



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4.2234>

Ciencias de la Salud  
Artículo de investigación

***Complicaciones de paciente covid- 19 asociadas al estado nutricional. Una revisión sistemática***

***Covid- 19 patient complications associated with nutritional status. A systematic review***

***Complicações de um paciente covid-19 associadas ao estado nutricional. Uma revisão***

María Erlinda Aguiza-Pichisaca <sup>I</sup>  
[erly\\_pichisaca@hotmail.com](mailto:erly_pichisaca@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-3993-0451>

Luisa Katerine Bustamante-Espinoza <sup>III</sup>  
[lkbustamantee@ucacue.edu.ec](mailto:lkbustamantee@ucacue.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-4096-0503>

María Fernanda Peralta-Cárdenas <sup>II</sup>  
[mfperaltac@ucacue.edu.ec](mailto:mfperaltac@ucacue.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8183-9785>

Maria Augusta Luzuriaga-Calle <sup>IV</sup>  
[maria.luzuriaga@ucacue.edu.ec](mailto:maria.luzuriaga@ucacue.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-5122-9177>

María Alejandrina Solorzano-Ortiz <sup>V</sup>  
[alejandrinaso2020@gmail.com](mailto:alejandrinaso2020@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-1933-1005>

**Correspondencia:** [erly\\_pichisaca@hotmail.com](mailto:erly_pichisaca@hotmail.com)

**\*Recibido:** 31 de junio de 2021 **\*Aceptado:** 20 de julio de 2021 **\* Publicado:** 31 de agosto de 2021

- I. Universidad Católica de Cuenca Extensión Cañar, Carrera de Enfermería, Cañar, Ecuador.
- II. Docente Universidad Católica de Cuenca-Extensión Cañar, Ecuador.
- III. Docente Universidad Católica de Cuenca-Extensión Cañar, Ecuador.
- IV. Docente Universidad Católica de Cuenca-Extensión Cañar, Ecuador.
- V. Estudiante en la Universidad Católica de Cuenca Extensión Cañar, Carrera de Enfermería, Cañar, Ecuador.

## Resumen

**Introducción:** El estado nutricional del huésped desempeña un papel fundamental en el resultado de diversas enfermedades infecciosas. La malnutrición provoca una disminución de las respuestas inmunitarias con el consiguiente aumento del riesgo de agravar la enfermedad. **Objetivo principal:** examinar en literatura sobre las complicaciones de paciente COVID- 19 asociadas al estado nutricional. **Método:** Se realizó una revisión sistemática mediante la búsqueda de información, utilizando palabras claves relacionadas con los objetivos, según los términos Mesh y DeCs: “complicaciones”, “estado nutricional”, “COVID-19”, (en español); "complications", "nutritional status", "COVID-19"., (en Ingles). Se utilizó conectores de tipo Booleano AND y OR parar el cruce entre los descriptores, La investigación se realizó a través de herramientas: Scielo, Pub Med, Journal of Medicine, Medes. **Resultados/Discusión:** El estado nutricional es un predictor de progresión hacia la insuficiencia respiratoria y la necesidad de ventilación mecánica, lo que hace necesario que la evaluación nutricional se aborde de forma prioritaria para evitar resultados fatales. Las tasas de hospitalizaciones y muertes relacionadas con Covid-19 es más alta en pacientes que presentan obesidad y comorbilidades crónicas como la hipertensión arterial y diabetes tipo 2, por lo tanto, el estado nutricional es un factor principal que influye directamente en el resultado clínico de los pacientes críticos. Las investigaciones actuales indican que un manejo adecuado de la nutrición y la suplementación con múltiples micronutrientes podría considerarse importante tanto en la prevención como en el tratamiento de la infección por COVID-19. **Conclusiones:** El apoyo nutricional puede garantizar un buen pronóstico en los pacientes con Covid-19.

**Palabras clave:** Manejo nutricional; estado nutricional; Covid-19.

## Abstract

**Introduction:** The nutritional status of the host plays a critical role in the outcome of various infectious diseases. Malnutrition causes a decrease in immune responses with a consequent increase in the risk of aggravating the disease. **Main objective:** to review the literature on COVID- 19 patient complications associated with nutritional status. **Method:** A systematic review was carried out by searching for information, using keywords related to the objectives, according to the terms Mesh and DeCs: "complications", "nutritional status", "COVID-19", (in Spanish); "complications", "nutritional status", "COVID-19", (in English). Boolean AND and OR connectors were used to cross-reference

the descriptors. The research was carried out using the following tools: Scielo, Pub Med, Journal of Medicine, Medes. Results/Discussion: Nutritional status is a predictor of progression to respiratory failure and the need for mechanical ventilation, making it necessary that nutritional assessment be addressed as a priority to avoid fatal outcomes. Rates of Covid-19-related hospitalizations and deaths are higher in patients presenting with obesity and chronic comorbidities such as hypertension and type 2 diabetes, therefore, nutritional status is a major factor directly influencing the clinical outcome of critically ill patients. Current research indicates that proper nutritional management and supplementation with multiple micronutrients could be considered important in both prevention and treatment of COVID-19 infection. Conclusions: Nutritional support may ensure a good prognosis in patients with Covid-19.

**Keywords:** Nutritional management; nutritional status; Covid-19.

## Resumo

**Introdução:** O estado nutricional do hospedeiro desempenha um papel fundamental no desfecho de várias doenças infecciosas. A desnutrição causa uma diminuição nas respostas imunológicas com o consequente aumento do risco de agravar a doença. **Objetivo principal:** examinar a literatura sobre as complicações dos pacientes com COVID-19 associadas ao estado nutricional. **Método:** Foi realizada uma revisão sistemática por meio de busca de informações, utilizando-se palavras-chave relacionadas aos objetivos, de acordo com os termos Mesh e DeCs: “complicações”, “estado nutricional”, “COVID-19”, (em espanhol); "complicações", "estado nutricional", "COVID-19"., (em inglês). Para impedir o cruzamento entre os descritores, foram utilizados conectores booleanos do tipo AND e OR. A pesquisa foi realizada por meio dos instrumentos: Scielo, Pub Med, Journal of Medicine, Medes. **Resultados / Discussão:** O estado nutricional é um preditor de progressão para insuficiência respiratória e necessidade de ventilação mecânica, o que torna necessário que a avaliação nutricional seja tratada como prioridade para evitar desfechos fatais. As taxas de hospitalizações e mortes relacionadas ao Covid-19 são maiores em pacientes com obesidade e comorbidades crônicas, como hipertensão e diabetes tipo 2, portanto, o estado nutricional é o principal fator que influencia diretamente no desfecho clínico de pacientes críticos. A pesquisa atual indica que o manejo nutricional adequado e a suplementação de múltiplos micronutrientes podem ser considerados

importantes na prevenção e no tratamento da infecção por COVID-19. Conclusões: O suporte nutricional pode garantir um bom prognóstico em pacientes com Covid-19.

**Palavras-chave:** Manejo nutricional; condição nutricional; Covid19.

## Introducción

El virus SARS-CoV-2 causa la enfermedad COVID-19 (1), que provoca el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). Las complicaciones de COVID-19 incluyen neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, lesión cardíaca, arritmia, shock séptico, disfunción hepática, lesión renal aguda y fallo multiorgánico, entre otras (2,3,4). Los adultos mayores con comorbilidades como la diabetes mellitus de tipo 2 y la obesidad tienen un riesgo mayor de mortandad (1). Destacando que el estado nutricional es un factor principal que interviene en la recuperación o el agravamiento de los pacientes con COVID-19 (1).

El estado nutricional de los individuos es un indicador del estado de salud, además de ser un elemento de resistencia contra las infecciones intercurrentes, el estado nutricional óptimo ayuda a la recuperación del individuo, y la nutrición deficiente de una población se puede considerar como un factor de riesgo grupal (5). El concepto de que el estado nutricional influye directamente en el funcionamiento del sistema inmunitario no es nuevo, existen pruebas sobre la influencia de la dieta en el sistema inmunitario y la susceptibilidad a las enfermedades (6).

Los elementos de una dieta son concluyentes para la composición microbiana intestinal y, en consecuencia, pueden modificar las características de las respuestas inmunitarias del organismo, las deficiencias nutricionales en energía, proteínas y micronutrientes específicos se han asociado con una función inmunitaria deprimida y una mayor susceptibilidad a las infecciones (5). El estado nutricional del huésped desempeña un papel fundamental en el resultado de diversas enfermedades infecciosas. Se sabe que el sistema inmunitario se ve muy afectado por la malnutrición, lo que provoca una disminución de las respuestas inmunitarias con el consiguiente aumento del riesgo de infección y de la gravedad de la enfermedad (2).

La composición corporal, especialmente la baja masa magra y la alta adiposidad, se ha relacionado sistemáticamente con un peor pronóstico en muchas enfermedades diferentes (3). En esta revisión se analizan las pruebas relativas al impacto del estado nutricional en los resultados de las infecciones virales (2,3). El estado nutricional está relacionado directamente con el aumento de mortalidad por el

COVID-19 (4). Por tener relación directa entre ellas la obesidad, la diabetes mellitus siendo estas las comorbilidades más relacionadas con la mortalidad en estos pacientes (4), lo que atribuye a un riesgo lato de infección por COVID-19, de hospitalización y de mayor gravedad a diferencia de las personas con un estado nutricional adecuado (5).

En la actualidad existen medidas preventivas para frenar a la pandemia cómo el distanciamiento social, la utilización de medidas de bioseguridad y la alimentación (6). Aún no se dispone de un tratamiento efectivo, se maneja tratamientos sintomáticos y de soporte, siendo indispensables el soporte respiratorio y la nutrición en la evolución favorable del paciente (6).

Como se ha mencionado anteriormente, y según diversos estudios, el SARS-CoV-2 puede afectar a diferentes grupos de edad (7). Sin embargo, el riesgo de mortalidad por COVID-19 aumenta en las personas mayores de 60 años, especialmente en las que padecen enfermedades crónicas como las cardiovasculares. Esta situación es preocupante porque el mayor número de personas de este grupo de edad se encuentra en países de ingresos bajos y medios, donde los sistemas sanitarios son débiles e incapaces de satisfacer las necesidades de estos pacientes, que además requieren un soporte nutricional adaptado a su evolución clínica y a sus condiciones específicas (7).

El manejo nutricional es un proceso que ayuda a detectar, alimentar y alertar, garantizando la alimentación al paciente y, en casos necesarios, el soporte nutricional artificial con fórmulas especializadas, según la patología y las condiciones específicas del usuario, siendo necesario la valoración nutricional por el especialista en donde realizará un diagnóstico nutricional y se planteará una conducta nutricional acorde con las necesidades propias del paciente (8).

Factores como el estilo de vida, edad, estado médico, sexo y la medicación afectan al estado nutricional de un individuo, durante la pandemia de COVID-19, el estado nutricional se ha utilizado como medida de resistencia hacia la desestabilización (9). La nutrición adecuada tiene un impacto en el sistema inmunológico mediante la expresión de los genes, la excitación de las células y la transformación de los elementos de señalización, además, varios alimentos son determinantes para la constitución microbiana del intestino para posterior a esto dar forma a la respuesta inmunitaria del organismo (10).

La única forma sostenible de sobrevivir en la situación actual es reforzar el sistema inmunitario, mediante la ingesta adecuada de zinc, hierro y vitaminas A, B 12, B6, C y E es esencial para el mantenimiento de la función inmunitaria (11, 12). En el escenario actual, la COVID-19 ha impuesto

una nueva serie de retos para que el individuo mantenga una dieta saludable (13). El aislamiento, el encierro y el distanciamiento social son medidas importantes para aplanar la curva de la enfermedad, aunque estas medidas tienen graves repercusiones en la vida del individuo (14). El confinamiento tiene importantes repercusiones en la salud, alimentación, el sueño y la actividad física, resultando en comportamientos sedentarios que afectan a la salud mental y física y conducen a un mayor riesgo de obesidad (8).

La única manera de subsistir en la situación actual es fortalecer el sistema inmunológico, a través de la ingesta adecuada de nutrientes como el zinc, hierro y vitaminas A, B 12, B6, C y E que son necesarios para el sostenimiento de la función inmune (11, 12). En el escenario actual, la COVID-19 ha impuesto una nueva serie de retos para que el individuo mantenga una dieta saludable (13). El aislamiento, la reclusión y el distanciamiento social son medidas sustanciales para extenuar la curva del COVID-19, sin embargo, estas medidas tienen graves repercusiones en la vida del individuo (14). El confinamiento tiene importantes repercusiones en la salud, la dieta, el sueño y la actividad física, lo que se convierte en sedentarismo que repercute en la salud mental, física, provocando un mayor riesgo de obesidad (8).

El miedo, la ansiedad pueden incitar a los cambios en las conductas alimenticias que lleven a pautas alimenticias que son insuficientes para mantener la salud y a un menor deseo de comer o con un menor disfrute durante la comida (10). Una dieta equilibrada garantiza un sistema inmunitario fuerte que pueda resistir cualquier ataque del virus. En la actualidad no hay estudios que demuestren que los suplementos alimentarios refuercen el sistema inmunitario, excepto la vitamina C, que es uno de los principales componentes de las vitaminas hidrosolubles que fortalecen el sistema inmunitario (12). El miedo y la ansiedad pueden provocar cambios en los comportamientos alimentarios que conducen a patrones de alimentación insuficientes para mantener la salud y a un menor deseo de consumir o a un menor disfrute durante la comida (10). Una dieta equilibrada asegura un sistema inmunitario fuerte que puede resistir cualquier ataque del virus. Actualmente no hay estudios que demuestren que los suplementos dietéticos fortalezcan el sistema inmunitario, excepto la vitamina C, que es uno de los principales componentes de las vitaminas hidrosolubles que fortalecen el sistema inmunitario (12).

La propagación rápida del SARS-CoV-2 desde finales de 2019 ha dado lugar a una pandemia mundial, sin embargo, paralelamente al esfuerzo mundial por conseguir una vacuna, ha aumentado el interés por los factores epidemiológicos que subyacen a la susceptibilidad al COVID-19 y su

propagación, en un intento de explorar las opciones preventivas y curativas más eficaces (6). A medida que la pandemia avanza, se exacerban los factores de riesgo de desnutrición en todas sus formas, los alimentos altos en propiedades nutritivas son caros para las personas con mayor riesgo de sufrir deficiencias de micronutrientes y desnutrición (11). El retraso del asesoramiento nutricional, la distribución de micronutrientes, las rondas de vacunación acentúan la vulnerabilidad, las medidas de contención han aumentado las barreras físicas y psicológicas para una alimentación saludable y el ejercicio, creando un entorno obesogénico para muchos (12).

Por lo tanto, comprender la relación entre el estado nutricional y las complicaciones de COVID-19 es de vital importancia para generar recomendaciones basadas en la evidencia. Es posible que las intervenciones nutricionales reduzcan la susceptibilidad de un individuo a la infección, la progresión de los síntomas y la probabilidad de padecer una enfermedad grave. Sin embargo, la información nutricional ha sido mal comunicada, y los mitos relacionados con la nutrición sobre la protección y el tratamiento de la COVID-19 están muy extendidos en esta pandemia. Con este fin, hemos llevado a cabo una revisión sistemática exhaustiva de artículos de revistas, para proporcionar una base de pruebas sólida sobre lo que se sabe actualmente.

El objetivo es examinar en literatura sobre las complicaciones de paciente COVID- 19 asociadas al estado nutricional.

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

Se realizó una revisión sistemática bajo la metodología PRISMA, mediante la búsqueda de la información con relación al tema tratado.

### **Estrategias de búsqueda**

La investigación se realizó a través de herramientas: Scielo, Pub Med, Journal of Medicine, Medes. Para la búsqueda se utilizó palabras claves relacionadas con los objetivos, según los términos Mesh y DeCs: “COVID- 19” “COMPLICACIONES” “ASOCIADAS AL ESTADO NUTRICIONAL”, “MANEJO NUTRICIONAL” (en español) y "COVID- 19" "COMPLICATIONS" "ASSOCIATED WITH NUTRITIONAL STATUS", "NUTRITIONAL MANAGEMENT". (en Inglés). La intersección entre estos descriptores, utilizando las conexiones booleanas AND y OR.

### **Criterios de inclusión:**

Para la elección de los artículos se utilizaron las siguientes características: idioma en español e inglés, según el año de publicación desde el 2019 hasta el 2021, se buscó los artículos que sean originales de investigación, de carácter cuantitativo o mixto.

### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron a trabajo investigativos como: monografías, ensayos, la dificultad para encontrar el documento completo del artículo y los estudios repetidos en diferentes herramientas de búsqueda.

### **Procedimiento**

En la primera etapa de la investigación se identificó el tema y se formuló las preguntas de investigación con las dimensiones del acrónimo PICO (Población, Intervención, Control y Deshecho): “¿cuáles son las complicaciones de paciente COVID- 19 asociadas al estado nutricional?”, “¿cuál es el manejo de la nutrición en pacientes con COVID-19 a nivel hospitalario?”, “¿Cuáles son las recomendaciones nutricionales para pacientes COVID?19?”.

En la segunda etapa se construyeron los criterios de inclusión: se seleccionaron artículos originales conexos con las complicaciones de paciente COVID- 19 asociadas al estado nutricional, en inglés y español, estudios con texto completo y en línea.

En los criterios de exclusión, se descartaron los estudios de tipo monográfico y ensayos. Luego, en la tercera etapa, se realizó la selección primaria de las publicaciones, leyendo el título y el resumen. La extracción de datos de los estudios seleccionados se realizó mediante un formulario de extracción de datos predefinido. En el formulario de extracción de datos se incluyeron el título del artículo, autor y año de publicación, diseño del estudio, principales resultados y la categoría.

En la cuarta y quinta etapa se realizó la evaluación con más criterio de los estudios (según los objetivos), y la interpretación de los resultados obtenidos, que es la sexta etapa donde se ha dado la formación de la discusión y conclusiones de estudio.

### **Procedimiento ético:**

La investigación realizada no quebranta contra la integridad de ninguna persona, la fuente principal de información es secundaria, la información recogida se fundamentó en los compendios éticos de Autonomía, Beneficencia, No maleficencia, Justicia.

**Tabla 1.** Selección de los estudios

**Estrategia de búsqueda bibliográfica**

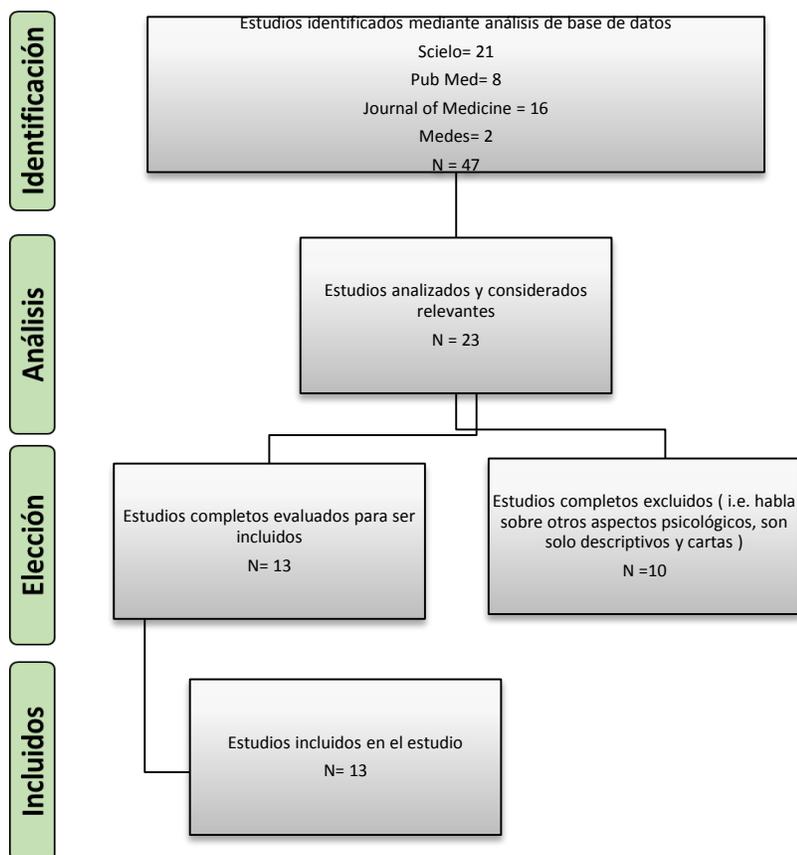
Fuentes Bibliográficas	Filtros de búsqueda	Resumen
Scielo, SCOPUS, Elsevier	Selección por año de publicación 2016-2021, acceso abierto, año, idioma español e inglés, resumen, acceso a texto completo, criterios de inclusión y exclusión.	Complicaciones covid relacionado con el estado nutricional
Palabras Clave	Complicaciones, covid 19, estado nutricional, manejo nutricional	

## Resultados

Se seleccionaron 13 estudios relacionados con el tema complicaciones de paciente covid- 19 asociadas al estado nutricional. El proceso de selección se realizó mediante la declaración PRISMA, en el diagrama de flujo se describe en síntesis de evidencia que ayuda a la comprensión rápida de los procedimientos básicos utilizados en la revisión sistemática y reconocer la manera de cómo se realizó la selección de estudios durante el proceso de revisión, es utilizado para la valoración crítica de las revisiones sistemáticas publicadas, sin embargo no se trata de una herramienta para evaluar la calidad de las mismas, este diagrama de flujo de cuatro fases que son: identificación, análisis, elección e incluidos (15), los mismo se detalla en la Figura 1.

Se identificaron un total de 47 artículos científicos en bases científicas: Scielo, Pub Med, Journal of Medicine, Medes. De estos estudios, 23 se consideraron relevantes, de los cuales 10 fueron excluidos en base al título y al resumen, dejando 13 estudios que fueron evaluados por su elegibilidad. Las razones para la exclusión fueron: no informan de los resultados relacionados con la revisión.

Complicaciones de paciente covid- 19 asociadas al estado nutricional. Una revisión sistemática



**Figura 1.** PRISMA Diagrama de flujo de extracción de estudios para el estudio.

**Tabla 3. Características de los estudios seleccionados**

Título del Artículo	Autor y año de publicación	Diseño del estudio	Principales resultados	Categorías
1. Consideraciones nutricionales en pacientes hospitalizados con COVID-19: lo que el clínico debe saber	Cervantes, et al. Año: 2020 (16).	Revisión sistemática	Los pacientes con SARS COV-2 tienen un riesgo alto de desnutrición, lo que representa mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Las estadías prolongadas en el hospital en pacientes con COVID-19 pueden ser la causa directa de desnutrición, llevando a consecuencias con pérdidas de la función muscular y esquelética, lo que conduce a una mala calidad de vida y a la presencia de morbilidades adicionales.	Manejo nutricional en usuarios internados por COVID-19

Complicaciones de paciente covid- 19 asociadas al estado nutricional. Una revisión sistemática

<p>2. Sobre la alimentación y la nutrición en la Covid-19</p>	<p>Pérez año: 2020 (17).</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Las complicaciones asociadas con la Covid-19 se relacionan con estadías prolongadas en las unidades de atención (UCI), y son los adultos mayores y los individuos multimórbidos los que presentan secuelas y una mayor mortalidad. La hospitalización más de 7 días en una UCI es una causa de desnutrición y de pérdida de la masa y la función del sistema muscular esquelético, lo que, a su vez, puede conducir a discapacidades y morbilidades residuales en el paciente incluso después del egreso.</p>	<p>Nutrición en pacientes hospitalizados con COVID-19</p>
<p>3. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link.</p>	<p>Silverio, et al. Año: 2021 (18).</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Malnutrition affects the immune system causing a decrease in immune responses which increases the risk of infection and the severity of the disease.</p>	<p>Estado nutricional en pacientes con COVID-19</p>
<p>4. Terapia nutricional en el paciente crítico con COVID-19. Una revisión.</p>	<p>Moreira. Año: 2020 (19).</p>	<p>Revisión exhaustiva de la literatura científica</p>	<p>En los pacientes con estancia hospitalaria en UCI se debe tomar medidas de sostén en donde se incluye el soporte nutricional, para fortalecer el sistema inmunitario, contra las infecciones graves por SARS-CoV-2.</p>	<p>Manejo nutricional en usuarios internados por COVID-19</p>
<p>5. Malnutrición en los tiempos del COVID-19</p>	<p>Sánchez, et al. Año: 2020 (20).</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Según el estado nutricional del paciente, cuando los niveles de los marcadores nutricionales son bajos, son predictores de ascenso a fallo respiratorio y la necesidad de ventilación mecánica. Siendo necesaria la valoración nutricional como una prioridad, para evitar complicaciones graves.</p>	<p>Estado nutricional en pacientes con COVID-19</p>
<p>6. Interacción entre la edad y el déficit de vitamina D en</p>	<p>Macaya, et al. Año: 2021 (21).</p>	<p>Estudio retrospectivo</p>	<p>La deficiencia de vitamina D indicó una disposición de relación con la infección grave por COVID-19. Señalando</p>	<p>Estado nutricional en pacientes con COVID-19</p>

Complicaciones de paciente covid- 19 asociadas al estado nutricional. Una revisión sistemática

la COVID-19 grave			interacción significativa con la edad, en los pacientes más jóvenes.	
7. La infección por coronavirus SARS-CoV-2 y su relación con el estado nutricional.	Rémon, García. Año 2020. (22).	Revisión sistemática	Las sociedades científicas regionales, nacionales e internacionales recomiendan una dieta hipercalórica e hiperproteica y en detectar precozmente a los pacientes en riesgo de desnutrición. Por la relación entre el aporte vitamínico adecuado y el sistema inmune, algunas vitaminas se han planteado como posibles tratamientos para la COVID-19, la vitamina D parece ayudar a prevenir la enfermedad.	Manejo nutricional en usuarios internados por COVID-19
8. Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19.	Ballesteros. Año: 2020 (23).	Revisión sistemática	En el paciente COVID-19 es importante diagnosticar la desnutrición y las recomendaciones nutricionales específicas. Los requerimientos nutricionales se han estimado en 25-30 kcal/kg de peso y 1,5 g proteínas/kg/día, desde el ingreso hospitalario una dieta de alta densidad nutricional. En el tratamiento nutricional, es importante prevenir y tratar las deficiencias de micronutrientes.	Manejo nutricional en usuarios internados por COVID-19
9. Comparación de las recomendaciones de expertos sobre nutrición clínica en pacientes hospitalizados con COVID-19.	Martínez, Roca. Año: 2020 (24).	Revisión sistemática	Es muy importante el tratamiento nutricional en los pacientes hospitalizados críticos y no críticos con COVID-19, así como en la detección precoz del riesgo nutricional, la intervención y el seguimiento para disminuir el riesgo de complicaciones.	Nutrición en pacientes hospitalizados con COVID-19
10. Hospital and outpatient nutrition in patients with COVID-19	Covarrubias, et al. Año: 2020 (25).	Revisión de literatura	Different international guidelines on nutrition in patients with COVID-19 in the inpatient and outpatient setting were reviewed. Among the international recommendations	Nutrición en pacientes hospitalizados con COVID-19

Complicaciones de paciente covid- 19 asociadas al estado nutricional. Una revisión sistemática

			on nutrition in patients with COVID-19 are: initiating early enteral nutrition and its management during pronation, outpatient measures, and the impact of the disease on hospital feeding services. Nutritional protocols should be more oriented to the different moments experienced by patients with COVID-19.	
11. Covid-19 and Disparities in Nutrition and Obesity	Belanger, et al. Año: 2020 (26).	literature review	In New York, the death rate and hospital admissions for Covid-19 are higher in the Bronx than in other boroughs, Bronx has the highest rates of obesity and chronic pathologies with the causes being poverty and food insecurity; as a consequence, the inhabitants, especially blacks and Latinos are more vulnerable to the severe consequences of Covid-19. The differences in Covid-19 hospitalization rates between Native Americans and Black Americans are approximately five and four and a half times higher. The prevalence of hospital admissions among Latino Americans is approximately four times higher than among white Americans.	Manejo nutricional en usuarios internados por COVID-19
12. Manejo nutricional del paciente hospitalizado críticamente enfermo con COVID-19. Una revisión narrativa	González, et al. Año: 2020 (27).	Revisión sistemática	El COVID-19 afecta primariamente a las personas adulto mayores con obesidad o comorbilidades como la diabetes tipo 2 y la HTA. El estado nutricional de la persona infectada por el virus parece ser un factor influyente en el resultado clínico en estadios graves de la enfermedad, por lo que es importante la ingesta energética y proteica. Se estima que alrededor del 20 % de los	Estado nutricional en pacientes con COVID-19

Complicaciones de paciente covid- 19 asociadas al estado nutricional. Una revisión sistemática

			<p>usuarios que contraigan el virus necesitarán hospitalización y algunos necesitarán soporte de ventilación mecánica invasiva en la unidad de terapia intensiva. El estado nutricional, la edad y las enfermedades crónicas coexistentes están relacionadas estrechamente con la mortalidad de los pacientes con COVID-19. Siendo importante asegurar una nutrición adecuada a nivel hospitalario.</p>	
<p>13. Recomendaciones respecto al manejo nutricional de pacientes COVID-19 admitidos a Unidades de Cuidados Intensivos</p>	<p>Martinuzim, et al.  Año 2020. (28).</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Se debe realizar una evaluación previa a la hospitalización sobre el estado nutricional del paciente, priorizando a los adultos mayores y personas con comorbilidades preexistentes y el manejo, a los usuarios con COVID-19 ingresados en áreas críticas deben ser calificados con Riesgo Nutricional. Se ha reportado mal pronóstico en pacientes desnutridos, es necesario mantener el estado nutricional del paciente y prevenir o manejar la desnutrición, y de esta manera disminuir las complicaciones graves por COVID-19. En esta patología puede presentar problemas intestinales como náuseas, vómitos y diarrea lo que afecta la ingesta y la absorción de nutrientes, siendo importante un diagnóstico primario para un manejo adecuado a nivel nutricional especialmente en pacientes con alto riesgo de infección grave por COVID-19</p>	<p>Estado nutricional en pacientes con COVID-19</p>

## Discusión

Esta revisión incluyó trece estudios en diferentes países. Los estudios se centraron en las complicaciones relacionados con el estado de nutrición en paciente covid-19 y el manejo nutricional hospitalaria

### Estado nutricional en pacientes con COVID-19

Analizando los datos sobre los usuarios con COVID-19, está bien descrito que los peores resultados se dan en sujetos con una o más comorbilidades. Además, cada comorbilidad está estrictamente relacionada con las enfermedades metabólicas, las personas que tienen sobrepeso u obesidad tiene un alto riesgo de desarrollar la forma grave de la infección por SARS-CoV-2. Como afirman Silverio, et al, en su estudio que la desnutrición afecta al sistema inmunitario provocando una disminución de las respuestas inmunitarias, lo que aumenta el riesgo de infección y la gravedad de la enfermedad (18). Del mismo modo Sánchez, et al puntualizan que el estado nutricional es un predictor de ascenso a falla pulmonar por lo que será necesario el manejo con ventilación mecánica, por lo que se debe priorizar la evaluación nutricional, para evitar complicaciones fatales (19).

Enfatizando que Sánchez, et al describe en su estudio que en la existencia de los niveles bajos de marcadores de estado nutricional son predictores de progresión a falla respiratoria y requerimiento de ventilación mecánica, siendo necesario que los pacientes infectados por SARS-CoV-2, sean evaluados el estado nutricional, y esta debe ser abordada como una prioridad, para evitar consecuencias fatales (20)

Por otra parte, Macaya manifiesta que la deficiencia de vitamina D tiene relación con la infección grave por COVID-19, señalando interacción significativa con la edad, en los pacientes más jóvenes (21). La desnutrición es frecuente y prolongada en los pacientes de estadios graves de Covid-19 que requieren ventilación mecánica invasiva, y la mayoría de los pacientes tienen problemas relacionados con la nutrición después del alta, por lo que se debe prestar atención al estado nutricional de estos pacientes no sólo durante la estancia hospitalaria, sino también tras el alta de la misma (24).

Dentro de este marco Belanger por su parte afirma que la tasa de hospitalizaciones y muertes relacionadas con Covid-19 es más alta en pacientes que presentan obesidad y enfermedades crónicas,

con una relación directa con pobreza e inseguridad alimentaria, siendo más vulnerables a los efectos devastadores del Covid-19 (26). Así mismo González afirma que esta patología afecta principalmente a los adultos mayores, con comorbilidades como obesidad o patologías crónicas como diabetes mellitus de tipo 2 e HTA, el estado nutricional es un factor que interviene en los resultados clínico en los pacientes graves (27).

Todos los pacientes graves con COVID-19 tienen deficiencias en más de un nutriente, las deficiencias nutricionales favorecen en la aparición de la COVID-19 y aumentar el grado de gravedad de la enfermedad. Desde la perspectiva de Martinuzim afirma que es esencial realizar una evaluación previa a la hospitalización sobre el estado nutricional del paciente, priorizando a los adultos mayores y personas con comorbilidades preexistentes para prevenir o tratar la desnutrición y de esta manera reducir las complicaciones en pacientes con COVID-19 (28).

### **Nutrición en pacientes hospitalizados con COVID-19**

Las investigaciones actuales indican que la suplementación con múltiples micronutrientes podría considerarse importante tanto en la prevención como en el tratamiento de la infección por COVID-19 (22). Debe prestarse especial atención a las sustancias que desempeñan un papel importante en la regulación de la respuesta inmunitaria, teniendo en cuenta la posibilidad de reducir el riesgo de infección y, al mismo tiempo, mejorar el estado de salud de los pacientes con COVID-19 (16).

Los micronutrientes con mayor evidencia de apoyo inmunológico son las vitaminas C, D y el zinc. Hasta la fecha, se han publicado pruebas sobre el papel fundamental de la vitamina D: su deficiencia se ha asociado a una mayor susceptibilidad a las infecciones respiratorias (22).

Teniendo en cuenta que la principal vía de infección del SARS-CoV-2 es a nivel pulmonar, es razonable que el uso de suplementos de vitamina D pueda mejorar el estado de salud de los pacientes de COVID-19, reduciendo el riesgo de infección de los individuos sanos, ayudando a los supervivientes de COVID-19 en la recuperación de su estilo de vida. De este modo, es importante considerar la suplementación para mejorar la recuperación en los llamados supervivientes de COVID-19 (17). La asociación entre la inmunidad y la nutrición es bien conocida y su papel en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) también está siendo objeto de estudio, sin embargo, existe evidencia que la deficiencia de vitamina D puede disminuir las defensas inmunitarias contra la

COVID-19 y provocar la progresión a la enfermedad grave. Sin embargo, se necesitan estudios más precisos y a gran escala (18).

Finalmente, durante el periodo pandémico, la introducción de diferentes contramedidas, cuarentena de larga duración en casos de sospecha o confirmación de COVID-19, podría generar la adopción de hábitos alimentarios poco saludables, aumentando el riesgo de enfermedades no transmisibles a medio-largo plazo. Aunque varias medidas como el aumento de un régimen dietético específico, el uso de suplementos dietéticos y otras intervenciones similares son prometedoras para la prevención, el manejo y la recuperación de los pacientes con COVID-19 (23, 24, 25).

Se debe considerar que el número alto de pacientes que se recuperan del COVID-19 podrían inducir al incremento de la prevalencia de enfermedades médicas crónicas. Estas enfermedades podrían agravarse aún más con un régimen alimenticio inadecuado. Por lo tanto, teniendo en cuenta los datos discutidos en esta revisión, se debe recomendar que los sujetos eviten comer alimentos que contengan altas cantidades de grasa saturada y azúcar; por el contrario, es importante que consuman alimentos ricos en fibra, granos integrales, grasas insaturadas y antioxidantes para mejorar la función inmune (26).

Los pacientes con COVID-19 grave y crítica presentan pérdida del apetito, lo que da el resultado de una ingesta insuficiente de alimentos, provocando como consecuencia un mayor deterioro de la función inmunitaria, siendo necesario que se maneje mediante la terapia de apoyo nutricional adecuada basada en el estado general del usuario, la ingesta de líquidos y el volumen de salida, en relación la función hepática y renal, y el metabolismo de la glucosa y los lípidos del paciente (28).

## **Conclusiones**

Por lo tanto, teniendo en cuenta los datos discutidos en esta revisión, se concluye que:

Es importante tener en cuenta la influencia de los hábitos de vida, como las dietas poco saludables, en la susceptibilidad y la recuperación del COVID-19. Además, el gran número de sujetos que se recuperan de la COVID-19 podría provocar un aumento de las enfermedades médicas crónicas. Estas enfermedades podrían agravarse aún más con un régimen alimenticio inadecuado.

Es por ello que el estado nutricional, la edad y las enfermedades crónicas coexistentes están relacionadas estrechamente con la mortalidad de los pacientes con COVID-19. Siendo importante asegurar una nutrición adecuada a nivel hospitalario. El tamizaje de la desnutrición y el manejo nutricional oportuna son un componente integral de la atención a los pacientes con COVID-19, ya que la desnutrición afecta a los resultados de salud y aumenta los costes de la atención sanitaria.

En el diagnóstico y tratamiento por coronavirus se aconseja el reposo absoluto y una dieta bien equilibrada para los pacientes con manifestaciones clínicas leves, sin signos de neumonía, o a los pacientes recuperados del COVID-19, con el objetivo de garantizar un suministro suficiente de energía y nutrientes para mejorar la inmunidad y ayudar a la recuperación.

El estado nutricional del paciente está relacionado directamente con la función inmunitaria, por lo que esencial mejorar el estado nutricional para reducir la incidencia y mejorar el pronóstico, por lo tanto, es muy importante tener una evaluación clara del estado nutricional y la gravedad del paciente para mejorar el mismo con terapias nutricionales y de esta manera las tasas de mortalidad, en paciente con una mayor estancia hospitalaria y un menor índice de masa corporal (IMC)

Concluyendo que este estudio proporciona algunas aseveraciones sobre el papel que cumple el estado nutricional en el inicio, el desarrollo y el pronóstico de la COVID-19, de modo que se pueda proporcionar una mejor estrategia de apoyo nutricional para mejorar el pronóstico de los pacientes con COVID-19.

### **Financiamiento**

No se ha recibido ninguna inversión de organismos públicos, comerciales para la elaboración de esta revisión, los gastos fueron cubiertos por el investigador

### **Declaración del autor de los créditos**

El autor realizó la búsqueda, el cribado y la extracción de datos, posteriormente fue revisado por el tutor de tesis y aprobado por el director.

### **Declaración de intereses concurrentes**

El autor declara que no tienen ningún conflicto de intereses

---

## Referencias

1. Quiroz G, Pareja A, Valencia E, Enriquez Y, De Leon Delgado J, Aguilar P. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: COVID-19. *Horiz. Med.* [Internet]. 2020 Abr [citado 2021 Mayo 28] ; 20( 2 ): e1208. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2020000200011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2020000200011&lng=es). <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.11>.
2. Pinzón-Espitia O, Pardo-Oviedo J. Recommendations for providing nutritional care to COVID-19 inpatients. A literature review. *rev.fac.med.* [Internet]. 2021 Mar [cited 2021 May 28] ; 69( 1 ): e500. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112021000100500&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112021000100500&lng=en). Epub May 17, 2021. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n1.85962>.
3. González-Salazar Luis E, Guevara-Cruz Martha, Hernández-Gómez Karla G, Serralde-Zúñiga Aurora E. Manejo nutricional del paciente hospitalizado críticamente enfermo con COVID-19. Una revisión narrativa. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2020 Jun [citado 2021 Mayo 29] ; 37( 3 ): 622-630. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000400028&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400028&lng=es). Epub 30-Nov-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03180>.
4. Remón Ruiz Pablo, García-Luna Pedro Pablo. La infección por coronavirus SARS-CoV-2 y su relación con el estado nutricional. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2020 Jun [citado 2021 Mayo 29] ; 37( 3 ): 411-413. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000400001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400001&lng=es). Epub 30-Nov-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03184>.
5. Rubio M, Bretón I. Obesidad en tiempos de COVID-19. Un desafío de salud global. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición.* 2021 [citado 2021 Mayo 29]; 68(2): 123-129. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.10.001>.
6. Álvarez, J., Lallena, S., & Bernal, M. Nutrición y pandemia de la COVID-19. *Medicine*, 2020 [citado 2021 Mayo 29]; 13(23), 1311–1321. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.12.013>

7. Aquino-Canchari C, Quispe-Arrieta R, Huaman Castillon K. COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 2021 mayo 28]; 19(Suppl 1): e3341. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2020000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000400005&lng=es). Epub 10-Jun-2020.
8. Jaime PC. Pandemia de COVID19: implicações para (in)segurança alimentar e nutricional. Cien Saude Colet [Internet]. 2020 [citado el 11 de agosto de 2021]; 25(7): 2504. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n7/2504-2504/>
9. Ribeiro R, Pereira M, Campello T, Aragão É, Guimarães J, Ferreira A, et al. Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. Cien Saude Colet [Internet]. 2020 [citado el 11 de agosto de 2021]; 25(9): 3421–30. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mFBrPHcbPdQCPdsJYN4ncLy/?lang=pt&format=html>
10. Lopez K, Garduño M, Regules E, Romero M, Martinez A, Pereira S. Cambios en el estilo de vida y nutrición durante el confinamiento por SARS-CoV-2 (COVID-19) en México: un estudio observacional. Rev esp nutr humana diet [Internet]. 2021 [citado el 11 de agosto de 2021]; 25: e1099–e1099. Disponible en: <https://ww.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/1099>
11. Reynaud A. Requerimiento de micronutrientes y oligoelementos. Rev peru ginecol obstet [Internet]. 2014 [citado el 11 de agosto de 2021]; 60(2): 161–70. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322014000200010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000200010)
12. López B. Nutrición y trastornos del sistema inmune. Nutr Hosp [Internet]. 2017 [citado el 11 de agosto de 2021]; 34(4): 68–71. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112017001000014](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017001000014)
13. Sinisterra Loaiza LI, Vázquez Belda B, Miranda López JM, Cepeda A, Cardelle Cobas A. Food habits in the Galician population during confinement by COVID-19. Nutr Hosp [Internet]. 2020 [citado el 11 de agosto de 2021]; 37(6): 1190–6. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000800015](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000800015)
14. Ascensión M, Gómez S, Díaz L, Nova E. Alimentación, nutrición y coronavirus. Rev esp nutr humana diet [Internet]. 2020 [citado el 11 de agosto de 2021]; 24:18–9. Disponible en: <https://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/1194>

15. Hutton B, Catalá-López F, Moher D. La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Med Clin (Barc)*. 2016;147(6):262–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-la-extension-declaracion-prisma-revisiones-S0025775316001512>
16. Cervantes G, Cervantes E, Cervantes L, Cervantes G, Cervantes GA, Ramirez S, et al. Consideraciones nutricionales en pacientes hospitalizados con COVID-19: lo que el clínico debe saber. *Med Int Mex [Internet]*. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];36(4):562–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95239>
17. Pérez M. Sobre la alimentación y la nutrición en la Covid-19. *Rev cuba aliment nutr [Internet]*. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];30(1):37. Disponible en: <http://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/992>
18. Silverio R, Gonçalves D, Andrade M, Seelaender M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and nutritional status: The missing link? *Adv Nutr [Internet]*. 2021;12(3):682–92. Disponible en: <https://academic.oup.com/advances/article-lookup/doi/10.1093/advances/nmaa125>
19. Moreira E, Olano E, Manzanares W. Terapia nutricional en el paciente crítico con COVID-19. *Rev Med Urug (Montev) [Internet]*. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];36(1):102–30. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902020000400102&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902020000400102&script=sci_arttext&tlng=es)
20. Sánchez P, Rosero R, Stephens I. Malnutrición en los tiempos del COVID-19. *RevACE [Internet]*. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];7(2S):84–7. Disponible en: <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/590>
21. Macaya F, Espejo Paeres C, Valls A, Fernández-Ortiz A, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ, et al. Interaction between age and vitamin D deficiency in severe COVID-19 infection. *Nutr Hosp [Internet]*. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];37(5):1039–42. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000700022](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000700022)
22. Remón P, García P. SARS-CoV-2 infection and its relation with the nutritional status. *Nutr Hosp [Internet]*. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];34(3):411–3. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000400001](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400001)

23. Ballesteros M, Bretón I. Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl )* [Internet]. 2020;67(7):427–30. Disponible en: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2530-0164\(20\)30105-1](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2530-0164(20)30105-1)
24. Martínez J, Roca M. Comparison of expert recommendations on clinical nutrition for hospitalized patients with COVID-19. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];37(5):984–98. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000700015](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000700015)
25. Gómez A, Carreño V, Castillo D, Romero R. Hospital and outpatient nutrition in patients with COVID-19. *Rev Salud Publica Nutr* [Internet]. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];19(3):28–37. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=96333>
26. Belanger M, Hill M, Angelidi A, Dalamaga M, Sowers J, Mantzoros C. Covid-19 and disparities in nutrition and obesity. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;383(11):e69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMp2021264>
27. González L, Guevara M, Hernández K, Serralde A. Nutritional management of the critically ill inpatient with COVID-19. A narrative review. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];34(3):622–30. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000400028](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400028)
28. Martinuzzi A. Recomendaciones respecto al manejo nutricional de pacientes COVID-19 admitidos a Unidades de Cuidados Intensivos. *Revista Argentina de Terapia Intensiva* [Internet]. 2020 [citado el 20 de julio de 2021];39–46. Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/695>

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).|