

Problemas nutricionales

J.M. Moreno Villares. Director del Departamento de Pediatría. Clínica Universidad de Navarra, Madrid.

Resumen

Las repercusiones de la pandemia por el SARS-COVID-19 no se limitan a la afectación de los adolescentes infectados, en la que el manejo nutricional es similar al de otras infecciones respiratorias agudas, incluyendo el de aquellos pocos pacientes que precisaron ingreso en la UCP. En este pequeño grupo de pacientes se observa que la existencia de obesidad constituye un riesgo de mayor gravedad. El confinamiento por un periodo prolongado ha significado una modificación de los hábitos de vida, fundamentalmente la alimentación y la actividad física. No todas esas modificaciones han tenido un carácter negativo: la disponibilidad para dedicar más tiempo a la cocina, la posibilidad de comer en familia o el consumo menor de comida rápida. Otras sin embargo como el mayor consumo de alimentos azucarados o el aumento de horas de sedentarismo tienen connotaciones negativas. Es difícil cuantificar las repercusiones sobre el estado de salud, en especial en el peso corporal, ni tampoco sobre algunos colectivos de adolescentes con enfermedades crónicas, en especial los trastornos de la conducta alimentaria. No existe ningún alimento ni nutriente específico con acciones directas sobre el virus, si bien algunos estudios epidemiológicos apuntan al papel de la vitamina D sobre la inmunidad y la posibilidad de favorecerla al mejorar los niveles plasmáticos de la misma, si bien son necesarios estudios clínicos bien diseñados que lo confirmen.

Palabras clave: *Infección respiratoria; Obesidad; Vitamina D; Actividad física.*

Abstract

The repercussions of the SARS-COVID-19 pandemic are not limited to the illness of infected adolescents, in which nutritional management is similar to that of other acute respiratory infections, including that of those few patients who required admission to the PICU. In this small group of patients, the existence of obesity has been identified to constitute a risk for greater severity. Prolonged confinement has meant modification of life habits, mainly food and physical activity. Not all these modifications have had a negative impact: the availability to dedicate more time to cooking, the possibility of eating as a family, and less consumption of fast food. Others however, such as increased intake of sugary foods or increased number of hours of sedentary lifestyle have had negative connotations. It is difficult to quantify the repercussions on health status, especially on body weight, nor on some groups of adolescents with chronic diseases, especially eating disorders. There is no specific food or nutrient with direct actions on the virus, although some epidemiological studies point to the role of vitamin D on immunity and the possibility of promoting it by increasing its plasma levels, although well designed clinical studies are necessary to confirm it.

Key words: *Respiratory infection; Obesity; Vitamin D; Physical activity; Covid-19.*

Introducción

La pandemia por SARS-CoV2 nos ha puesto delante de retos difícilmente imaginables hace apenas menos de un año. Nunca en tiempos tan recientes habíamos sido tan conscientes de nuestra vulnerabilidad, pero también de nuestra capacidad de responder adecuadamente si se trabaja en común, de una forma organizada y dirigida. La Medicina, la salud, ha vivido y vive en primera línea las consecuencias de la pandemia. Sabemos más que en el comienzo de la misma allá por finales de febrero de 2020: de sus efectos sobre el organismo y las consecuencias a corto y medio plazo. Abordar la pandemia ha supuesto también modificar nuestros hábitos de vida. No había experiencias sobre un confinamiento prolongado fuera de épocas de guerra o desastres naturales y siempre había ocurrido en ámbitos geográficos determinados y por periodos concretos.

En esta presentación abordaremos las repercusiones que la pandemia ha tenido y puede tener sobre la salud de los adolescentes, en especial en lo relacionado a su alimentación y a su estado nutricional. Finalizaremos la exposición revisando cuanto podemos hacer para mejorar la respuesta inmune por medio de los hábitos saludables.

Las repercusiones de la infección por SARS-COVID-19 en el estado nutricional

El número de pacientes pediátricos que se vieron afectados en la primera ola de la pandemia es ciertamente desconocido, pues en los momentos iniciales se limitó la realización de test diagnósticos (fundamentalmente la Reacción en cadena de la Polimerasa, RT-qPCR) a aquellos pacientes con sintomatología grave y/o que requerían ingreso hospitalario. Afortunadamente el número de sujetos < 19 años ingresado fue bajo, y muy inferior el de aquellos que precisaron ingreso en la UCIP. En la fase actual de la epidemia es bastante similar (Figura 1).

Por lo tanto, salvo en los escasos adolescentes que padecieron un cuadro grave que obligara a un ingreso en UCI o un síndrome multinflamatorio sistémico (SMIS) asociado a COVID, cuyo manejo nutricional se escapa al objetivo de esta revisión, los niños y adolescentes con infección leve o moderada no vieron afectada de forma importante su situación nutricional ni precisaron modificaciones dietéticas específicas.

La Sociedad Europea de Cuidados Intensivos Pediátricos en colaboración con ESPEN está en el proceso de publicar unas recomendaciones sobre el abordaje nutricional del SMIS en su fase aguda y en su recuperación.

La obesidad como factor de riesgo de gravedad

Desde los primeros reportes publicados sobre la evolución de los pacientes infectados, se comprobó una incidencia más elevada y una gravedad mayor en los pacientes con obesidad. Qingxian et al fue el primero en comunicar que la obesidad se asociaba a un riesgo mayor de desarrollar neumonía⁽¹⁾. En el grupo de 383 pacientes ingresados se evidenció que el riesgo de desarrollar neumonía grave era 2,42 veces mayor en los pacientes con obesidad cuando se comparaba con sujetos con normopeso. Simonnet et al analizaron 124 pacientes que ingresaron en la UCI. Aquellos con IMC > 35 kg/m² tenían un riesgo 7 veces mayor de necesitar ventilación mecánica que aquellos con IMC < 25 (OR, 7.36; 95% CI, 1.63-33.14)⁽²⁾. En el estudio de Petrelli et al en 4103 pacientes con COVID-19 en Nueva York, el 26,8% de los infectados tenían obesidad, pero en los ingresados el % subía al 39,8% (frente al 14,5% de los no-obesos). Tener un IMC > 40 kg/m² constituyó el factor de riesgo de ser hospitalizado más potente (OR, 6.2; 95% CI, 4.2-9.3).

Los datos en población infantil y juvenil son más escasos, pero apuntan a mayor posibilidad de desarrollar una forma grave de la enfermedad en presencia de obesidad^(3,4). Los mecanismos que relacionan ambas entidades son múltiples y hacen referencia tanto a la obesidad en sí como a sus comorbilidades (Figura 2). El interés potencial de esta asociación radica en el hecho de la creciente tasa de obesidad infanto-juvenil, que les hace susceptibles a distintas enfermedades, también a la mayor gravedad de algunas infecciones locales o sistémicas.

Las repercusiones del confinamiento

Con el fin de evitar la propagación de la pandemia en la mayoría de los países se inició un periodo de confinamiento, que en ocasión fue prolongado (hasta 3 o más meses) y que se ha seguido, en muchos lugares, de una limitación de las actividades fuera del domicilio. Comenzamos a conocer las repercusiones de este hecho tanto sobre los hábitos, en especial la alimentación, como sobre el estado nutricional de la población. Por una parte, el confinamiento obligado se tradujo en mayor tiempo para poder cocinar y menor número de posibilidades de comer fuera de casa, al tiempo que la actividad física disminuyó considerablemente.

En una encuesta multinacional realizada en 820 adolescentes de 10 a 19 años que recoge en un cuestionario estandarizado las prácticas de consumo de alimentos antes y durante el confinamiento se observó un aumento en el número de veces en las que se consumían legumbres, frutas y verduras, pero también de alimentos fritos y de dulces y una disminución en el número de veces que consumían

La obesidad se asocia a un mayor riesgo de desarrollar neumonía. Tener un IMC > 40 kg/m² constituye el factor de riesgo más potente de ser hospitalizado

En una encuesta en adolescentes antes y durante el confinamiento se observó un incremento en el consumo de legumbres, frutas, verduras y alimentos fritos y dulces, así como una disminución en comida rápida

comida rápida⁽⁵⁾. En una muestra parcial del mismo estudio se evidenció un mayor consumo de alimentos ultra procesados y una marcada disminución de la actividad física⁽⁶⁾.

No es sencillo encontrar datos contrastados sobre los efectos del confinamiento sobre el peso, a la luz de las modificaciones observadas en los estilos de vida. En la encuesta de He et al se observó que los individuos que no estaban especialmente preocupados por su peso fueron menos conscientes de la ganancia de peso durante el confinamiento que aquellos con un IMC ≥ 24 ⁽⁷⁾. Otros estudios, sin embargo, no encuentran una diferencia en la ganancia de peso entre jóvenes universitarios durante la cuarentena a pesar de tener la apreciación contraria⁽⁸⁾. Tener un carácter optimista y mantener niveles adecuados de actividad física son elementos "protectores" frente a las variaciones en el peso.

El confinamiento fue un gran reto para las personas con un trastorno de la conducta alimentaria. Aumentó de forma considerable la preocupación por el peso, la comida, la impulsividad en la actividad física junto a los sentimientos de soledad, tristeza y pérdida de paz interior. El número de terapias disminuyó, aunque en algunos casos se sustituyó por videoconsultas o consultas telefónicas y abren una vía prometedora para el seguimiento y el apoyo a estos pacientes en tiempos difíciles⁽⁹⁾. Las repercusiones de la pandemia en otros colectivos de adolescente con necesidades especiales han sido escasamente estudiadas.

En los trastornos de la conducta alimentaria el número de terapias disminuyó, aunque en algunos casos se sustituyó por videoconsultas o consultas telefónicas

¿Se puede mejorar la respuesta inmune desde la alimentación? Mitos y realidades

La relación entre nutrición e inmunidad es conocida desde antiguamente. El círculo vicioso desnutrición-infección- pobreza está en el origen de la mitad de los fallecimientos de los niños < 5 años en el mundo.

Una alimentación suficiente y equilibrada es esencial en el desarrollo del sistema inmune y, por tanto, en la defensa frente a la infección. Algunos nutrientes, como la vitamina A, D y E, minerales como el zinc y el selenio y la fibra y los ácidos grasos polinsaturados de cadena larga, tienen efectos sobre el sistema inmune. Una depleción de estos nutrientes (lo que se conoce como "hambre selectiva") puede llevar a una disminución en la defensa frente a las infecciones y a un aumento en la carga de enfermedad. En virtud de este hecho, algunos autores sugieren aumentar los aportes de estos micronutrientes para disminuir el riesgo de infección (Tabla I)⁽¹⁰⁾. Sin embargo, excepto para la vitamina D existen pocos estudios clínicos robustos concluyentes.

Otros componentes de la dieta como los polifenoles han sido y son objeto de investigación también, al bloquear la liberación de citoquinas inflamatorias⁽¹¹⁾.

Hablaremos con un poco más de detalle de la vitamina D. Además de ser una hormona implicada en numerosas funciones del organismo, la vitamina D es un importante modulador de la inmunidad innata y adaptativa. Se ha descrito la asociación entre niveles bajos de Vitamina D y un aumento en la susceptibilidad a las infecciones, pero su papel causal todavía es controvertido. En un metaanálisis ya clásico, Martineau et al demostraron que la suplementación con vitamina D protegía frente a las infecciones respiratorias agudas, en especial en los pacientes deficitarios en la misma (niveles de 25OH < 10 ng/ml)⁽¹²⁾. Algunos trabajos señalan este mismo papel en el caso de las infecciones respiratorias agudas en población infante-juvenil, pero con las mismas limitaciones a la hora de establecer una relación causal y, por tanto, indicar una recomendación.

Epidemiológicamente se ha observado una mayor incidencia de infección por COVID-19 y mayor gravedad en su presentación en los países con más alta prevalencia de sujetos con insuficiencia o deficiencia en vitamina D. Radujkovic et al, en un estudio observacional en 185 pacientes diagnosticados de infección por coronavirus, encontraron que los niveles medios de vitamina D eran inferiores en los pacientes que requirieron ingreso frente a los que no lo necesitaron. En los que ingresaron, los que eran vitamina D deficientes tenían una edad superior, la duración del ingreso fue mayor, así como la necesidad de ventilación. También los niveles de IL-6 (70,5 vs 29,7 pg/mL)⁽¹³⁾.

No existen datos similares en población infantil o en adolescentes.

En los últimos años, no relacionados con la infección por COVID-19 pero sí con las infecciones respiratorias, se ha evaluado la eficacia de algunos remedios tradicionales caseros como es el caso de la miel, la cebolla o la clásica sopa de pollo o de gallina, con resultados que, además de hacernos sonreír, nos muestran una cierta eficacia con escasos efectos adversos. No deberíamos, por tanto, desestimarlos alegremente. Sin embargo, no existen datos sobre su eficacia ni en la prevención ni en el tratamiento de la infección por COVID-19⁽¹⁴⁾.

La vitamina D es un importante modulador de la inmunidad innata y adaptativa. Se ha demostrado que la suplementación protegía frente a las infecciones respiratorias agudas, en especial en los deficitarios

Conclusiones

Una pandemia como la que estamos viviendo supone un gran desafío para la comunidad científica. El desarrollo de técnica de diagnóstico rápido y, sobre todo, la búsqueda de remedios eficaces para frenar la transmisión y para curar a los pacientes infectados, son un objetivo prioritario que debe buscarse en el marco de investigación rigurosa y que no ponga en riesgo la salud de la población.

Supone también una batalla frente al engaño y el fraude que surgen fácilmente cuando hay situaciones desesperadas y las alternativas que se ofrecen no cubren las expectativas de la población.

Algunos hechos son constatados: aunque en la población infantil y juvenil el número de casos que precisan hospitalización es bajo y aun inferior el de los que requieren ingreso en UCI, los pacientes con sobrepeso u obesidad tienen un mayor riesgo. En la prevención de esta o de futuras pandemias este es un argumento más para continuar trabajando porque los adolescentes sigan una dieta saludable y hagan actividad física diaria, sobre todo al aire libre. Una consideración especial tienen los adolescentes con trastornos de la conducta alimentaria. Las nuevas tecnologías de la información aplicadas a la salud (*e-health*) abren un campo prometedor en el seguimiento de estos pacientes.

Ningún nutriente específico por sí solo ha demostrado eficacia en el tratamiento de la infección por COVID-19, aunque los datos preliminares apuntan al papel de la vitamina D. No parece, por tanto, descabellado garantizar un aporte suficiente en aquellos adolescentes con infección, en especial si presentan niveles insuficientes de 25-OH-vitD.

Por último, los remedios naturales, pueden tener un escaso potencial terapéutico, pero forman parte del cuidar y sentirse cuidado que contribuyen en esta y en otras crisis al bienestar general. Pero este hecho no obvia la necesidad de realizar ensayos clínicos rigurosos en busca de remedios eficaces frente al virus.

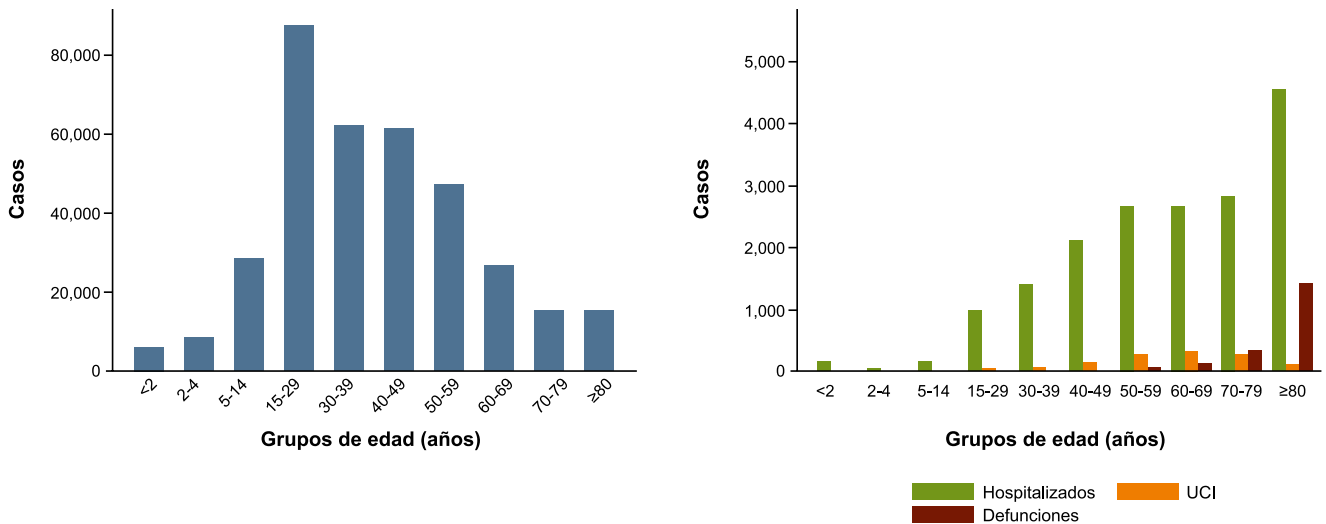
Ningún nutriente específico por sí solo ha demostrado eficacia en el tratamiento de la infección por COVID-19, aunque los datos preliminares apuntan al papel de la vitamina D

Tablas y figuras

Tabla I. Ingestas recomendadas de nutrientes para mantener una función inmune óptima

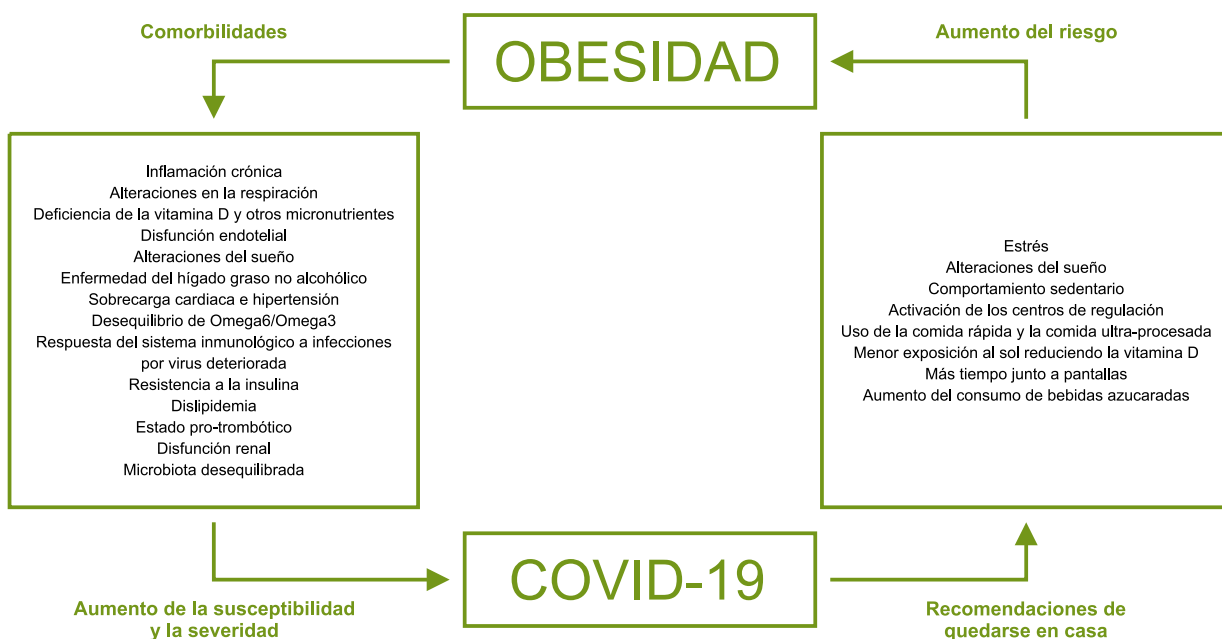
Nutriente	Justificación	Recomendaciones
Vitaminas y minerales	Las deficiencias en estos micronutrientes afectan negativamente la función inmune	Dieta equilibrada. En caso de ingesta insuficiente suplemento de vitaminas y minerales
Vitamina C	Dosis ≥ 200 mg/día se asocian a niveles en sangre adecuados. Durante las infecciones aumentan las necesidades	Ingesta diaria de 200 mg/día en individuos sanos. Hasta 1-2 g/día en individuos enfermos
Vitamina D	La suplementación diaria de vitamina D reduce el riesgo de infecciones respiratorias agudas	Ingesta diaria de 2000 UI/día
Zinc	La deficiencia de zinc se asocia a infecciones respiratorias y diarreas en niños	8-11 mg/día
Ácidos grasos n-3 (EPA + DHA)	Efecto anti-inflamatorio	Ingesta diaria de 250 mg/día de DHA + EPA

Figura 1. Distribución del número de casos por grupos de edad y situación clínica. Casos de COVID 19 notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica con inicio de los síntomas y diagnóstico posterior al 10 de mayo de 2020



Tomado del Informe nº 44. Situación de COVID-19 en España. Casos diagnosticados a partir 10 de mayo. Informe COVID-19. 16 de septiembre de 2020. Equipo COVID-19. RENAVE. CNE. CNM (ISCIII).

Figura 2. Relaciones entre obesidad y enfermedad por SARS-CoV2



Bibliografía

1. Qingxian C, Fengjuan C, Fang L, Xiaohui L, Tao W, Qikai W, et al. Obesity and COVID-19 severity in a designated hospital in henzhen, China (3/13/ 2020). *Lancet*. 2020: <https://ssrn.com/abstract/43556658>. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3556658>.
2. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation [published online ahead of print April 9, 2020]. *Obesity (Silver Spring)*, <https://doi.org/10.1002/oby.22831>.
3. Zhang F, Xiong Y, Wei Y, Hu Y, Wang F, Li G, et al. Obesity predisposes to the risk of higher mortality in young COVID-19 patients. *J Med Virol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.26039> [Epub ahead of print].
4. Kass DA, Duggal P, Cingolani O. Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages. *Lancet*. 2020 May 16;395(10236):1544-1545. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31024-2. Epub 2020 May 4. PMID: 32380044; PMCID: PMC7196905.
5. Ruiz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, Mantilla-Escalante DC, Ulloa N, Brun P, Acevedo-Correa D, et al. Covid 19 Confinement and Changes o Adolescent´s Dietary Trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients*. 2020 Jun 17;12(6):1807. doi: 10.3390/nu12061807. PMID: 32560550; PMCID: PMC7353171.
6. Ruíz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, Matilla-Escalante DC, Brun P, Ulloa N, Acevedo-Correa D, et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients*. 2020 Jul 30;12(8):2289. doi: 10.3390/nu12082289.
7. He M, Xian Y, Lv X, He J, Ren Y. Changes in Body Weight, Physical Activity, and Lifestyle During the Semi-lockdown Period After the Outbreak of COVID-19 in China: An Online Survey. *Disaster Med Public Health Prep*. 2020 Jul 14:1-6. doi: 10.1017/dmp.2020.237. Epub ahead of print. PMID: 32660669; PMCID: PMC7385320.
8. Keel PK, Gomez MM, Harris L, Kennedy GA, Ribeiro J, Joiner TE. Gaining "The Quarantine 15:" Perceived versus observed weight changes in college students in the wake of COVID-19. *Int J Eat Disord*. 2020 Aug 28:10.1002/eat.23375. doi: 10.1002/eat.23375. Epub ahead of print. PMID: 32856752; PMCID: PMC7461524.
9. Schlegl S, Maier J, Meule A, Voderholzer U. Eating disorders in times of the COVID-19 pandemic-Results from an online survey of patients with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*. 2020 Aug 25:10.1002/eat.23374. doi: 10.1002/eat.23374. Epub ahead of print. PMID: 32841413; PMCID: PMC7461418.
10. Calder PC, Carr AC, Gombart AF, Eggersdorfer M. Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. *Nutrients*. 2020 Apr 23;12(4):1181. doi: 10.3390/nu12041181. PMID: 32340216; PMCID: PMC7230749.
11. Messina G, Polito R, Monda V, Cipolloni L, Di Nunno N, Di Mizio G, et al. Functional Role of Dietary Intervention to Improve the Outcome of COVID-19: A Hypothesis of Work. *Int J Mol Sci*. 2020 Apr 28;21(9):3104. doi: 10.3390/jms21093104. PMID: 32354030; PMCID: PMC7247152.
12. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, Greenberg L, Aloia JF, Bergman P, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ*. 2017 Feb 15;356:i6583. doi: 10.1136/bmj.i6583. PMID: 28202713; PMCID: PMC5310969.
13. Radujkovic, A, Hippchen T, Tiwari-Heckler S, Dreher S, Boxberger M, Merle U. Vitamin D Deficiency and Outcome of COVID-19 Patients. *Nutrients* 2020, 12, 2757.
14. Thota SM, Balan V, Sivaramakrishnan V. Natural products as home-based prophylactic and symptom management agents in the setting of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Aug 17]. *Phytother Res*. 2020;10.1002/ptr.6794. doi:10.1002/ptr.6794.

PREGUNTAS TIPO TEST

1. De las siguientes afirmaciones, ¿cuál no es cierta en relación a la nutrición y el COVID-19?
 - a) La existencia de obesidad constituye un riesgo de mayor gravedad.
 - b) El confinamiento no ha producido una modificación de la alimentación y la actividad física de los niños y adolescentes.
 - c) Durante el confinamiento se ha observado disminución del consumo de comida rápida.
 - d) Algunos nutrientes, como la vitamina A, D y E tienen efectos sobre el sistema inmune.
2. ¿Cuál de las siguientes frases no es cierta?
 - a) Los ácidos grasos saturados, tienen efectos positivos sobre el sistema inmune.
 - b) Se conoce como "hambre selectiva" a una depleción de determinadas vitaminas, selenio, zinc, fibra que puede conducir a un aumento en la carga de enfermedad.
 - c) Los polifenoles han sido y son objeto de investigación también, al bloquear la liberación de citoquinas inflamatorias⁽¹⁴⁾.
 - d) La vitamina D es un importante modulador de la inmunidad innata y adaptativa.

Respuestas en la página 76.e1