su replicación⁶ y su deficiencia provoca disminución en la fagocitosis y actividad de la células *natural killer* y puede favorecer cuadros neumónicos. La deficiencia de selenio disminuye la actividad de las células *natural killer* y favorece la aparición de infecciones virales de las vías respiratorias.¹

En el paciente grave con SARS-CoV-2 se recomienda incluir una combinación de antioxidantes, como vitamina C, vitamina E, selenio, cinc, entre otros. Además, debido a la experiencia con la insuficiencia respiratoria aguda, la administración de ácidos grasos omega 3 es sumamente recomendable por sus propiedades antiinflamatorias que atenúan los efectos eicosanoides inflamatorios y por inhibir el factor nuclear kappa beta que es el principal detonante de la tormenta de citocinas.¹

CONCLUSIONES

En pacientes que no están en la unidad de cuidados intensivos debe procurarse que se alcancen las metas nutricionales; de lo contrario, deben administrarse complementos orales que contengan antioxidantes, vitamina E, cinc, hierro y selenio.

No se ha establecido la utilidad de qué dosis suprafisiológicas de micronutrientes puedan prevenir o mejorar los resultados clínicos.

La administración de ácidos grasos omega 3 es fundamental para atenuar la tormenta de citocinas.

La terapia nutricional debe iniciarse en las primeras 24 a 48 horas para prevenir mayor desnutrición.

REFERENCIAS

1. Calder P. Nutrition, immunity and COVID-19. *BMJ*. 2020; 0: 1:19.
2. Barazzoni R, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>
3. Martindale R, Pate J, Taylor B, Warren M, McClave S. Nutrition therapy in the patient with COVID-19 disease requiring ICU care. ASPEN & SCCM Recuperado de: https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines_and_Clinical_Resources/COVID19/Nutrition%20Therapy%20in%20the%20Patient%20with%20COVID-19%20Disease%20Requiring%20ICU%20Care_Updated%20May%202026.pdf
4. Zhang L, et al. Potential interventions for novel coronavirus in China; a systematic review. *J Med Virol*. 2020. <https://doi.org/10.1002/jmv.25707>
5. Lee M, et al. Does vitamin D deficiency affect the immunogenic response to influenza vaccination? A systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 2018. doi: 10.3390/nu10040409
6. Kaushik N, et al. Zinc salt block hepatitis E virus replication by inhibiting the activity of viral RNA dependent RNA polymerase. *J Virol*. 2017. doi: 10.1128/JVI.00754-17