



Universidad  
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**IMPACTO DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA EVOLUCIÓN  
CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS POR  
COVID-19**

ANTONIA BOBADILLA ASTUDILLO - CONSTANZA HENRÍQUEZ ORELLANA

Proyecto de Tesina presentado a la Facultad de Medicina de la Universidad Finis  
Terrae, para optar al grado de Licenciado en Nutrición y Dietética.

Profesor Guía: Edson Bustos Arriagada

Santiago, Chile

2025

## **Agradecimientos**

Antonia:

En primer lugar, quiero agradecer a mi mamá y a mi hermana por darme la fortaleza, la paciencia, la tranquilidad y la salud mental necesarias para culminar esta etapa tan importante de mi vida. A mi familia, especialmente a mi abuela, tía nene y mi papá por su amor incondicional, apoyo constante y por creer siempre en mí incluso en los momentos más difíciles. A mi profesor guía, Edson Bustos y a mi profesora Pamela Rivera por su orientación, compromiso y dedicación durante el desarrollo de esta tesis. A mis amigos, quienes me motivaron a seguir compartiendo largas jornadas de estudio, risas y desafíos. Gracias por su compañía y por hacer de este proceso una experiencia inolvidable. Y sobre todo a mi compañera de tesis, por siempre tener la energía y la disposición de seguir adelante. Por el maravilloso trabajo que hicimos en conjunto. Por complementarme en mis debilidades y siempre subirme el ánimo en todos los momentos que lo necesite.

Constanza:

Este camino no ha sido fácil, pero quiero expresar mi agradecimiento a cada persona que me acompañó durante este recorrido.

En primer lugar, a Jessica Henríquez, mi mamá, la persona más importante de mi vida. Gracias por alentar mis sueños, acompañarme en cada paso y creer en mí incluso cuando yo dudaba. Gracias por tu amor, tu compañía y por sobre todo, tu infinita paciencia. Nada de esto hubiese sido posible sin ti.

Agradezco también la compañía de mis mejores amigos perrunos; Colomba, Nico, Napoleón y Mica. Gracias por estar ahí en las madrugadas y por su amor incondicional.

A mi hermano Fernando, por sus consejos de hermano mayor, a mis amigos Mara, Laura y Matías, quienes a pesar de la distancia, me brindaron su apoyo cuando más lo necesitaba.

Por último, pero no menos importante, a mis profesores Edson y Pamela por compartir sus conocimientos, sabiduría y gentiles orientaciones en los momentos de adversidad. Y también a mi compañera de tesis. Este trabajo es fruto del esfuerzo y dedicación de ambas. Gracias por tu complicidad, apoyo y comprensión en cada etapa de este proceso.

### ***Dedicatoria***

Antonia:

Dedico este trabajo con todo mi corazón a mi hermana, mi mamá y mi abuela, quienes con su paciencia infinita, esfuerzo en motivar y cariño incondicional me enseñaron el valor del sacrificio y la perseverancia.

Y a mí misma, por no rendirme a pesar de que en momentos quería hacerlo, por confiar en mis capacidades y por haber logrado alcanzar una meta que alguna vez pareció lejana.

Constanza:

Quisiera dedicar este trabajo a mi persona favorita, a quien siempre ha estado a mi lado, secando mis lágrimas y abrazándome cada vez que lo he necesitado. He tenido la gran fortuna de poder aprender innumerable cosas de ella: su valentía, su esfuerzo, y la certeza de que cada logro requiere sacrificio, pero que con dedicación todo es posible.

Mamá, este escrito es para ti y por ti. Gracias por tu apoyo incondicional y por tus sabias palabras en cada momento de mi vida. Te amo.

## ÍNDICE

Agradecimientos.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Índice.....	iv
Resumen.....	v
1. Introducción.....	1
2. Planteamiento del problema.....	5
3. Metodología.....	5
4. Desarrollo.....	9
4.1. Resultados.....	9
4.2. Discusiones.....	12
4.2.1. <i>Características del estado nutricional en la población pediátrica hospitalizada y su evolución clínica</i> .....	12
4.2.2. <i>Existe una relación entre los estados nutricionales por déficit y/o exceso y la evolución clínica hospitalaria en pacientes pediátricos con diagnósticos de COVID-19</i> .....	15
4.2.3. <i>4.2.3. Evaluar los mecanismos fisiopatológicos asociados al estado nutricional (déficit y/o exceso) y su repercusión en la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19</i> .....	18
4.2.4. <i>Limitaciones y líneas futuras</i> .....	20
5. Conclusiones.....	23
6. Declaración de inteligencia artificial.....	24
7. Referencias.....	24

## ANEXOS

## RESUMEN

**Introducción:** Durante la pandemia por COVID-19, el estado nutricional surge como determinante clave en la respuesta inmunológica y, en consecuencia, en la evolución clínica de la población pediátrica hospitalizada por infección con el virus SARS-CoV-2.

**Objetivo:** Evaluar la evidencia científica existente sobre la relación entre el estado nutricional y la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19.

**Metodología:** Se llevó a cabo una revisión sistemática basada en la estrategia de pregunta PECO. Se consultaron bases de datos como PubMed, Scielo y Scopus. Los criterios de inclusión contemplaron estudios en población pediátrica hospitalizada con diagnóstico confirmado de COVID-19, que evaluarán estado nutricional y evolución clínica. Se excluyeron artículos con población mayor de 18 años, aquellos relacionados con deficiencia de micronutrientes, estilos alimentarios, pacientes sin estancia hospitalaria, y aquellos artículos que no estuvieran completos o de libre acceso o que fueran revisiones sistemáticas. El proceso de búsqueda facilitó la selección de 11 artículos, con última actualización en junio de 2025.

**Resultados:** Se demostró que la desnutrición fue la alteración más frecuente, asociada a hospitalizaciones prolongadas, mayor ingreso a UCIP y mayor severidad clínica. Los pacientes eutróficos presentaron síntomas leves o moderados y recuperación más rápida. Aunque con menor prevalencia, el sobrepeso y la obesidad también se relacionaron con complicaciones respiratorias, inflamación crónica, mayor riesgo de ingreso a UCI y recuperación más lenta. Además, se identificaron mecanismos fisiopatológicos alterados, como disminución en la respuesta inmunológica en la desnutrición y un estado proinflamatorio en la obesidad, que explican la evolución clínica desfavorable.

**Conclusiones:** Se determinó que los estados nutricionales alterados contribuyen factores de riesgo que agravan la evolución clínica en pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19, resaltando la necesidad de evaluaciones nutricionales oportunas y formular protocolos estandarizados de manejo nutricional.

**Palabras Clave:** Estado nutricional, desnutrición, obesidad, población pediátrica, COVID-19, evolución clínica, hospitalización.

Santiago, noviembre, 2025

## ABSTRACT

**Introduction:** During the COVID-19 pandemic, nutritional status emerged as a key determinant of the immune response and, consequently, of the clinical outcomes in the pediatric population hospitalized due to SARS-CoV-2 infection.

**Objective:** To evaluate the existing scientific evidence on the relationship between nutritional status and clinical outcome in pediatric patients hospitalized due to COVID-19.

**Methodology:** A systematic review was conducted based on the PECO question strategy. Databases such as PubMed, Scielo, and Scopus were consulted. The inclusion criteria considered studies involving hospitalized pediatric populations with a confirmed diagnosis of COVID-19, which evaluated both nutritional status and clinical outcomes. Articles were excluded if they involved individuals over 18 years of age, focused on micronutrient deficiencies, dietary patterns, non-hospitalized patients, or were incomplete, not open access, or systematic reviews. The search process resulted in the selection of 11 articles, with the latest update in June 2025.

**Results:** Malnutrition was identified as the most frequent nutritional disorder, associated with prolonged hospital stays, higher admission rates to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU), and greater clinical severity. Eutrophic patients generally presented with mild to moderate symptoms and experienced faster recovery. Although less prevalent, overweight and obesity were also linked to respiratory complications, chronic inflammation, increased risk of ICU admission, and slower recovery. Additionally, altered pathophysiological mechanisms were identified, including a weakened immune response in malnutrition and a proinflammatory state in obesity, which help explain the unfavorable clinical outcomes.

**Conclusions:** Altered nutritional status was identified as a contributing risk factor that worsens clinical outcomes in pediatric patients hospitalized with COVID-19. This

highlights the need for timely nutritional assessments and the development of standardized protocols for nutritional management.

**Keywords:** nutritional status, malnutrition, obesity, pediatric population, COVID-19, clinical course, hospitalization.

Santiago, noviembre, 2025



## 1. Introducción

El COVID-19 (coronavirus), es una enfermedad que fue causada por el virus SARS-CoV-2 [1], su aparición fue en diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, China [2,3], y fue declarada pandemia mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo del 2020 [4].

Esta infección viral ha tenido un impacto significativo a nivel global. El COVID-19 perjudica principalmente el sistema respiratorio, algunos de los síntomas más comunes son fiebre, tos, dificultad respiratoria, dolor muscular, entre otros. Esto puede generar cuadros clínicos leves o graves, los cuales (dependiendo de su severidad) podrían requerir hospitalización o incluso complicarse hasta ocasionar la muerte [1,5].

Durante el 2020 y 2021, el COVID-19 provocó aproximadamente 14,9 millones de fallecimientos según los datos entregados por la OMS, lo que se atribuyó a un exceso de mortalidad, la cual se entiende como la diferencia entre la cantidad de muertes que se han producido y el número de defunciones que se estimaba en ausencia de la pandemia (en comparación de años anteriores) [6].

Con esta enfermedad se tomaron medidas de protección, donde se implementaron cuarentenas y confinamientos masivos. Estas medidas modificaron el estilo de vida de millones de personas. Por una parte, se alteraron sus hábitos alimentarios, los niveles de actividad física (aumentó el sedentarismo), estos dos factores tienen relación con el estado nutricional de las personas, además se dificultó el acceso a los servicios de salud [7].

La población pediátrica abarca a lactantes (0 a 2 años), preescolares (2 a 5 años), escolares (6 a 11 años) y adolescentes (12 a 18 años) [8]. Este grupo, es catalogado biológicamente más vulnerable debido a sus diferentes cambios en estas etapas, presentan características biológicas propias del crecimiento y desarrollo, sumadas a la inmadurez de su sistema inmunológico en los más pequeños [9].



En este contexto, el estado nutricional (EN) se ha identificado como un factor clave a la respuesta inmune frente a las infecciones respiratorias como el COVID-19. Es un indicador de la salud y bienestar en una persona, se define como la condición física o fisiológica que presenta una persona en relación a su ingesta de alimentos y la utilización está en su organismo [10,11].

La clasificación nutricional en la población pediátrica se puede dividir en EN eutrófico (o normal), malnutrición por déficit (bajo peso, desnutrición aguda o crónica) o malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad), cada uno de estos estados nutricionales tiene efectos diferentes sobre el organismo [12,13].

Un estado nutricional normal ayuda en el desarrollo cognitivo, crecimiento e inmunidad [10]. Este grupo presenta una mayor probabilidad de contar con una adecuada respuesta inmunológica y de esta manera, presentar una evolución favorable ante el contagio de enfermedades respiratorias como el COVID-19 [14].

Una respuesta inmunológica actúa frente a patógenos invasivos. La primera, son las respuestas innatas o naturales, actúan de la misma forma independientemente de cuántas veces el organismo se enfrente al agente infeccioso. La segunda, son las respuestas adquiridas o adaptativas, las cuales se van fortaleciendo y se vuelven más eficaces a medida que el organismo se expone repetidamente a una infección determinada [15]. Estos dos tipos de inmunidades actúan de manera rápida en la población pediátrica, lo que ayuda a enfrentar las enfermedades de mejor manera.

La malnutrición por déficit o desnutrición, está representada por el bajo peso, desnutrición aguda o crónica [13]. Por otro lado, tiene como característica presentar debilitación del sistema inmunológico, esto provoca una disminución en la respuesta del cuerpo contra infecciones generadas por enfermedades respiratorias (COVID-19), lo que está relacionado con presentar un mayor riesgo de complicaciones, un aumento en la estancia hospitalaria, y se incrementa la mortalidad en estos pacientes que presentan este estado nutricional [13, 16].



El presentar desnutrición genera una vulnerabilidad que se explica por múltiples alteraciones fisiológicas e inmunológicas, las cuales afectan tanto la inmunidad innata como adaptativa, así como la integridad de otros sistemas críticos para el control de la infección. Uno de los principales mecanismos alterados es la disminución de la inmunidad innata y la adaptativa, aumentando la vulnerabilidad frente a infecciones como el COVID-19. A nivel adaptativo, se disminuye la maduración de linfocitos T y se reduce la actividad de linfocitos B, afectando la producción de anticuerpos específicos. A nivel de inmunidad innata, la desnutrición debilita la acción de macrófagos y neutrófilos, retrasa la activación del sistema del complemento y reduce la síntesis de interferones antivirales, permitiendo una mayor replicación viral [17, 18].

La malnutrición por exceso está compuesta por sobrepeso y obesidad [12], se caracteriza por un exceso de tejido adiposo, favoreciendo un estado inflamatorio crónico en el organismo, que puede afectar la respuesta inmunitaria [13].

Por una parte, el tejido adiposo, principalmente el visceral, actúa como un órgano endocrino, el cual libera citoquinas proinflamatorias como IL-6, TNF-alfa, Leptina y MCP-1, estas sustancias en este tipo de pacientes se encuentran alteradas por lo que promueven el estado inflamatorio de sus pacientes, favoreciendo una respuesta inmune menos eficiente y más tardía, lo que aumenta la probabilidad de infecciones graves [19]. En este mismo lugar, se encuentra más expresado el receptor ACE2, por donde entra el SARS-CoV-2 a las células (COVID-19), esto puede favorecer una mayor carga viral o reservorio viral en personas con obesidad [20].

También existe una alteración en la inmunidad innata y adaptativa, en estos casos existe una disfunción de los macrófagos, células dendríticas, linfocitos T y B (ayudan en la respuesta inmune frente a la presencia de un agente patógeno), lo que provoca una respuesta inmune menos eficiente y más tardía, aumentando la susceptibilidad a infecciones graves [21].

La acumulación de grasa en la región torácica reduce la expansión pulmonar, lo que empeora la oxigenación [22]. Este conjunto de situaciones provoca un aumento



en el riesgo de contraer enfermedades respiratorias graves, producir más dificultades en la recuperación y aumenta el riesgo de mortalidad en pacientes con malnutrición por exceso, sobre todo los pacientes vulnerables como lo son los de la población pediátrica [22].

El estado nutricional (EN) en lactantes, preescolares, escolares y adolescentes podría influir directamente en la evolución clínica del COVID-19, afectando la duración de la enfermedad, la estancia hospitalaria (UCI o UTI o unidad básica), la necesidad de ventilación mecánica y la gravedad de los síntomas que se presentan. Un EN alterado (ya sea por déficit o exceso) puede comprometer la respuesta inmunológica e inflamatoria del organismo, provocando un mayor riesgo de presentar complicaciones y una recuperación más lenta, en comparación con un paciente que presente en estado nutricional normal.

En conclusión, investigar si existe una asociación entre el estado nutricional (déficit, eutrófico y exceso) con la evolución clínica del COVID-19 en la población pediátrica es un tema relevante, ya que se podrían establecer estrategias preventivas y terapéuticas, todo esto para mejorar el pronóstico de esta población en situaciones de pandemia o brotes infecciosos futuros. Como objetivo general, esta revisión busca evaluar la evidencia científica existente sobre la relación entre el estado nutricional y la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19.



## 2. Planteamiento del problema

### Pregunta de Investigación:

En la población pediátrica, ¿un estado nutricional alterado (déficit y/o exceso) comparado con un estado nutricional normal, influye en la evolución hospitalaria del COVID-19?

### Objetivo General:

Evaluar la evidencia científica existente sobre la relación entre el estado nutricional y la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19.

### Objetivos específicos:

- Describir las características del estado nutricional en la población pediátrica hospitalizada y su evolución clínica.
- Analizar la asociación entre los estados nutricionales por déficit y/o exceso y la evolución clínica hospitalaria en pacientes pediátricos con diagnósticos de COVID-19.
- Evaluar los mecanismos fisiopatológicos asociados al estado nutricional (déficit y/o exceso) y su repercusión en la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19.

## 3. Metodología

Entre los meses de marzo y noviembre de 2025, se llevó a cabo la presente revisión sistemática realizada por dos autoras (ABBA y CIOH), utilizando la metodología del Elemento de Informe Preferido para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis (PRISMA). La investigación fue realizada de manera independiente por las autoras, recuperando artículos en español e inglés de las bases de datos Pubmed, Scielo y Scopus.

Se evaluó la viabilidad del tema planteado mediante una búsqueda inicial de información, en la cual se incluyeron solo revisiones sistemáticas y estudios publicados en los últimos 5 años, con el propósito de verificar la existencia de revisiones sobre la



temática seleccionada. El análisis realizado permitió identificar que el tema propuesto es novedoso y poco explorado. En la búsqueda inicial se obtuvo un amplio número de artículos, los cuales fueron analizados por ambas autoras. Se concluyó que las revisiones sistemáticas existentes abordan los problemas nutricionales desde perspectivas como la deficiencia de micronutrientes, la disponibilidad de alimentos o los cambios en la rutina durante el confinamiento por COVID-19. Sin embargo, no se encontró evidencia que aborde específicamente cómo el estado nutricional afecta en el contagio o la evolución de la enfermedad respiratoria (COVID-19) en la población pediátrica.

Luego de verificar que el tema a tratar es viable, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva con el objetivo de comprobar la disponibilidad de evidencia que respalde el desarrollo de este artículo. Como resultado, se identificaron 2.030 artículos disponibles en las bases de datos previamente mencionadas. Los cuales se sometieron a un proceso de selección para tener los artículos que se utilizaron. La pregunta central del estudio es: “En la población pediátrica, ¿un estado nutricional alterado (déficit y/o exceso) comparado con un estado nutricional normal, influye en la evolución hospitalaria del COVID-19?”. Para su formulación se utilizó la estrategia PECO detallada en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Esquema PECO.

<b>P</b>	Población pediátrica (lactantes, preescolares, escolares y adolescentes)
<b>E</b>	Estado nutricional alterado (déficit o exceso)
<b>C</b>	Estado nutricional normal
<b>O</b>	Evolución hospitalaria del COVID-19 (gravedad, duración, complicaciones)

La estrategia de búsqueda empleada para esta revisión sistemática fue diseñada con el objetivo de identificar estudios relevantes y pertinentes sobre el estado nutricional en pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19. Se utilizaron las bases de datos Pubmed, Scielo y Scopus por ser ampliamente reconocidas en el ámbito de las ciencias médicas y por ofrecer la posibilidad de descargar la información



de los artículos en formato RIS, requisito necesario para su posterior análisis en el Software Rayyan. Para ampliar el alcance de la búsqueda, se utilizaron los siguientes términos en español e inglés:

- COVID-19 / SARS-CoV-2 / CORONAVIRUS
- Estado nutricional / Nutritional Status
- Malnutrición / Malnutrition
- Estado Nutricional Saludable/ Healthy Nutritional Status
- Evaluación nutricional / Nutritional assessment
- Lactantes / Infant
- Preescolares / Preschool Child
- Adolescentes / Adolescent
- Pacientes pediátricos/ Pediatric patients
- Hospitalización / Hospitalization
- Pacientes hospitalizados/ Inpatients / Hospitalized

Las ecuaciones de búsqueda se formularon combinando los términos previamente mencionados mediante el uso de operadores booleanos (AND, OR). Además, se aplicó un filtro por periodo de publicación, considerando únicamente artículos publicados en los últimos 5 años (2019-2025).

Las ecuaciones de búsqueda elaboradas fueron:

- (COVID-19 OR SARS-CoV-2) AND (Nutritional Status OR Healthy Nutritional Status OR Malnutrition) AND (Infant OR Child OR Adolescent) AND (Inpatients OR Hospitalization)
- (COVID-19 OR SARS-CoV-2 infection OR Coronavirus disease 2019) AND (Nutritional Status OR Malnutrition OR Nutritional Assessment) AND (Child OR Adolescent OR Pediatric patients) AND (Hospitalization OR Inpatients OR Hospitalized)
- (COVID-19 OR SARS-CoV-2) AND (Nutritional Status OR Healthy Nutritional Status OR Malnutrition) AND (Infant OR Child OR Adolescent)



- (COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR Coronavirus disease) AND (Nutritional Status OR Healthy nutritional status OR Nutritional assessment) AND (Infant OR Preschool Child OR Teenager OR Adolescent OR Pediatric patients) AND (Hospitalization OR Inpatients OR Hospitalized)

Para determinar los artículos que tenían relación con este estudio se establecieron criterios de elegibilidad (inclusión y exclusión). Se agregaron artículos que contarán con todos los criterios de inclusión, los cuales fueron: todo tipo de estudios publicados en español e inglés, con antigüedad de 5 años o menos, publicaciones que consideren como grupo objetivo lactantes, preescolares, escolares y/o adolescentes (menores de 18 años), estudios cuyo enfoque principal fuera el estado nutricional (IMC) en la población pediátrica, y la relación con la hospitalización asociada por COVID-19, disponibles en las bases de datos Scopus, PubMed y Scielo de forma gratuita y completos. Se excluyeron todas las publicaciones que tomarán en consideración a adultos o personas mayores de 18 años, estudios con objetivo sobre la deficiencia de micronutrientes o estilos alimentario en lactantes, preescolares, escolares y adolescentes en el contexto de COVID-19, estudios con pacientes sin estancia hospitalaria, y por último, todo artículo que no estuviera completo o que fueran revisiones sistemáticas.

La información obtenida de las búsquedas realizadas previamente fue descargada, analizada y procesada mediante el Software Rayyan, el cual permitió identificar y eliminar los artículos duplicados. Se revisaron datos como el DOI, el título y la página en la que se encontraba disponible cada estudio. Posteriormente, se realizó la lectura de títulos y resúmenes. Finalmente ambas autoras llevaron a cabo el análisis de texto completo, aplicando los criterios de inclusión establecidos. Los resultados fueron discutidos en conjunto, con el análisis realizado, se tomó la decisión final sobre la inclusión o exclusión de los artículos evaluados.



## 4. Desarrollo

### 4.1. Resultados

El análisis de los estudios se representa en detalle en el **Anexo E1**. En la búsqueda inicial se identificaron 2.030 artículos. Se eliminaron 1.050 artículos correspondientes a duplicados. Los 980 artículos restantes fueron analizados por título y resumen, de este primer cribado, 961 artículos cumplían con más de un criterio de exclusión. Como segundo cribado, se realizó evaluación por texto completo de los 19 artículos restantes del paso anterior, de los cuales 11 artículos cumplían con los criterios de inclusión.

Del total de 2.030 artículos identificados, 19 artículos fueron seleccionados para una revisión por texto completo tras la evaluación de título y resumen. Sin embargo, tan solo 11 artículos cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, el restante de artículos cumplía con uno o más criterios de exclusión. Por lo tanto, 11 artículos fueron incluidos para el análisis final, los cuales fueron publicados entre los años 2021-2024. La información sobre los textos seleccionados se detalla en el **Anexo T2**.

Cada uno de los artículos incluidos fue analizado de forma individual por las autoras, con el propósito de disminuir el sesgo en la interpretación de los datos y promover el análisis crítico, respetando las opiniones. La información extraída fue organizada considerando ejes como: autor principal, año de publicación, tipo de estudio, objetivo/pregunta, muestra, variables/instrumentos y resultados. Con la finalidad de facilitar la comparación entre estudios, la información obtenida se detalla en el **Anexo T3**.

De los once artículos seleccionados y analizados del **Anexo T3**, todos abordan de alguna manera la relación entre el estado nutricional y la evolución clínica del COVID-19 en la población pediátrica hospitalizada, algunos lo muestran con más precisión que otros, pero todos tienen resultados relevantes para esta investigación.

En este análisis se identificó que, en la metodología de cada artículo, prevalecen los estudios observacionales, siendo 5 artículos observacionales retrospectivos, 3



observacionales transversales, 2 estudios cohorte observacional y por último hay 1 estudio de diseño mixto.

Todos estos artículos presentan información de seres humanos, específicamente de la población pediátrica, abarcando un rango etario que va desde lactantes hasta adolescentes menores de 18 años. En todos los casos, los pacientes presentaban diagnóstico positivo confirmado de COVID-19 y se encontraban hospitalizados.

No obstante, 4 de los artículos muestran un vínculo directo con el objetivo central del estudio, es decir, establecer si un estado nutricional alterado influye en la evolución hospitalaria de los pacientes pediátricos con diagnóstico de COVID-19. Los otros siete artículos, aunque incluyen el tema a tratar, lo abordan de una manera más amplia y no tan detallada, por lo que la extracción de datos es más compleja, ya que se debe realizar un análisis un poco más exhaustivo.

Dentro de los resultados más significativos se encuentra que existe una prevalencia de malnutrición entre los pacientes pediátricos hospitalizados, siendo la desnutrición (ya sea aguda o crónica) el estado nutricional más reportado en los casos reportados, mientras que la obesidad o sobrepeso no contaron con muchos casos.

Por lo menos 8 de los artículos seleccionados informan sobre una alta frecuencia de desnutrición en los niños hospitalizados, y varios de ellos asociándose consistentemente con peor evolución clínica, como aumento de la duración de hospitalización, mayor requerimiento de uso de oxígeno, ingreso a UCI, y en algunos casos, mayor mortalidad, estos parámetros se utilizaron como variables para determinar la evolución hospitalaria, pero también se tomó en consideración la presencia de síntomas graves, necesidad de ventilación mecánica, desarrollo de síndrome inflamatorio multisistémico (MIS-C), y uso de fármacos inmunomoduladores. Esta evolución es consistente con lo descrito en la literatura científica sobre la disminución de la respuesta inmune a la malnutrición.



En relación a la malnutrición por exceso al menos dos estudios tuvieron pacientes con esos estados, donde se presentaron resultados en donde la evolución clínica era menos favorable síntomas más severos, mayor requerimiento de hospitalización y, en algunos casos, necesidad de soporte nutricional posterior, todo esto se debe al aumento del tejido adiposo, que genera un estado inflamatorio crónico y altera la función inmunológica, contribuyendo a una respuesta desregulada frente a la infección por SARS-CoV-2.

Es importante considerar que la evolución y la duración de la estancia hospitalaria también pueden estar condicionadas por la presencia de otras comorbilidades. Por ello, se vuelve fundamental interpretar la información de manera cuidadosa y contextualizada, reconociendo que esta puede ser una problemática multifactorial.

En este análisis se encontraron limitaciones metodológicas, la mayoría de los estudios incluidos son observacionales, lo que limita la capacidad de establecer relaciones causales firmes. Estos estudios permiten identificar asociaciones relevantes, pero no pueden controlar todos los factores específicos ni establecer dirección causal con certeza. Además, la calidad de los registros hospitalarios y la heterogeneidad en los criterios diagnósticos y de evaluación del estado nutricional pueden introducir variabilidad en los resultados.

En conclusión, la evidencia recolectada permite sostener que el estado nutricional –especialmente la desnutrición– tiene un impacto relevante en la evolución clínica del COVID-19 en la población pediátrica hospitalizada. Estos resultados respaldan la formulación de la pregunta de investigación formulada por las autoras: ¿cómo influye el estado nutricional en la severidad y/o evolución de COVID-19 en niños hospitalizados?, así como los objetivos específicos del estudio, y fundamentan la necesidad de implementar estrategias para tener un mejor manejo médico cuando se presentan estados nutricionales alterados, ya sea por exceso y/o déficit.



## 4.2. Discusiones

### 4.2.1. Características del estado nutricional en la población pediátrica hospitalizada y su evolución clínica.

El análisis de los artículos seleccionados revela que la desnutrición (en sus formas aguda y crónica), es la alteración nutricional más frecuente reportada en pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19 (Tabla 4). La magnitud del problema varía según el contexto del país y ciudad de donde se recopilan los datos. Asimismo, diferentes características étnicas y sociales pueden influir en el contagio de SARS-CoV-2 y en la vulnerabilidad nutricional de la población. Algunos países de ingresos medios o bajos como Brasil, Venezuela, Irán, India y Rumania presentan una prevalencia de desnutrición, lo que se asocia a una evaluación clínica desfavorable tras la infección (Tabla 5). De acuerdo a lo que se evidenció en un artículo, los países de ingresos bajos y medios muestran una mayor tasa de mortalidad infantil en comparación con los países de ingresos altos, debido a la diferencia en la oportunidad de acceder a un tratamiento de calidad frente al contagio de la enfermedad y estrategias de prevención [23].

En un estudio realizado en Irán, se evidenció que en pacientes pediátricos hospitalizados predominaban el bajo peso y el retraso en el crecimiento, con una gravedad clínica mayormente moderada frente al contagio de SARS-CoV-2 [28]. Otro estudio, reportó que los pacientes desnutridos constituían la segunda mayoría, mientras que aquellos con sobrepeso u obesidad representaron solo un 4,2% de la muestra, conformando una minoría dentro del análisis [29].

**Tabla 4.** Clasificación de EN según IMC. Cantidad de pacientes pediátricos según clasificación del EN según IMC en niños y adolescentes hospitalizados por SARS-CoV-2 (n, %).

Autor	Año	Delgadez n (%)	Eutrofia n (%)	Sobrepeso n (%)
De Mello [23]	2023	6 pacientes (13,3%)	33 pacientes (75,0%)	5 pacientes (11,4%)
Fonseca [24]	2022	1 paciente	101 pacientes	2 pacientes

		(0,9%)	(97%)	(2%)
Diaz [25]	2020	1 paciente (2,8%)	34 pacientes (94,4%)	1 paciente (2,8%)
Costa [26]	2024	Sin Información	162 pacientes (85%)	29 pacientes (15%)
Karakaya [27]	2021	3 pacientes (7%)	37 pacientes (75%)	9 pacientes (18%)
Mirkarimi [28]	2024	304 pacientes (50,6%)	-	-
Crespo [29]	2023	25 pacientes (34,7%)	44 pacientes (61,1%)	3 pacientes (4,2%)
Nuzhat [30]	2022	366 pacientes (35,16%)	-	-

*Nota.* EN = Estado Nutricional; IMC = Índice de Masa Corporal; n = número de pacientes. Los porcentajes se calcularon respecto al total de pacientes de cada estudio.

**Tabla 5.** Gravedad clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por SARS-CoV-2 (n).

Autor, año	País	Grupo estudiado	No grave (n)	Leve (n)	Moderado (n)	Severo (n)	Grave (n)	Crítico (n)
Mirkarimi, 2024 [28]	Irán	Grupo total	-	250	200	-	150	-
		DN	-	17	159	-	128	-
Costa, 2024 [26]	Brasil	Eutrófico	47	-	-	115	-	-
		SP/OB	4	-	-	25	-	-
Crespo, 2023 [29]	Venezuela	Grupo total	-	38	26	-	8	-
Singh, 2021 [32]	India	Grupo total	-	-	27	-	42	31
Domnicu, 2022 [33]	Rumania	Grupo total	-	12	-	-	5	-

*Nota.* DN = Desnutrición; SP = Sobrepeso; OB = Obesidad. Los valores se expresan en número de pacientes (n).

**Tabla 6.** Tipo de hospitalización. Clasificación de pacientes categorizados por tipo de hospitalización y según gravedad de la enfermedad (n, %).



Autor, año		Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
De Mello, 2023 [23]	Pacientes en Clínica	28 (80%)	29 (65,9%)	11(45,8%)
	Pacientes en UCI	7 (20%)	15 (34,1%)	13 (54,2%)
	<10 días	21 (60%)	22 (50%)	6 (25%)
	10 días	14 (40%)	22 (50%)	18 (75%)
Mirkarimi, 2024 [28]		Gravedad Leve	Gravedad Moderado	Gravedad Severo
	Pacientes en UCIP	0	0	76 (50,7%)
	Días	0	6 ± 2	10 ± 4

*Nota.* UCI = Unidad de Cuidados Intensivos; UCIP = Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; n = número de pacientes.

Se observó que los pacientes con alto riesgo nutricional presentaban mayor frecuencia de ingreso a las salas UCI y estancias hospitalarias más extensas, en comparación con los pacientes de riesgo bajo, quienes registraban estancia hospitalaria más cortas y mayor presencia en sala clínica [23]. Asimismo, el 50,7% de los pacientes con cuadros graves de la enfermedad fueron ingresados a la UCIP (Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos), con estancias hospitalarias más extensas que aquellas de los pacientes con cuadros leves y moderados [28] (**Tabla 6**). Del mismo modo, los cuadros de mayor gravedad se vincularon directamente con concentraciones séricas elevadas de IL-6, molécula responsable de generar un cuadro inflamatorio considerablemente importante que se manifiesta en MIS-C (Síndrome Inflamatorio Multisistémico en Niños) [29].

En definitiva, la evidencia recopilada indica que el estado nutricional es un parámetro determinante al momento de analizar la gravedad de la enfermedad producida por el virus SARS-CoV-2 y su evolución clínica en pacientes pediátricos hospitalizados. Por una parte, la desnutrición (DN), tanto aguda como crónica, se asocia a cuadros clínicos de mayor gravedad, lo que se traduce en hospitalizaciones más prolongadas y en un mayor riesgo de ingreso a sala UCI/UCIP. En contraste, los



pacientes con EN eutrófico suelen presentar síntomas leves o moderados, sin que se haya reportado la necesidad de ingreso a UCI/UCIP, y muestran en general una evolución/recuperación más rápida. Por último, en el otro extremo de la DN, la malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad) no ha sido reportada con alta prevalencia en los estudios revisados; sin embargo, al considerarse como una patología basal, se asocia a evoluciones clínicas más complejas, con mayor probabilidad de desarrollar cuadros severos de la enfermedad.

#### *4.2.2. Existe una relación entre los estados nutricionales por déficit y/o exceso y la evolución clínica hospitalaria en pacientes pediátricos con diagnósticos de COVID-19.*

Los resultados de esta revisión muestran que tanto la malnutrición por exceso como la malnutrición por déficit influyen en la evolución clínica hospitalaria de pacientes pediátricos con COVID-19 (**Anexo T3**).

Particularmente, el estado nutricional de desnutrición, presentó una alta prevalencia entre los estudios analizados, asociándose como factor agravante de la evolución clínica, la duración de la estancia hospitalaria, la necesidad de oxigenoterapia y/o ventilación mecánica. En casos más extremos, y en presencia de otras comorbilidades, este estado nutricional incrementó el riesgo de mortalidad [28,31,32].

A partir de la evidencia recopilada, se debe considerar que la desnutrición infantil (aguda o crónica) genera una respuesta inmunológica menos eficaz frente a infecciones respiratorias como la producida por SARS-CoV-2. Un sistema inmunológico debilitado presenta menor respuesta frente a un patógeno, por lo cual se dificulta el control contra la replicación viral y la respuesta inflamatoria sistémica también puede ser inadecuada impidiendo una detección a tiempo del virus.

Cuatro estudios coinciden en que la desnutrición se asocia a una mayor severidad clínica en pacientes pediátricos hospitalizados. En uno de ellos se reportó una prevalencia del 50,6% de DN, la cual se vinculó a cuadros de mayor severidad clínica y niveles elevados de marcadores de inflamatorios (proteína C reactiva (PCR),



fibrinógeno, dímero D, neutrófilos, lactato deshidrogenasa (LDH)) en comparación a los niños con COVID-19 positivo que presentan cuadros leves o de gravedad moderada [28]. De forma complementaria, otro estudio puso en evidencia que lactantes con desnutrición severa y anemia grave presentaron una evolución clínica más desfavorable, llegando incluso a la mortalidad en un caso [31]. Asimismo, se informó que la malnutrición por déficit incrementa el riesgo de desenlaces graves y de mortalidad en este grupo de pacientes [32]. De manera complementaria, se destacó la importancia de la desnutrición como factor de riesgo en lactantes y niños hospitalizados por COVID-19, al asociarse con mayor gravedad clínica, y con la presencia de infecciones graves, lo que destaca la relevancia del EN, en particular del peso, como determinante del curso de la enfermedad [33]. Todos estos estudios que se obtuvieron en diferentes contextos, presentan una relación en común que es que la desnutrición se considera un factor de una mala evolución clínica.

Por otra parte, el EN de obesidad (OB) se relaciona con una recuperación más compleja y un mayor riesgo de complicaciones respiratorias; sin embargo, los pacientes con este EN fueron poco frecuentes en los estudios analizados en esta revisión sistemática [1,27,33].

En relación con la obesidad, se registró evidencia sobre pacientes pediátricos, su riesgo de ingresar a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y riesgo de mortalidad en pacientes con diagnóstico nutricional de malnutrición por exceso (sobrepeso y/o obesidad) [23]. En la misma línea investigativa, se informó que un 18% de la población pediátrica hospitalizada presentaba sobrepeso, asociándose este estado nutricional con mayor riesgo de mortalidad y morbilidad, mayor susceptibilidad a desarrollar infecciones y retraso en la recuperación clínica [27]. En otro estudio, se estableció una relación entre la gravedad clínica y la obesidad, dado que esta condición provoca un estado inflamatorio de bajo grado que compromete al sistema inmune; sin embargo, los hallazgos no fueron significativos [26]. Por su parte, se observó que un 34,7% de los pacientes hospitalizados presentaban diagnóstico de desnutrición y un 4,2% sobrepeso (SP) u obesidad (OB). Con respecto a las complicaciones, 30,6% del total



de pacientes pediátricos hospitalizados presentó síndrome inflamatorio multisistémico (MIS-C), el cual se caracteriza por presentar respuestas inmunitarias desreguladas que conducen a un estado proinflamatorio. Lo que quiere decir, que los EN alterados son un factor de riesgo para los pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19 [29].

En conjunto, la evidencia recopilada indica que los estados nutricionales alterados, tanto por déficit como por exceso, repercute de manera negativa en la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico positivo a COVID-19. La desnutrición predomina en la mayoría de los estudios incluidos, se considera como factor de riesgo ante la infección respiratoria estudiada y se relaciona a un pronóstico/evolución clínica desfavorable pudiendo llegar a ser un factor agravante de la enfermedad. En cambio, la obesidad presenta menor prevalencia en los estudios, de igual manera su presencia está vinculada a complicaciones médicas y repercute de manera negativa en la evolución clínica de los niños estudiados.

Estos hallazgos tienen gran relevancia en el ámbito hospitalario pediátrico, ya que permiten identificar tempranamente a pacientes con estados nutricionales alterados y anticipar posibles complicaciones clínicas, lo que posibilita ajustar protocolos de soporte clínico y aplicar estrategias nutricionales oportunas. Además, existe una perspectiva de salud pública donde estos resultados determinan una importancia de prevenir los dos lados extremos de estados nutricionales alterados, ya sea de desnutrición y/o obesidad infantil, porque ambas condiciones incrementan la vulnerabilidad de enfrentar enfermedades infecciosas de alta carga infecciosas, como lo es el COVID-19.

En términos generales, en esta revisión se puede afirmar que, si existe una asociación entre los estados nutricionales de malnutrición por exceso y déficit, y la evolución clínica hospitalaria en pacientes pediátricos con COVID-19. La evidencia demostró que tanto la obesidad como la desnutrición contribuyen a factores de riesgos que pueden generar mayor severidad en el curso clínico de los pacientes, por lo que



la evaluación nutricional debe ser considerada como un elemento esencial al ingreso hospitalario en este grupo de pacientes.

*4.2.3. Evaluar los mecanismos fisiopatológicos asociados al estado nutricional (déficit y/o exceso) y su repercusión en la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19.*

Los descubrimientos encontrados en los artículos revisados sugieren que tanto la malnutrición por déficit como por exceso generan alteraciones en los mecanismos fisiopatológicos relevantes que inciden directamente en la evolución clínica en los pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19. En términos generales, un estado nutricional alterado compromete la inmunidad y la respuesta inmunológica de los pacientes infectados por COVID-19, esto favorece procesos inflamatorios desregulados y aumenta la susceptibilidad frente a infecciones respiratorias graves como las causadas por el SARS-CoV-2.

En el caso del estado nutricional por déficit (desnutrición), se reporta un debilitamiento de la inmunidad innata y adaptativa. De manera similar, en su estudio reportó que más de la mitad de los pacientes presentaban desnutrición, además de encontrar niveles alterado de proteína C reactiva, dímero D y lactato deshidrogenasa, todos estos marcadores inflamatorios presentaron una relación directa con cuadros graves de la evolución del COVID-19 en los pacientes pediátricos [28]. Por otro lado, en una de las revisiones se encontró un rol crítico de la anemia y la desnutrición severa, en donde los lactantes con estas características tuvieron una peor evolución clínica, incluyendo un fallecimiento [31]. En un estudio en donde también se encuentran pacientes con desnutrición y anemia, incrementa la hipoxia tisular y compromete la capacidad de respuesta frente a infecciones respiratorias, favoreciendo el ingreso a UCI y elevando el riesgo de mortalidad [32].

Estas alteraciones fisiopatológicas se deben a que la producción de anticuerpos específicos se ven disminuidos, en este caso son los linfocitos T y B funcionales y la menor actividad de macrófagos y neutrófilos, estos mecanismos fueron encontrados



de manera indirecta en los estudios revisados, analizados al asociar la desnutrición con mayor riesgo de la estancia hospitalaria (UCI) e infecciones graves [29].

En relación a la malnutrición por exceso (obesidad o sobrepeso), los estudios revisados muestran que la población que tiene este EN, presentaban un exceso de tejido adiposo, el cual pasa actuar como un órgano endocrino liberando citoquinas proinflamatorias lo que genera un estado inflamatorio crónico en los pacientes lo que va a interferir con la respuesta inmune. Al presentar un proceso inmunológico menos eficiente, con disfunción de linfocitos T y B funcionales y la menor actividad de macrófagos y células dendríticas. Un estudio observó mayor ingreso a UCI en pacientes con sobrepeso/obesidad, mientras que otro destacó una evolución clínica y recuperación más lenta en este grupo y en otro caso se encontró una tendencia a mayor gravedad, aunque sin significancia estadística [23,26,27,29]. En conjunto, estos hallazgos refuerzan que la obesidad y el sobrepeso, aun con baja representación en las muestras, constituyen factores de riesgo fisiopatológicos relevantes en la evolución clínica del COVID-19 pediátrico.

Una condición que se presenta en algunos estudios es el síndrome inflamatorio multisistémico en niños (MIS-C), en un estudio se evidenció una prevalencia de cerca de un 30% [29]. Este estado se caracteriza por una activación elevada del sistema inmune el cual libera citoquina de manera exacerbada, lo cual se puede agravar en pacientes con estados nutricionales alterados (déficit o exceso), ya que estos ya presentan un estado inflamatorio basal en sus cuerpos. El MIS-C representa un ejemplo claro de cómo los mecanismos fisiopatológicos alterados por el estado nutricional pueden converger en desenlaces clínicos graves sobre todo en pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19.

En conjunto, los mecanismos fisiopatológicos descritos, pueden explicar por qué los pacientes pediátricos con estados nutricionales alterados presentan una evolución clínica más desfavorable frente al contagio del COVID-19. Los procesos inmunológicos deteriorados en la desnutrición, la inflamación crónica asociada al



exceso de adiposidad, y la coexistencia de deficiencias hematológicas como la anemia constituyen factores que aumentan la vulnerabilidad clínica y condicionan una evolución más prolongada y compleja.

#### *4.2.4. Limitaciones y líneas futuras*

Esta revisión sistemática presenta diversas limitaciones, que deben considerarse al interpretar los hallazgos encontrados. En primer lugar, gran parte de los estudios incluidos fueron de carácter observacional destacando en diseños retrospectivos y transversales, esto reduce la posibilidad de establecer relaciones causales firmes entre el estado nutricional y la evolución clínica del COVID-19 en la población pediátrica hospitalizada. En consecuencia, los resultados deben interpretarse con cautela, ya que las asociaciones que fueron identificadas no necesariamente reflejan un vínculo directo de causalidad, más bien presentan tendencias que requieren ser corroboradas con estudios de mayor severidad metodológica, como ensayos clínicos controlados o estudios de cohorte prospectivos.

Otra limitación relevante corresponde a la heterogeneidad de los criterios utilizados para diagnosticar el estado nutricional. Mientras algunos estudios emplearon parámetros como peso y talla, otros utilizaron indicadores más específicos como el puntaje Z del índice de masa corporal para la edad o tamizaje de riesgo nutricional. Estas diferencias metodológicas dificultan la comparación de resultados y la integración homogénea de la evidencia.

De manera similar, con los criterios para evaluar la evolución clínica también existieron diferencias entre los estudios para evaluar los mecanismos fisiopatológicos, ya que no existió ninguna medición en común para evaluar estos parámetros, en algunos casos se evaluó la anemia y sus mecanismos, en otros las citoquinas proinflamatorias, en otros casos se tomaron los marcadores inflamatorios como proteína C reactiva, dímero D y lactato deshidrogenas. Todo esto muestra una falta de criterio estandarizado para las evaluaciones futuras que requieran analizar mecanismos fisiopatológicos.



Asimismo, la calidad de los registros hospitalarios y la disponibilidad de información clínica contribuyen a una limitación. En varios estudios, los datos fueron obtenidos de historias clínicas incompletas o con poca estandarización de resultados, lo que pudo haber generado sesgos de selección o de registro. Además, las muestras fueron reducidas o poco representativas de la población pediátrica en general, lo que dificulta la generalización de los resultados a otros contextos epidemiológicos. Por lo que generar estudios con una cantidad de muestra más amplia, con registros completos e indicadores clínicos estandarizados, ayudará a tener conclusiones más certeras.

Cabe señalar que, si bien esta revisión identificó una asociación consistente entre desnutrición y una evolución clínica desfavorable, la evidencia sobre obesidad resultó menos concluyente. Esto se relaciona con el bajo número de pacientes con malnutrición por exceso en los estudios incluidos, lo que reduce la capacidad de establecer conclusiones sólidas sobre su impacto en la evolución. También es limitado el número de estudios que combinan evidencia clínica y fisiopatológica conjunta, lo que impide un análisis más integral de los mecanismos implicados en la evolución clínica de esta población pediátrica hospitalizada. Por lo que se debería tener mayor cantidad de estudios, en donde se tenga una muestra más amplia y parecida con niños con los distintos estados nutricionales, que junten criterios para la medición del EN y los parámetros clínicos y fisiológicos para ver la evolución clínica de la población pediátrica hospitalizada.

En cuanto a las líneas futuras de investigación, como enfoque principal está el promover estudios longitudinales y multicéntricos que permitan evaluar con mayor precisión la relación entre estado nutricional y la evolución clínica en los pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19. Estos estudios deberían incorporar metodologías estandarizadas para la evaluación del estado nutricional, considerando tanto indicadores antropométricos como bioquímicos, e integrar variables relacionadas con comorbilidad, acceso a los servicios de salud y condiciones socioeconómicas. Por otro lado, se deberían realizar estudios donde se analice la integración total de



marcadores inmunológico e inflamatorios, lo que ayudará a comprender de mejor manera los mecanismos fisiopatológicos que midan la relación entre la nutrición y la respuesta clínica ante infecciones respiratorias graves como lo es el COVID-19.

Dado que actualmente existe una disponibilidad limitada de lineamientos específicos para el manejo nutricional de pacientes pediátricos hospitalizados con COVID-19, una línea de investigación futura podría enfocarse en el desarrollo de una guía clínica que aborde el tratamiento dietoterapéutico de estos pacientes, considerando tanto su estado nutricional como la gravedad de su condición clínica.

Esta herramienta permitirá proporcionar recomendaciones basadas en la evidencia científica, con el objetivo de estandarizar el abordaje nutricional y garantizar una intervención adecuada. La propuesta de desarrollar dicha guía clínica surge ante la escasa evidencia disponible respecto al manejo nutricional de los pacientes pediátricos hospitalizados por infección del virus SARS-CoV-2. Hasta el momento, no existen protocolos específicos que detallen el manejo dietoterapéutico en esta población, únicamente se encuentran recomendaciones generales derivadas de otras enfermedades respiratorias.

Proporcionar una orientación clara sobre una intervención nutricional efectiva resulta fundamental para prevenir, tratar y/o controlar el curso de la enfermedad. Además, esta guía ofrecería información clave para respaldar la toma de decisiones del equipo médico, brindando lineamientos básicos y adaptables a la condición clínica de cada paciente.

En resumen, aunque esta revisión aporta evidencia relevante sobre la influencia del estado nutricional en la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19, las limitaciones identificadas abren al camino a futuras investigaciones que profundicen en este campo, con el propósito de fortalecer tanto el conocimiento científico y las estrategias de manejo clínico y preventivo en la población infantil.



## 5. Conclusiones

Esta revisión sistemática fue desarrollada con el propósito de evaluar la evidencia científica disponible sobre el impacto del estado nutricional y su relación con la evolución clínica de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19. El estudio se sustentó en la necesidad de comprender cómo un estado nutricional alterado, ya sea por déficit o por exceso, influye en la respuesta inmunológica y en la gravedad de los cuadros clínicos en la población pediátrica hospitalizada.

Los hallazgos encontrados en este estudio evidencian que los estados nutricionales alterados, se relacionan de forma directa con desenlaces clínicos desfavorables. Los pacientes con desnutrición presentaron un sistema inmunitario comprometido, mayor necesidad de ingreso a UCIP, estancias hospitalarias prolongadas y síntomas más severos. Mientras que los pacientes con obesidad mostraron mayor riesgo de hiperinflamación y una respuesta inmunológica desregulada, lo que complica la recuperación.

Por el contrario, los pacientes con estado nutricional eutrófico experimentaron síntomas leves o moderados y mostraron una recuperación más rápida, con menor requerimiento de oxigenoterapia y estancias hospitalarias más breves. Este hallazgo permitió reconocer que el estado nutricional adecuado actúa como un factor protector frente al desarrollo de complicaciones graves.

La evidencia demostró que tanto la obesidad como la desnutrición contribuyen a una mayor severidad en el curso clínico de los pacientes pediátricos con COVID-19. Por ello, la evaluación y el abordaje nutricional deben considerarse elementos esenciales dentro del manejo hospitalario y preventivo de esta población.

En el desarrollo de esta revisión se destacaron diversas limitaciones, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela debido a la heterogeneidad metodológica de los estudios, el tamaño de las muestras y los distintos criterios usados para evaluar el estado nutricional. Por lo que se recomienda realizar estudios



multicéntricos y longitudinales que integren indicadores antropométricos, bioquímicos e inmunológicos para comprender mejor los mecanismos fisiopatológicos implicados.

Finalmente, se destacó la necesidad de explorar el papel de la intervención nutricional temprana durante la hospitalización y su impacto en la evolución de los pacientes, así como evaluar estrategias preventivas en el ámbito de la salud pública que reduzcan la incidencia de desnutrición y obesidad infantil.

En conclusión, este estudio consolidó el conocimiento existente y destacó la importancia de la nutrición pediátrica no sólo como parte del tratamiento, sino también como pilar fundamental en la promoción y mantenimiento de la salud infantil frente a futuras emergencias sanitarias. Por lo tanto, se concluyó que el estado nutricional es un determinante clave en la evolución clínica de los pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19.

**Declaración uso de inteligencia artificial:** Durante la preparación de este trabajo, las autoras utilizaron la herramienta de IA ChatGPT para mejorar la gramática y redacción del borrador del escrito. A continuación, las autoras revisaron, editaron y aprobaron completamente el contenido generado, y se hacen responsables de la integridad y precisión del trabajo presentado.

## 6. Referencias

- [1] Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): MedlinePlus enciclopedia médica n.d. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007768.htm> (accessed June 22, 2025).
- [2] Zapatero Gaviria A, Barba Martin R. ¿Qué sabemos del origen del COVID-19 tres años después? Rev Clin Esp 2023;223:240–3. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2023.02.002>.
- [3] Nuevo coronavirus 2019 n.d. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019> (accessed June 22, 2025).
- [4] La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud 2020. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia> (accessed June 22, 2025).



- [5] Enfermedad por coronavirus (COVID-19) n.d. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-(covid-19)) (accessed June 22, 2025).
- [6] El exceso de mortalidad asociada a la pandemia de la COVID-19 fue de 14,9 millones de muertes en 2020 y 2021 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud 2022. <https://www.paho.org/es/noticias/5-5-2022-exceso-mortalidad-asociada-pandemia-covid-19-fue-149-millones-muertes-2020-2021> (accessed June 22, 2025).
- [7] Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients* 2020;12:1583. <https://doi.org/10.3390/nu12061583>.
- [8] Aranda H. Clasificación de la pediatría. Cuadro Comparativo 2023. <https://cuadros-comparativos.com/clasificacion-de-la-pediatria/> (accessed June 22, 2025).
- [9] Los niveles mundiales de inmunización infantil se estancan en 2023, lo que deja a muchos sin una protección vital - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud 2024. <https://www.paho.org/es/noticias/15-7-2024-niveles-mundiales-inmunizacion-infantil-se-estancan-2023-lo-que-deja-muchos-sin> (accessed June 22, 2025).
- [10] Calder PC, Carr AC, Gombart AF, Eggertsdorfer M. Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. *Nutrients* 2020;12:1181. <https://doi.org/10.3390/nu12041181>.
- [11] webmaster. Concepto de Estado Nutricional según la OMS ¿Qué es? Definición, Significado y EJEMPLOS. *SignificadosWeb.com* 2023. <https://significadosweb.com/concepto-de-estado-nutricional-segun-la-oms-que-es-definicion-significado-y-ejemplos/> (accessed June 22, 2025).
- [12] Fact sheets - Malnutrition n.d. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition> (accessed June 22, 2025).
- [13] Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años. Santiago: MINSAL; 2018.
- [14] Morales F, Montserrat-de La Paz S, Leon MJ, Rivero-Pino F. Effects of Malnutrition on the Immune System and Infection and the Role of Nutritional Strategies Regarding Improvements



in Children's Health Status: A Literature Review. *Nutrients* 2023;16:1. <https://doi.org/10.3390/nu16010001>.

[15] Delves PJ, Roitt IM. The Immune System. *N Engl J Med* 2000;343:37–49. <https://doi.org/10.1056/NEJM200007063430107>.

[16] Morais AHDA, Aquino JDS, Da Silva-Maia JK, Vale SHDL, Maciel BLL, Passos TS. Nutritional status, diet and viral respiratory infections: perspectives for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Br J Nutr* 2021;125:851–62. <https://doi.org/10.1017/S0007114520003311>.

[17] Bourke CD, Berkley JA, Prendergast AJ. Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition. *Trends in Immunology* 2016;37:386–98. <https://doi.org/10.1016/j.it.2016.04.003>.

[18] Schaible UE, Kaufmann SHE. Malnutrition and Infection: Complex Mechanisms and Global Impacts. *PLoS Med* 2007;4:e115. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040115>.

[19] De Heredia FP, Gómez-Martínez S, Marcos A. Obesity, inflammation and the immune system. *Proc Nutr Soc* 2012;71:332–8. <https://doi.org/10.1017/S0029665112000092>.

[20] Andersen CJ, Murphy KE, Fernandez ML. Impact of Obesity and Metabolic Syndrome on Immunity. *Adv Nutr* 2016;7:66–75. <https://doi.org/10.3945/an.115.010207>.

[21] Kruglikov IL, Scherer PE. The Role of Adipocytes and Adipocyte-Like Cells in the Severity of COVID-19 Infections. *Obesity (Silver Spring)* 2020;28:1187–90. <https://doi.org/10.1002/oby.22856>.

[22] Peters U, Dixon AE. The effect of obesity on lung function. *Expert Rev Respir Med* 2018;12:755–67. <https://doi.org/10.1080/17476348.2018.1506331>.

[23] De Mello LB, Da Silva JA, Clemente HA, Neto JAB, Mello CS. Nutritional risk and clinical outcomes of COVID-19 in hospitalized children and adolescents: a multicenter cohort. *Jornal de Pediatria* 2023;99:641–7. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2023.06.001>.

[24] Fonseca Hernández\* Mercedes, Chávez Amaro Dunia María, Chávez Pèrez Vivian Isabel, Jova Dueñas Julio Héctor, Jiménez Sáez Tamara L., Machín Caride Ifrain. Características clínicas de pacientes en edad pediátrica con infección por SARS-CoV-2. *Cienfuegos*, 2020-2021. *Medisur* [Internet]. 2022 Abr [citado 2025 Jun 23]; 20(2): 190-198. Disponible en:



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2022000200190&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000200190&lng=es).  
Epub 30-Abr-2022.

[25] Díaz Colina José Antonio, Interian Morales María Teresa, López Hernández Isabel Cristina, Yanes Morales Cecilia Dominga, Peregrín Baquero Daliuska. Aspectos clínico-epidemiológicos en 36 niños cubanos con COVID-19. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2020 [citado 2025 Jun 23] ; 92( Suppl 1 ): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312020000500004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000500004&lng=es).  
Epub 30-Nov-2020.

[26] Costa VCD, Montarroyos UR, Lopes KADM, Santos ACOD. Severity Profile of COVID-19 in Hospitalized Pediatric Patients. *Children* 2024;11:1249. <https://doi.org/10.3390/children11101249>.

[27] Karakaya Molla G, Ünal Uzun Ö, Koç N, Özen Yeşil B, Bayhan Gİ. Evaluation of nutritional status in pediatric patients diagnosed with Covid-19 infection. *Clinical Nutrition ESPEN* 2021;44:424–8. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.04.022>.

[28] Mirkarimi M, Heidari S, Shamsizadeh A, Tahouri K, Alisamir M, Fathi M, et al. Clinical and Epidemiological Features of Pediatric COVID-19: A Retrospective Study. *Health Science Reports* 2024;7:e70181. <https://doi.org/10.1002/hsr2.70181>.

[29] Crespo FI, Mayora SJ, De Sanctis JB, Martínez WY, Zabaleta-Lanz ME, Toro FI, et al. SARS-CoV-2 Infection in Venezuelan Pediatric Patients—A Single Center Prospective Observational Study. *Biomedicines* 2023;11:1409. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11051409>.

[30] Nuzhat S, Hasan ST, Palit P, Afroze F, Amin R, Alam MA, et al. Health and nutritional status of children hospitalized during the COVID-19 pandemic, Bangladesh. *Bull World Health Organ* 2022;100:98–107. <https://doi.org/10.2471/BLT.21.285579>.

[31] Kulkarni R, Rajput U, Dawre R, Sonkawade N, Pawar S, Sonteki S, et al. Severe Malnutrition and Anemia Are Associated with Severe COVID in Infants. *Journal of Tropical Pediatrics* 2021;67:fmaa084. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmaa084>.

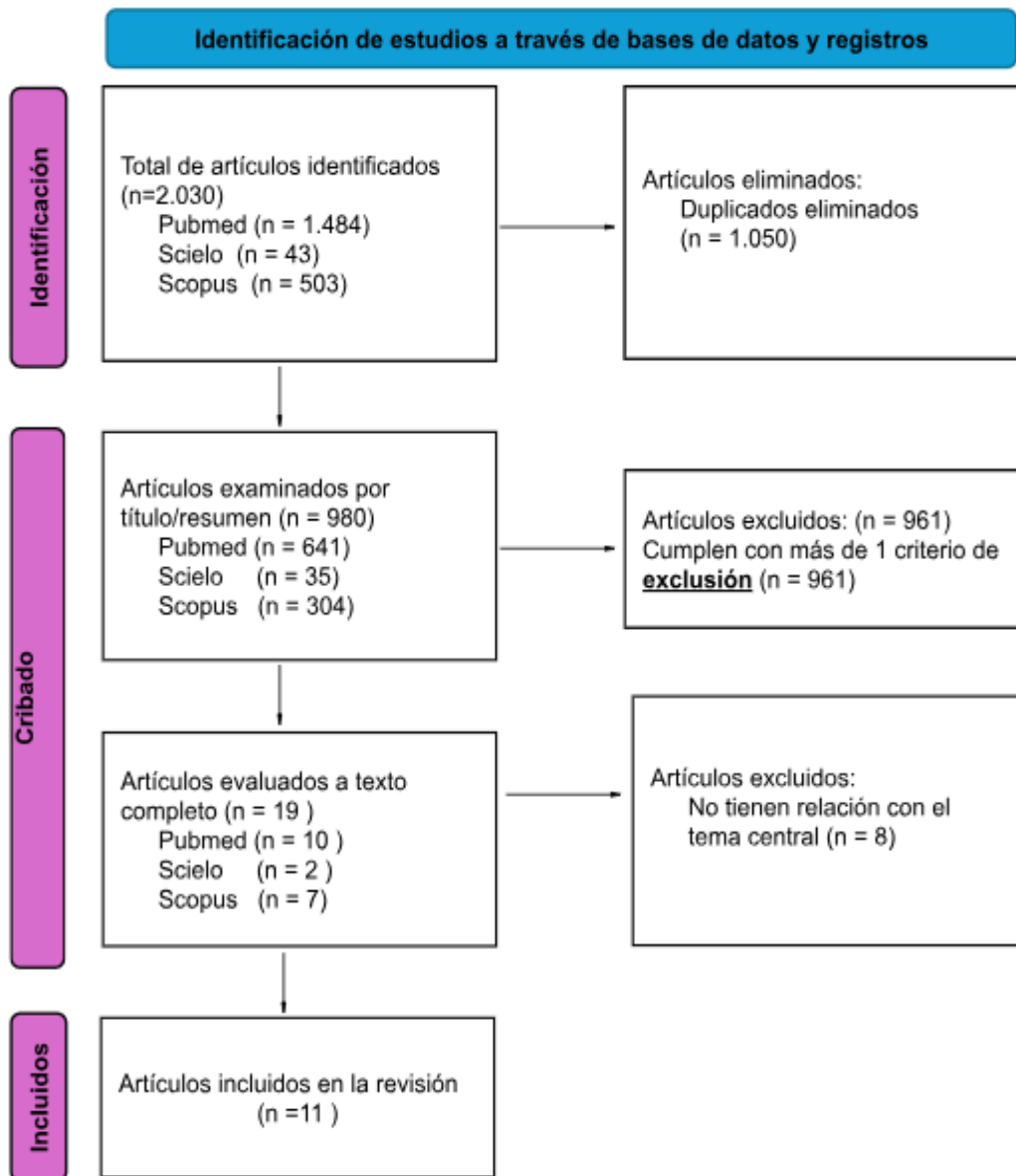


[32] Singh P, Attri K, Mahto D, Kumar V, Kapoor D, Seth A, et al. Clinical Profile of COVID-19 Illness in Children—Experience from a Tertiary Care Hospital. *Indian J Pediatr* 2022;89:45–51. <https://doi.org/10.1007/s12098-021-03822-5>.

[33] Domnicu A, Mogoi M, Manea A, Boia ER, Boia M. Clinical Factors Associated with COVID-19 Severity in Chronic Hospitalized Infants and Toddlers: Data from a Center in the West Part of Romania. *Healthcare* 2022;10:808. <https://doi.org/10.3390/healthcare10050808>.

## ANEXOS

Esquema 1. Diagrama de flujo PRISMA.



**Tabla 2.** Artículos seleccionados.

N°	Título	Autor	Año	Disponible en
1	Nutritional risk and clinical outcomes of COVID-19 in hospitalized children and adolescents: a multicenter cohort [23].	Leilah B. de Mello	2023	Scopus
2	Características clínicas de pacientes en edad pediátrica con infección por SARS-CoV-2. Cienfuegos, 2020-2021 [24].	Fonseca-Hernández M	2022	Scielo
3	Aspectos clínico-epidemiológicos en 36 niños cubanos con COVID-19 [25].	Díaz Colina, José Antonio	2020	Scielo
4	Severity Profile of COVID-19 in Hospitalized Pediatric Patients [26].	Vânia Chagas da Costa	2024	Scopus
5	Evaluation of nutritional status in pediatric patients diagnosed with Covid-19 infection- [27]	Gülhan Karakaya Molla	2021	Scopus
6	Clinical and Epidemiological Features of Pediatric COVID-19: A Retrospective Study [28].	Mohammadreza Mirkarimi	2024	Scopus
7	SARS-CoV-2 Infection in Venezuelan Pediatric Patients-A Single Center Prospective Observational Stud [29].	Francis Isamarg Crespo	2023	Pubmed
8	Health and nutritional status of children hospitalized during the COVID-19 pandemic, Bangladesh. [30].	Shakira Nuzhat	2022	Pubmed
9	Severe Malnutrition and Anemia Are Associated with Severe COVID in Infants [31].	Rajesh Kulkarni	2021	Pubmed
10	Clinical Profile of COVID-19 Illness in Children-Experience from a Tertiary Care Hospital [32].	Preeti Singh	2021	Pubmed
11	Clinical Factors Associated with COVID-19 Severity in Chronic Hospitalized Infants and Toddlers: Data from a Center in the West Part of Romania [33].	Alina Domnicu	2022	Pubmed

**Tabla 3.** Extracción de información de los artículos seleccionados.

N°	Autor	Año	Estudio	Objetivo/pregunta	Muestra	Variables/ Instrumento	Resultados
1	Leilah B. de Mello	2023	Estudio de cohorte multicéntrico, observacional y prospectivo (dinámico con muestreo no probabilístico)	Verificar la asociación entre el riesgo nutricional al ingreso y los resultados clínicos de COVID-19 en los niños y adolescentes hospitalizados al noreste de Brasil	120 niños, se excluyeron 15 por no presentar tamizaje completo, 1 paciente excluido por no presentar información sobre duración de hospitalización y otro paciente excluido por no presentar información sobre tipo de hospitalización. 103 niños menores de 18 años hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 confirmado mediante prueba RT-PCR, en dos ciudades del noreste de Brasil, desde julio de 2020 a julio 2021.	Edad, sexo, cálculo puntaje Z del IMC para la edad (<5 años), clasificación socioeconómica, tipo de hospitalización (cama clínica o UCI), duración de la hospitalización, presencia de comorbilidades, evaluar riesgo nutricional mediante tamizaje (STRONGKids)	La estancia hospitalaria aumento progresivamente a mayor riesgo nutricional. El ingreso a UCI fue más frecuente en pacientes con alto riesgo nutricional respecto al de bajo riesgo. Mayor frecuencia de fallecimiento en los pacientes de alto riesgo nutricional. No se encontraron diferencias entre las categorías de riesgo nutricional y el nivel de criticidad de COVID-19
2	Fonseca-Hernández M	2022	Estudio observacional, descriptivo,	Describir las características clínicas y	104 pacientes pediátricos (<18 años) con diagnóstico	Edad, sexo, procedencia, antecedentes	La edad más representada fue la adolescencia (57,6%),

			transversal, ambispectivo	epidemiológicas de los niños confirmados con COVID-19 en Cienfuegos, durante el primer año de la pandemia.	de COVID-19. El periodo de tiempo fue desde marzo de 2020 hasta marzo de 2021	patológicos y personales, sintomatología inicial, estado nutricional, fuente de infección, resultados de laboratorio, persistencia de PCR-RT positivo, manifestaciones clínicas asociadas al tratamiento y evolución.	predominio del sexo masculino (52%). Más del 50 % de los casos eran asintomáticos. Los síntomas iniciales más frecuentes fueron la fiebre y la secreción nasal. El 94% de los confirmados fueron autóctonos. Los exámenes complementarios mostraron alteraciones enzimáticas asociadas a la infección viral. Solo 3 pacientes presentaron trastornos nutricionales de desnutrición (1) y obesidad (2), no fueron frecuentes. Existe menos predisposición femenina al contagio.
3	Diaz Colina, José Antonio	2020	Estudio descriptivo, observacional y transversal	Caracterizar la casuística pediátrica de niños con COVID-19 en Cuba que	36 niños cubanos con diagnóstico confirmado de COVID-19, ingresados en el Hospital Pediátrico	Edad, sexo, estado nutricional, enfermedad previa, área de residencia, sintomatología al ingreso, resultados de	El estudio de enfermedades previas en pacientes con COVID-19 confirmó que 16,7 % tenía antecedentes de asma bronquial leve

				<p>posibilite disponer de conocimientos para el enfrentamiento a la pandemia en Cuba.</p>	<p>San Miguel del Padrón entre abril y junio de 2020.</p> <p>-Niños entre 1 mes y 18 años con resultado positivo en la prueba de PCR en tiempo real, y se excluyeron aquellos cuyo padre no dio autorización o en los que no fue posible acceder a la información.</p>	<p>laboratorio imagenología.</p>	<p>e persistente. Síntomas como la tos no perturbaron la alimentación de los pacientes estudiados. No se presentan evidencias sobre cómo afecta el estado nutricional en la evolución de COVID-19.</p>
4	Vânia Chagas da Costa	2024	Estudio epidemiológico de cohorte observacional	<p>Describir las características clínicas asociadas con la gravedad en niños hospitalizados con COVID-19.</p>	<p>191 pacientes pediátricos (0-14 años) hospitalizados entre marzo 2020 y junio 2021 con diagnóstico de PCR positivo para SARS-COV-2</p>	<p>Sociodemográfica, sexo, edad, síntomas clínicos, manejo clínico.</p>	<p>El 73,3 % de los casos fueron graves, con mayor afectación en niños menores de 5 años, especialmente menores de 1 año. El 46,6 % presentó saturación de oxígeno menor al 95 %. Aunque la obesidad y el sobrepeso suelen asociarse con mayor gravedad, en este estudio no se identificaron como factores de riesgo significativos.</p>

5	Gülhan Karakaya Molla	2021	Transversal	<p>Evaluar el estado nutricional de pacientes pediátricos con diagnóstico de COVID-19. Analizar la relación entre el estado nutricional y la severidad de la enfermedad y el riesgo de transmisión. Además de la contribución de la nutrición al curso de la infección en pacientes que requieren soporte nutricional adicional después de la hospitalización.</p>	<p>49 pacientes pediátricos (8-18 años) con diagnóstico positivo de COVID-19 hospitalizados entre el 15 de mayo y el 15 de junio de 2020 en el Hospital de Ankara.</p>	<p>Parámetros antropométricos (peso, talla, circunferencia braquial y el grosor del tríceps), exámenes bioquímicos (proteínas totales, zinc, selenio, ferritina, vitaminas)</p>	<p>El peso era normal en el 76% y la talla normal en el 90%, mientras que el 3% estaban desnutridos y el 9% eran obesos. No se encontró correlación significativa entre parámetros antropométricos y susceptibilidad/severidad de COVID-19 en la muestra. Deficiencias de macro y micronutrientes si afectan la inmunidad de los pacientes.</p>
6	Mohammadr eza Mirkarimi	2024	Estudio retrospectivo -	<p>Identificar/determinar características clínicas y</p>	<p>Se evaluaron 657 historiales médicos, donde se excluyeron 57 con base a los</p>	<p>Gravedad de la infección por COVID-19 (3 categorías), información clínica,</p>	<p>Manifestaciones de COVID-19: -Leve: 250 niños</p>

			observaciona l	epidemiológicas del COVID-19 en pacientes pediátricos en Irán	criterios predeterminados. 600 pacientes pediátricos con edades entre 1-16 años diagnosticados con COVID-19 mediante PCR, desde mayo de 2022 hasta mayo 2023.	síntomas, exámenes de laboratorio, evaluación del Estado nutricional (peso, talla)	-Moderada: 200 niños -Graves: 150 niños Los estados de mayor gravedad presentan marcadores inflamatorios alterados. La prevalencia de desnutrición fue de 50,6%. Parte significativa del grupo de niños presentó bajo peso y retraso del crecimiento (moderado a grave). Mayor prevalencia de desnutrición, anemia y deficiencia de vitamina D en niños con COVID-19 grave en comparación con los pacientes que presentaban COVID-19 leve.
7	Francis Isamarg Crespo	2023	Estudio observaciona l descriptivo, transversal, prospectivo, de series de casos de un solo centro.	Analizar la respuesta inmune de los pacientes pediátricos ingresados en el hospital (hospitalizados	72 pacientes pediátricos con infección por SARS-CoV-2. Las edades de los pacientes oscilaban entre los 29 días y los 18 años. Criterios clínico-	Clínica incluyó síntomas, comorbilidades, diagnóstico nutricional según patrones de crecimiento de la OMS, uso de	El 34,7% de los pacientes estaban desnutridos y el 4,2% eran obesos-con sobrepeso. Es fundamental destacar las diferencias entre pacientes eutróficos y pacientes con peso

				<p>por SARS-CoV-2) y la posible influencia de diferentes parámetros, edad, sexo, estado nutricional, tratamiento y condiciones médicas.</p>	<p>epidemiológicos definidos por la OMS, y al ingreso 30 tuvieron una PCR positiva para el virus y 42 tuvieron una prueba de diagnóstico rápido antigénico (PDR) positiva. Excluyeron del estudio los pacientes cuyos padres no firmaron el consentimiento informado</p>	<p>esteroides y diagnóstico de MIS-C</p>	<p>normal y desnutrición en poblaciones y subpoblaciones celulares. Estos resultados sugieren que el estado nutricional puede ser crítico en la respuesta inmunitaria contra el SARS-CoV-2. La mayoría de los pacientes presentaron síntomas leves, tos, fiebre y diarrea. Pacientes desnutridos presentan alteraciones en las respuestas inmunológicas.</p>
8	Sharika Nuzhat	2022	<p>Estudio transversal, observacional y retrospectivo.</p>	<p>Evaluar los cambios en el estado de salud y nutrición de los niños menores de 5 años y los lactantes menores de 6 meses ingresados en el hospital en Bangladesh durante la</p>	<p>Registros hospitalarios de los niños de 0 a 59 meses ingresados en el Hospital de Dhaka. Se clasificaron a los niños en dos períodos: 6738 niños admitidos en el período anterior al COVID-19 (PreCOVID-19) (marzo de 2019 a febrero de 2020) y</p>	<p>Se recogieron datos sobre las características sociodemográficas (edad, sexo, tipo de parto, estado de inmunización y lactancia materna), los índices antropométricos (retraso en el crecimiento, emaciación y desnutrición aguda</p>	<p>No se presentan diferencias significativas entre el periodo antes y después de COVID.19. Infantes menores de 6 meses nacidos durante la pandemia mostraron mayor retraso de crecimiento y emaciación que en el periodo pre-COVID.</p>

				<p>pandemia de COVID-19 en comparación con el estado de salud y nutrición de los niños de la misma edad ingresados en el período anterior a la COVID-19. Otro objetivo fue evaluar la gravedad de la enfermedad de los niños que nacieron e ingresaron en el hospital durante la pandemia de COVID.</p>	<p>2552 niños admitidos en el período de COVID-19 (marzo de 2020 a febrero de 2021). Se compararon las características de los niños en los dos períodos.</p>	<p>grave percentiles de peso, talla y emaciación), las características clínicas (diarrea aguda, deshidratación, fiebre, convulsiones, neumonía, neumonía grave, sepsis, sepsis grave o shock séptico, infección intrahospitalaria y muerte) y las medidas bioquímicas (hipernatremia, hiponatremia, hiperpotasemia, hipopotasemia y creatinina elevada) de la niños</p>	
9	Rajesh Kulkarni	2021	Estudio retrospectivo	<p>Describir las características demográficas, epidemiológicas, clínicas, radiológicas, de laboratorio y los resultados de los lactantes con infección confirmada por</p>	<p>Trece lactantes infectados por el SARS-CoV-2. Los bebés fueron hospitalizados, nueve eran hombres. El más pequeño tenía 3 meses y el mayor 13 meses. Hospitalizados entre el 1 de abril y el 7 de</p>	<p>Exámenes bioquímicos, gravedad de la enfermedad, si presentaban comorbilidades. Variables demográficas (edad, sexo), clínicas (fiebre, irritabilidad, síntomas respiratorios, decaimiento, anemia),</p>	<p>El estudio sugiere que la enfermedad grave no es infrecuente en lactantes, especialmente en aquellos con factores de riesgo como desnutrición severa y anemia grave. De los 13 lactantes evaluados, 4 presentaron enfermedad severa y uno falleció. El fallecimiento</p>

				SARS-CoV-2 ingresados en un hospital universitario de atención terciaria en Pune, India	agosto de 2020 en Pune, India	exámenes de laboratorio, realización de radiografías y severidad de la enfermedad.	se produjo en un niño con desnutrición severa y anemia megaloblástica grave. Los casos más graves se asociaron con la presencia de comorbilidades.
10	Preeti Singh	2021	Estudio retrospectivo observacional	Analizar/detallar las características clínicas y la evolución en niños infectados por SARS-CoV-2 en un hospital al norte de India	Se incluyó a niños con hasta 18 años de edad, hospitalizados con diagnóstico de COVID-19. Entre abril y octubre de 2020, un total de 54.486 niños fueron evaluados en el centro, clasificándolos según la presencia del virus y el grado de gravedad. Durante este periodo, se realizaron pruebas diagnósticas a 2.919 niños menores de 18 años, de los cuales 255 resultaron positivos para COVID-19	Las historias clínicas de los pacientes ingresados en la sala COVID y se registraron los detalles clínicos, bioquímicos, radiológicos y de manejo. Se ven las comorbilidades de los pacientes y sus parámetros bioquímicos para realizar comparaciones.	Un total de 100 niños positivos para el SARS-CoV-2(59 varones) requirieron ingreso en la sala COVID. La tasa de mortalidad de los pacientes con SARS-CoV-2 fue del 11,4% siendo más frecuente en niños menores de 1 año y mayores de 10 años con condiciones preexistentes. La presencia de malnutrición y otras patologías aumentó el riesgo de desenlaces graves.

11	Alina Domnicu	2022	Estudio retrospectivo, unicéntrico, observacional	<p>Cuantificar y analizar los factores de riesgo de desenlaces graves en niños con SARS-CoV-2 positivos ingresados en la Clínica Pediátrica de Recuperación Nutricional. El segundo objetivo fue desarrollar un protocolo local basado en decisiones clínicas para seleccionar los casos considerados de alto riesgo de desarrollar formas graves y transferirlos rápidamente a otra unidad pediátrica que atiende a</p>	<p>Se incluyó a todos los pacientes menores de 2 años hospitalizados en la Clínica Pediátrica durante marzo de 2021. En total, 33 niños ya se encontraban ingresados al momento del estudio. De ellos, 16 (51,5 %) desarrollaron síntomas en las siguientes 48 horas y dieron positivo para SARS-CoV-2. En total, 17 niños fueron diagnosticados y tratados por COVID-19, algunos de los cuales presentaban condiciones crónicas y malnutrición.</p>	<p>Se extrajo la siguiente información: edad (meses), sexo, edad gestacional (semanas), peso al nacer (gramos, g), peso real (g), longitud al nacer (centímetros, cm), longitud real (cm), condiciones médicas subyacentes (comorbilidades) y el calendario individual de vacunación, fiebre, tos, estado nutricional.</p>	<p>La malnutrición, que incluye no solo la obesidad ya probada, sino también la desnutrición, parece influir negativamente en el curso clínico de la enfermedad. Prematuridad, peso extremo o malnutrición se relacionaron con mayor tendencia a mayor gravedad, no alcanzaron significancia estadística, sólo en algunos casos mostraron tendencia a peor pronóstico.</p>
----	---------------	------	---	--	--	--	--

				pacientes agudos.			
--	--	--	--	----------------------	--	--	--