



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD EDUCATIVA ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

COMPLICACIONES RELACIONADAS A LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN  
PACIENTES PEDIÁTRICOS. REVISIÓN SISTEMÁTICA.

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MÉDICA**

**AUTOR: VIVIANA ELIZABETH GONZÁLEZ MERCHÁN**

**DIRECTOR: DR. JACINTO EUGENIO PÉREZ RAMÍREZ**

**AZOGUES – ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



### **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Viviana Elizabeth González Merchán** portador de la cédula de ciudadanía N° 1718376799. Declaro ser el autor de la obra: **“Complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos. Revisión sistemática.”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

**Azogues, 29 de octubre de 2024**

**Viviana Elizabeth González Merchán**

**C.I. 1718376799**

---

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Dr. Jacinto Eugenio Pérez Ramírez

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **“Complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos. Revisión sistemática.”**, realizado por: **Viviana Elizabeth González Merchán**, con documentos de identidad: **1718376799**, previo a la obtención del título de **Título de médica** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 29 de octubre de 2024



Jacinto Eugenio Pérez Ramírez

Jacinto Eugenio Pérez Ramírez  
CI. 0302014949  
**DIRECTOR**

## **AGRADECIMIENTO**

Hoy doy gracias a Dios por la valiosa ayuda que recibo en mi vida.

A mis papás, Raúl y Ruth, por el apoyo incondicional que me brindan día a día, por cuidar de mí y siempre buscar lo mejor para mí, por iluminar mi camino y corregir me con amor y paciencia.

Gracias a mis hermanos Henry, Byron y Erika por no permitir que me rinda, por confiar y creer en mí. Gracias Byron por estar en mis días grises, por siempre sacarme una sonrisa y motivarme a ser mejor.

Gracias a mi tutor Jacinto Pérez por guiarme durante este proceso y antes del mismo, por su comprensión, paciencia, enseñanzas, consejos y compartir me dé su sabiduría.

*Complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos. Revisión sistemática.*

Viviana Elizabeth González Merchán, Jacinto Eugenio Pérez Ramírez  
Universidad Católica de Cuenca, viviana.gonzalez@est.ucacue.edu.ec

**RESUMEN:**

**Introducción:** La nutrición parenteral se refiere a una variante de alimentación que radica en suministrar al cuerpo una mezcla concentrada a través de una vía venosa, sea periférica o central. Las complicaciones por nutrición parenteral en niños generalmente son alarmantes por la vía central por el riesgo a padecer sepsis, alteraciones mecánicas y metabólicas debido a factores como catéteres de larga duración, tipo y número de lúmenes de los mismos. **Objetivo:** Identificar las principales complicaciones asociadas a la nutrición parenteral en paciente pediátricos. **Metodología:** Revisión sistemática cualitativa de carácter descriptivo bajo la metodología de la declaración PRISMA 2020. Los datos sustraídos son provenientes de las publicaciones de los últimos 5 años de bases como: Scielo, Pubmed, Google Scholar, Semantic Scholar y SpringerLink. Cada una de las publicaciones fueron evaluadas en cuanto a su calidad y riesgos de sesgos individuales. **Resultados:** se han encontrado aproximadamente 519.750 publicaciones sin el uso de los filtros. Con la aplicación de filtros se registra un total 18 estudios de relevancia científica y se obtuvo 2 de Google Scholar, 3 Pubmed, 4 Scielo, 8 Semantic Scholar y 1 de Springer Link. Tras el análisis y comparación de estos estudios se identificó que las complicaciones más usuales en la nutrición parenteral en pacientes pediátricos fueron las infecciosas y las mecánicas.

**Discusión:** posterior al análisis exhaustivo y la comparación de resultados con la literatura disponible se establece que la presente revisión sistemática trata de responder a los objetivos planteados.

*Palabras clave:* complicaciones, nutrición parenteral, pediatría, catéteres

**ABSTRACT:**

**Introduction:** Parenteral nutrition refers to a type of feeding that supplies the body with a concentrated mixture through a venous line, either peripheral or central. The complications associated with parenteral nutrition in children are generally alarming when using central lines due to the risks of sepsis and mechanical and metabolic disturbances caused by factors such as long-duration catheters and the type and number of lumens. **Objective:** To identify the main complications associated with parenteral nutrition in pediatric patients. **Methodology:** A qualitative, descriptive systematic review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. The data collected comes from publications over the last five years from SciELO, PubMed, Google Scholar, Semantic Scholar, and SpringerLink. Each publication was assessed for quality and individual bias risks. **Results:** Approximately 519,750 publications were found before applying filters. After filtering, 18 scientifically relevant studies were selected, from which two were obtained from Google Scholar, three from PubMed, four from SciELO, eight from Semantic Scholar, and one from SpringerLink. After analyzing and comparing these studies, it was identified that the most common complications in parenteral nutrition for pediatric patients were infectious and mechanical. **Discussion:** Following a thorough analysis and comparison of the results with the available literature, it is established that this systematic review aims to address the stated objectives.

*Keywords:* complications, parenteral nutrition, pediatrics, catheters

# INDICE

AGRADECIMIENTO .....	III
RESUMEN .....	IV
ABSTRACT .....	V
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Justificación .....	2
1.2. Objetivos .....	3
1.2.1. Objetivo General .....	3
1.2.2. Objetivos Específicos .....	3
2. MÉTODOS .....	3
2.1. Criterios de elegibilidad .....	3
2.2. Fuentes de información .....	4
2.3. Estrategia de búsqueda .....	4
2.4. Proceso de selección de estudios y extracción de datos .....	5
2.5. Lista de datos .....	5
2.6. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales .....	5
2.7. Métodos de síntesis .....	5
2.8. Evaluación de la calidad de la evidencia .....	6
2.9. Evaluación de la certeza de la evidencia .....	6
3. RESULTADOS .....	7
3.1. Selección de los estudios .....	7
3.2. Evaluación de riesgo de sesgos basada en dominios .....	9
3.3. Características de los estudios .....	12
3.4. Resultados de la síntesis .....	21
3.5. Sesgos en la publicación o limitaciones .....	22
3.6. Certeza de la evidencia .....	22
4. DISCUSIÓN .....	22
5. CONCLUSIONES .....	23
6. FINANCIACIÓN .....	24
7. CONFLICTO DE INTERESES .....	24
8. BIBLIOGRAFÍA .....	24

## **Índice de tablas**

*Tabla 1. Análisis de la calidad de los estudios*

*Tabla 2. Características de los estudios incluidos 17*

*Tabla 3. Descripción de los tipos de complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos 19*

*Tabla 3. Prevalencia de las complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en niños 21*

## **Índice de figuras**

*Figura 1. Diagrama de flujo de selección de estudios en tres niveles. PRISMA 2020 15*

*Figura 2. Análisis de la calidad de la evidencia recolectada 25*

*Figura 3. Análisis de tipos de complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en paciente pediátricos 25*

## 1. INTRODUCCIÓN

La nutrición parenteral es una variante alimentaria que consiste en administrar nutrientes al organismo por medio de una vía venosa, en el caso de imposibilidad de la alimentación enteral (1). Para su administración es imprescindible la utilidad de una vía venosa por medio de catéteres, se emplea en quienes tienen dificultad de la absorción intestinal, por ello este tipo de nutrición es individualizado basado en la situación específica de cada paciente pediátrico (2).

Mediante la nutrición parenteral se busca un soporte nutricional conservando un balance de energía positivo que permita el crecimiento y el desarrollo adecuado de los pacientes pediátricos, sin embargo, es una técnica no exenta de complicaciones por ello debemos ser estrictos en sus indicaciones y valorar en todo momento los beneficios y riesgos de la misma (2).

En América latina, Guatemala, las complicaciones debido a la alimentación parenteral en niños ocurren en un 20%. Cabe mencionar que el inicio de la administración parenteral de nutrientes en neonatos prematuros es en un 42% mientras que, en lactantes la prevalencia de sepsis por alimentación parenteral bordea el 31%. Con respecto a la edad con la que requieren más alimentación parenteral es a los 7 días de nacido (3).

En un estudio realizado en México, en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, en una población de 69 pacientes pediátricos, se evidenció que el 71% necesitaban nutrición parenteral debido a entidades patológicas quirúrgicas del tracto digestivo (1). Por consiguiente, las complicaciones que se exhiben en tal investigación fueron el 87% de los pacientes (1).

Isabel Campos Cavada menciona en la revista Sociedad Venezolana de Pediatría que las complicaciones más frecuentes son las infecciosas entre 45% y 75% de todas las complicaciones. Estas infecciones pueden ser diferenciadas en infecciones del sitio de inserción del catéter, del túnel o puerto, colonización del catéter, bacteriemia, septicemia o fungemia (4), de igual forma en Ecuador en la Fundación Pablo Jaramillo Crespo se identificaron que la complicación más frecuente fueron las infecciosas en un 33.9%, la cual se daba en el sitio de colocación del catéter tanto central como periférico (36).

Con respecto a los pediátricos hospitalizados en la Unidad de cuidados intensivos (UCIP), su iniciación para la nutrición parenteral se estipula que no ocurra al principio del ingreso sino después de algunas horas o días. Sin embargo, la inexistencia de evidencias pone en duda el

momento óptimo de comienzo de este procedimiento. Por lo que es ineludible individualizar a cada infante con el diseño de soslayar posibles complicaciones (4).

La presente revisión sistemática asume como objetivo primordial identificar las complicaciones más frecuentes relacionadas a la nutrición parenteral en pediátricos. Para responder este propósito se implementó una revisión teórica de las variables para posteriormente implantar una búsqueda y análisis de la literatura actualizada disponible acerca de las complicaciones más prevalentes.

### **1.1. Justificación**

Esta revisión sistemática va dirigida al personal de salud, aquellos en formación y quienes van a instaurar nutrición parenteral en pacientes pediátricos, ya que un adecuado conocimiento de la utilización de este soporte nutricional ayuda a reducir los riesgos de desnutrición o síndrome de realimentación. Una correcta nutrición mantiene una buena salud del lactante, el niño y la madre. Este tipo de nutrición es clave en la evolución del paciente pediátrico ya que un adecuado aporte de nutrientes permitirá una recuperación rápida, segura y eficaz. Dicha investigación ayudará al personal de salud a reducir las complicaciones a través de una adecuada toma de decisiones basada en la evidencia científica actualizada (13).

La nutrición parenteral a pesar de ser una terapia segura no deja de tener algunos riesgos ya que estas complicaciones que envuelve la utilidad de catéteres venosos son menores a comparación de los beneficios que se logra obtener con el adecuado manejo técnico y teórico con su respectivo control por parte del personal de salud adiestrado (5).

Para obtener la eficacia y reducir el riesgo de complicaciones de la nutrición parenteral es imprescindible individualizar a cada paciente con un criterio de equilibrio calórico energético de acuerdo con las tolerancias particulares. Para ello, se debe conocer a cabalidad las posibles complicaciones con el propósito de procurar una oportuna monitorización clínica, analítica con una cobertura amplia y estratégica de vigilancia (4).

Particularmente, con el descenso de las complicaciones se espera la obtención de garantías en salud para cada paciente y consecuentemente el descenso de los costes en hospitalización y tratamientos por parte del estado o de los familiares del infante ingresado a las instalaciones hospitalarias (6). La monitorización oportuna de la nutrición parenteral garantiza la eficacia nutricional mientras se restaura progresivamente la nutrición enteral (7).

Mediante esta investigación se pretende determinar las complicaciones más frecuentes relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos por medio de una búsqueda exhaustiva de la literatura científica siguiendo los márgenes internacionales.

## **1.2.Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Identificar las principales complicaciones asociadas a la nutrición parenteral en paciente pediátricos.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar la calidad metodológica de cada estudio incluido.
- Describir los tipos de complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos.
- Determinar la prevalencia de las complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en niños.

## **2. MÉTODOS**

### **2.1.Criterios de elegibilidad**

La presente revisión sistemática se incluyeron estudios observacionales retrospectivos y prospectivos para el análisis descriptivo acerca de las complicaciones ligadas a la nutrición parenteral en pediatría.

Particularmente, es un estudio de revisión sistemática de acuerdo con la declaración PRISMA 2020 con su respectivo diagrama de flujo del número de la información verificada y analizada.

Para la elaboración del presente estudio se han recopilado datos de artículos científicos, publicaciones y documentos afines provenientes de bases de datos o plataformas digitales.

Este estudio está sustentado en la elección de artículos científicos y documentos afines publicados en los últimos 5 años. Para establecer una elegibilidad se ha seleccionado toda la información científica congruente que contenga la estructura IMRD (introducción, metodología, resultados y discusión), al igual que se incluyeron artículos completos y de acceso libre.

Se han excluido en la tabla de resultados publicaciones derivadas de artículos de opinión, revisiones sistemáticas o de metaanálisis, cartas al editor, entre otras de carácter cualitativo, de

igual forma se excluyeron los artículos que no se obtuvieron en su formato completo y con pago para su descarga.

## **2.2.Fuentes de información**

Esta revisión sistemática está estructurada por artículos y documentos científicos publicados por disímiles sociedades, autores y agrupaciones profesionales. Para constituir la presente investigación se han extraído fuentes de información provenientes de bases de datos digitales como: Scielo, Pubmed, Google Scholar, Semantic Scholar y SpringerLink.

## **2.3.Estrategia de búsqueda**

Con el propósito de un estudio basado en la evidencia a la comunidad científica encargada de la salud se establece una estrategia efectiva de búsqueda de información que involucren complicaciones afines a la nutrición parenteral en pacientes de pediatría a través de las plataformas digitales disponibles como: Scielo, Pubmed, Google Scholar, Semantic Scholar y Springerlink.

En cuanto al número de estudios incluidos tuvimos un total de 94 estudios. La búsqueda en Scielo se realizó con las siguientes palabras “Complicaciones de la nutrición parenteral en pediatría” para lograr obtener un total de 9 artículos de los cuales se ha conseguido 4 artículos de relevancia.

En Pubmed, con el filtro de los últimos 5 años con el siguiente léxico “complications of parenteral nutrition in children” se obtuvo 39 estudios de los cuales de los cuales 3 se utilizaron en esta revisión. No obstante, en Google Scholar con los filtros ya nombrados en el buscador se usó la temática de “complications of parenteral nutrition in pediatrics” se ha logrado adquirir un total de 21 publicaciones se obtuvo 2 artículos para esta revisión.

Asimismo, en Semantic Scholar se aplicó los respectivos filtros y se consiguió 15 artículos con la particularidad de búsqueda como “complications of parenteral nutrición in pediatrics” de los cuales 8 artículos se usaron. Similarmente, colocando los mismos filtros mencionados en Springerlink, la búsqueda dio como resultado 10 trabajos de investigación de los cuales se pudo usar 1 artículo para esta revisión.

## **2.4. Proceso de selección de estudios y extracción de datos**

Después de la búsqueda en las bases de datos, se ha llevado a cabo una revisión minuciosa de cada documento que pasaron con la aplicación de filtros como: artículos de libre acceso, artículos completos, artículos publicados en el año 2019-2024. Para verificar que tenga congruencia y que sea adecuada para la elaboración de este trabajo de investigación “Complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos”. Adicionalmente se procedió a realizar la verificación de los criterios de inclusión y de la búsqueda de las variables de estudio derivadas de los objetivos, analizando los títulos y resúmenes identificados en las búsquedas electrónicas en las bases de datos de Scielo, Pubmed, Google Scholar, Semantic Scholar y Springerlink para recuperar los textos completos de los artículos.

Luego del análisis de las publicaciones se ha realizado una base de datos en Excel como Matriz de búsqueda con los siguientes datos extraídos: “autor(es)”, “título”, “revista”, “año”, “país”, “conclusiones”, “base de datos”, “tipo de estudio”, “URL-enlace”, “calidad de evidencia”, “tipo de complicación”, “vía de administración de la nutrición parenteral”, “prevalencia de las complicaciones”, “causas para el inicio de la nutrición parenteral” y “tiempo de exposición de la nutrición parenteral”. Se excluyeron los estudios de tipo: carta al editor, reseñas, editorial, ensayos, reporte de caso, revisión bibliográfica, revisión sistemática, meta-análisis.

## **2.5. Lista de datos**

La lista de datos elaborada con la información sustraída de los artículos o publicaciones de relevancia científica, cumplen a cabalidad con los objetivos planteados en la presente revisión sistemática.

## **2.6. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales**

Particularmente, servirá para identificar en los ensayos clínicos no aleatorizados. La evaluación se realizará en el caso que sea necesario (8).

## **2.7. Métodos de síntesis**

Para la inclusión de la información verídica, se exploró de forma meticulosa el resumen y las tablas de resultados de las 94 publicaciones incluidas, con la finalidad de identificar las variables que respondían a los objetivos, cabe mencionar solo de los artículos que pasaron por

los filtros ya mencionados. Destacan como los principales resultados: nombre del primer autor que realizó el estudio, título, año, país, diseño del estudio, población de pacientes, media/mediana de edad, escenario, factores de riesgo (OR) y limitaciones descritas en el estudio.

En una hoja de Excel los datos extraídos se fueron tabulando para conformar las tablas de resultados que posteriormente se sintetiza de forma organizada. Se realizó una síntesis narrativa de los datos recopilados. La presente revisión sistemática no requirió la aprobación de un comité de ética.

## **2.8. Evaluación de la calidad de la evidencia.**

Dentro del contexto de la presente revisión sistemática se acontece evaluar la calidad de cada artículo o publicación. La herramienta de evaluación de calidad se usa en estudios transversales y demuestra el nivel de credibilidad de cada uno de ellos de la siguiente manera: alta y media (9), de igual forma, se utilizaron herramientas de evaluación de calidad de estudio de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>), según el diseño de cada estudio.

En la valoración de la calidad se consideraron los parámetros en particular se utilizó la herramienta de evaluación de la calidad para estudios observacionales de cohorte y transversales que valora en 14 apartados. Se mide si la pregunta o el objetivo de la investigación se enuncio claramente, la población del estudio, la tasa de participación de las personas elegibles, la selección de los sujetos de la misma población, los criterios de inclusión y exclusión para participar en el estudio, exposiciones de interés antes de medir los resultados, tiempo suficiente para que uno pudiera esperar razonablemente ver una asociación entre la exposición y el resultado, si existiera, niveles de exposición en relación con el resultado, las medidas de exposición, exposiciones más de una vez a lo largo del tiempo.

## **2.9. Evaluación de la certeza de la evidencia**

Finalmente, se evaluó la información de forma manual y se estableció la certeza de los datos sustraídos, por tanto, la fiabilidad del presente trabajo de investigación cumple con ciertos parámetros establecidos por la declaración PRISMA 2020.

### **3. RESULTADOS**

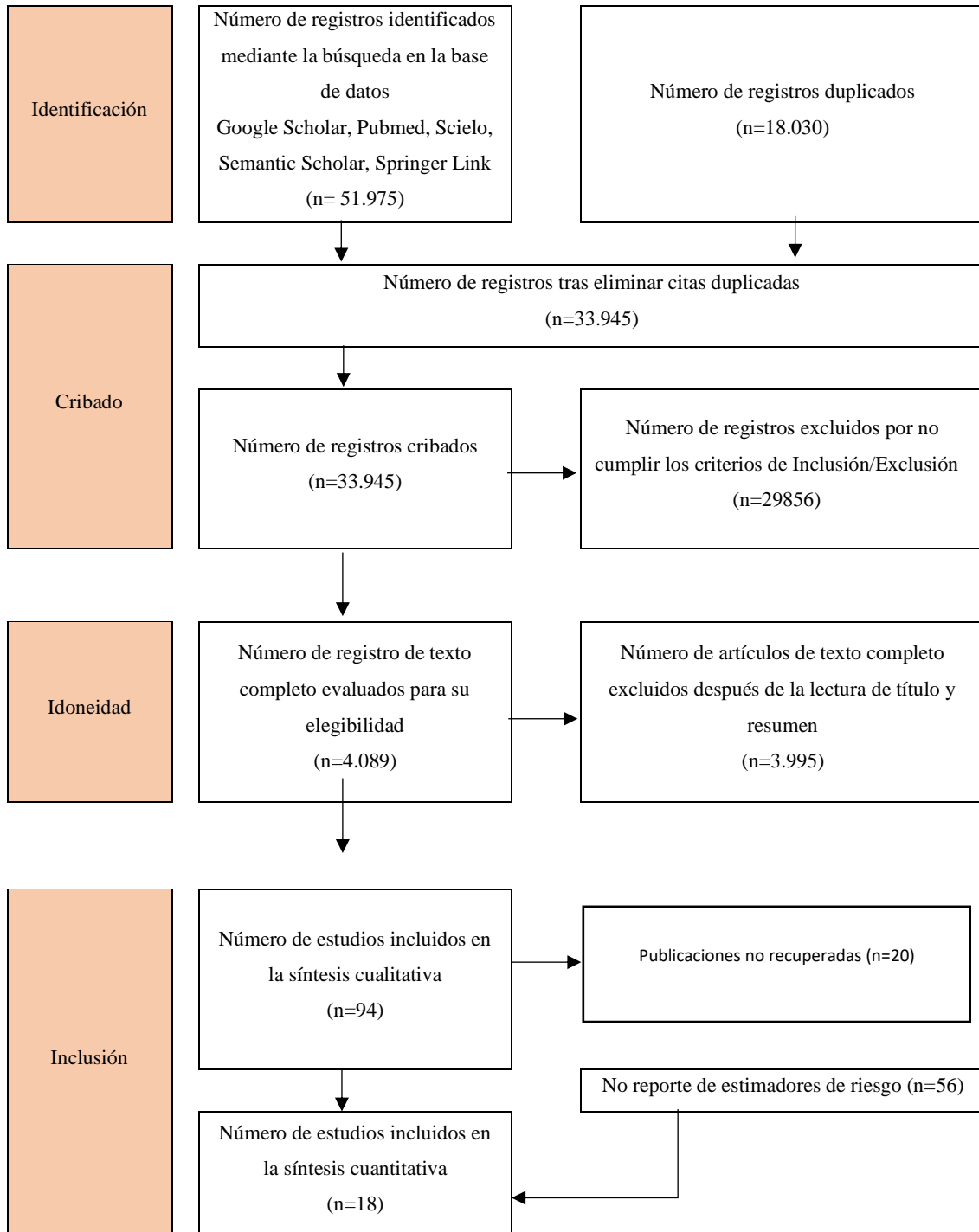
#### **3.1. Selección de los estudios**

Para la elaboración de la presente revisión sistemática se ha detectado un total de 519.750 publicaciones sin el uso de los filtros de los que se distribuyen de la siguiente manera: Google Scholar 471.000, Pubmed 12.167, Scielo 177, Semantic Scholar 9.130, Springer Link 27.276, estos resultados fueron sin aplicar ningún filtro de búsqueda. Con la aplicación de filtros: artículos o documentos que tengan menos de 5 años de publicación (2019 a 2024), libros y documentos, ensayo controlado aleatorio, información completa congruente con la estructura IMRD (introducción, metodología, resultados y discusión), artículos completos y artículos de libre acceso.

Posteriormente a la búsqueda filtrada se realizó un análisis de las variables de estudio, teniendo como resultado 94 estudios que fueron incluidos de los cuales 20 fueron publicaciones no recuperadas, 56 con contaban con reporte estimadores de riesgo, para finalmente obtener 18 documentos de relevancia científica que respondan a los objetivos en las tablas de resultados. Estos documentos fueron extraídos de las bases de datos: Google Scholar 2, Pubmed 3, Scielo 4, Semantic Scholar 8 y Springer Link 1.

En cuanto a los artículos excluidos, en la aplicación del primer filtro que ya se mencionó que sean estudios del año 2019-2024 se excluyeron 29.856, en el segundo filtro de artículos repetidos o duplicados se excluyeron 18.030, en el tercer filtro en el cual después de dar lectura a título y resumen se excluyeron 3.995 y por último se excluyeron 20 artículos cuyas publicaciones no fueron recuperadas. En la Figura 1 se detallan las lecturas totales, los artículos excluidos y los utilizados.

**Figura 1. Diagrama de flujo de selección de estudios en tres niveles. PRISMA 2020 15.**



Fuente: [https://estech.shinyapps.io/prisma\\_flowdiagram/](https://estech.shinyapps.io/prisma_flowdiagram/)

### **3.2. Evaluación de riesgo de sesgos basada en dominios**

Respecto a la valoración del riesgo de sesgo, fueron usados diferentes métodos en la elección de los mismos, incluyendo metodología PICO, procediendo de la base de datos tipo MESH; se incluyó los criterios de herramienta de evaluación de calidad para estudios de tipo observacional de cohorte y transversal de la NIH, que se valora los siguientes criterios. (1) estaba claramente la pregunta de la investigación u objetivo en este trabajo, (2) estaba clara y definida la población del estudio, (3) la tasa de participación de las personas elegidas era de al menos el 50%, (4) se seleccionaron o reclutaron todo los sujetos de las mismas o similares poblaciones( incluyendo el mismo periodo de tiempo) los criterios de inclusión y exclusión para estar en el estudio se preespecifico y se aplicaron de manera uniforme a todos los participantes, ( 5 ) se proporcionó una justificación del tamaño de la muestra, descripción de la potencia, o estimaciones de varianza y efecto, (6) para los análisis de este trabajo, se midieron la exposición de interés antes de que se midieran los resultados, (7) era el plazo suficiente para que se pudiera razonablemente esperar ver una asociación entre la exposición y el resultado si existía, (8) para exposiciones que pueden variar en cantidad o nivel, el estudio examino diferentes niveles de exposición relacionados con el resultado (por ejemplo, categorías de exposición, o exposición medida como variable continua), (9) las medidas de exposición (variables independientes) fueron claramente definidas , validas, confiables y aplicadas de manera consistente en todos los participantes del estudio, (10) fue la exposición evaluada mas de una vez en el tiempo, (11) las medidas de resultados (variables dependientes) claramente definidas, validas confiables y se aplicaron de manera consistente en todos los participantes del estudio, (12) los evaluadores del resultado se cegaron al estado de exposición de los participantes, (13) fue la perdida de seguimiento después del nivel basal un 20% o menos, (14) se midieron y ajustaron las principales variables confusas y ajustadas estadísticamente por su impacto en la relación entre la exposición y los resultados (Tabla 1).

**Tabla 1. Análisis de la calidad de los estudios**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Puntos	Calidad
Soussi MA, et al (2019) (10)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10/14	MEDIA
Wanden, BC, et al (2020) (11)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/14	MEDIA
Conde G.S, et al (2020) (12)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12/14	ALTA
Maia LM, et al (2022) (14)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8/10	MEDIA
Ha S, Kwon H, et al (2022) (15)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10/14	MEDIA
Ozturk Z, Demir H, et al (2023) (16)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12/14	ALTA
Chen YC, et al (2023) (17)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12/14	ALTA
Zapata O, et al (2023) (18)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12/14	ALTA
Matysiak K, et al (2021) (19)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12/14	ALTA
Kim, Y, et al. (2022) (20)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12/14	ALTA
Faunes PM, et al (2021) (21)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/14	MEDIA
Guigovaz, M, et al (2023) (5)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8/14	MEDIA
Pierre St H, et al (2022) (22)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10/14	MEDIA
Hatanaka, EF., et al (2023) (23)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/14	MEDIA
Puppi, J., et al (2020) (24)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11/14	ALTA
Qian, T., et al (2020) (25)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/14	MEDIA

Trivić, I., et al (2020) (26)														10/14	MEDIA
Baye, ND, et al (2023) (28)														12/14	ALTA
Herramienta de evaluación de la calidad para estudios observacionales de cohorte y transversales											Semaforización	Puntaje	CALIDAD		
(1) ¿Se enunciaron claramente la pregunta o el objetivo de la investigación en este artículo?											 APLICA	11-14	ALTA		
(2) ¿Se especificó y definió claramente la población del estudio?															
(3) ¿La tasa de participación de las personas elegibles fue de al menos el 50%?															
(4) ¿Se seleccionaron o reclutaron todos los sujetos de la misma población o de poblaciones similares (incluido el mismo período de tiempo)? ¿Se especificaron previamente los criterios de inclusión y exclusión para participar en el estudio y se aplicaron de manera uniforme a todos los participantes?											No se puede determinar	5-10	MEDIA		
(5) ¿Se proporcionó una justificación del tamaño de la muestra, una descripción de la potencia o estimaciones de la varianza y el efecto?															
(6) Para los análisis de este artículo, ¿se midieron las exposiciones de interés antes de medir los resultados?															
(7) ¿El período de tiempo fue suficiente para que se pudiera esperar razonablemente ver una asociación entre la exposición y el resultado, si existiera?															
(8) En el caso de exposiciones que pueden variar en cantidad o nivel, ¿el estudio examinó diferentes niveles de exposición en relación con el resultado (por ejemplo, categorías de exposición o exposición medida como variable continua)?															
(9) ¿Las medidas de exposición (variables independientes) estaban claramente definidas, eran válidas, confiables y se implementaron de manera uniforme en todos los participantes del estudio?											 No aplicable	0-5	BAJA		
(10) ¿Se evaluaron las exposiciones más de una vez a lo largo del tiempo?															
(11) ¿Las medidas de resultado (variables dependientes) estaban claramente definidas, eran válidas, confiables y se implementaron de manera uniforme en todos los participantes del estudio?															
(12) ¿Los evaluadores de resultados desconocían el estado de exposición de los participantes?															
(13) ¿La pérdida de seguimiento después del inicio fue del 20 % o menos?															
(14) ¿Se midieron y ajustaron estadísticamente las variables de confusión potenciales clave para determinar su impacto en la relación entre la exposición y el resultado?															

### 3.3. Características de los estudios

Se han incluido en la presente revisión sistemática 18 publicaciones que se caracterizan por ser estudios cuantitativos, transversales, posters científicos, libros o documentos que se han incluido en las tablas de resultados.

*Tabla 2. Características de los estudios incluidos 17*

<b>Año</b>	<b>Base de datos</b>	<b>País</b>	<b>Primer autor</b>	<b>Revista</b>	<b>Título</b>	<b>Calidad de la evidencia</b>
2019	Pubmed	EE.UU.	Soussi MA, et al (10)	J Pediatr Hematol Oncol	Parenteral Nutrition Complications in Children Undergoing Bone Marrow Transplantation	Media
2020	Scielo	España	Wanden, BC, et al (11)	Nutr. Hosp	Nutrición parenteral domiciliaria en España 2018. Informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA	Media
2020	Scielo	España	Conde G.S, et al (12)	Nutrición Hospitalaria	Bacteriemia en pacientes con nutrición parenteral central: prevalencia, factores asociados y tratamiento	Alta
2022	Semantic Scholar	Brasil	Maia LM, et al (14)	Revista Científica de ENFERMA GEM	Prevalencia de complicaciones en el catéter venoso central pediátrico	Media
2022	Semantic Scholar	Corea del Sur	Ha S, Kwon H, et al (15)	Cirugía Pediátrica Adv	Complicaciones y tratamiento de pacientes pediátricos que reciben nutrición parenteral a largo plazo	Media
2023	Springer Link	Turquía	Ozturk Z, Demir H, et al	Ir J Med Sci	Evaluation of non-infectious complications in children receiving parenteral nutrition	Alta

			(16)			
2023	Pubmed	Taiwán	Chen YC, et al (17)	Nutrients	Home Parenteral Nutrition for Children: What Are the Factors Indicating Dependence and Mortality?	Alta
2019	Scielo	Chile	Zapata O, et al (18)	Rev. chil. pediatr	Nutrición parenteral domiciliaria en pacientes pediátricos con insuficiencia intestinal	Alta
2021	Pubmed	Polonia	Matysiak K, et al (19)	Nutrition	Complicaciones de los catéteres tunelizados de inserción periférica y centrales tunelizados con manguito en la nutrición parenteral domiciliaria	Alta
2022	Google académico	República Dominicana	Kim, Y, et al. (20)	Revista Española de Nutrición Humana y Dietética	Complicaciones metabólicas del soporte nutricional parenteral en los recién nacidos posoperatorios ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza	Alta
2021	Scielo	Chile	Faunes PM, et al (21)	Andes pediátrica	Factores de riesgo asociados a complicaciones de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos	Media
2023	Google académico	Argentina	Guigovaz, M, et al (5)	Revista Del Hospital El Cruce	Complicaciones en accesos venosos vasculares: estudio descriptivo de catéteres venosos centrales y catéteres de línea media	Media
2022	Semantic Scholar	EE.UU.	Pierre St H, et al (22)	Journal of the Association for Vascular Access	Nuevo chaleco de sujeción de la vía central para prevenir complicaciones mecánicas de las vías centrales tunelizadas: experiencia de una cohorte de pacientes pediátricos con insuficiencia intestinal	Media
2023	Semantic Scholar	Brasil	Hatanaka, EF., et al (23)	Transplante	13: Función renal y complicaciones en niños con insuficiencia intestinal en nutrición parenteral a largo plazo	Media
2021	Semantic	Australi	Puppi, J., et al	Trasplante	PE-31: Experiencia de un solo centro sobre complicaciones	Alta

	Scholar	a	(24)		relacionadas con el catéter venoso central en niños con nutrición parenteral domiciliaria	
2020	Semantic Scholar	China	Qian, T., et al (25)	Asia Pac J Clin Nutr	Complicaciones de bebés prematuros con muy bajo peso al nacer cuando la nutrición parenteral se basa en aceite de soja o pescado: un estudio retrospectivo en Shanghai.	Media
2019	Semantic Scholar	Croacia	Trivić, I., et al (26)	Revista de gastroenterología y nutrición pediátrica	Tasas de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter central en niños que reciben nutrición parenteral domiciliaria	Media
2023	Semantic Scholar	Etiopía	Baye, ND, et al (28)	BMC Enfermeras	Incidencia, tiempo hasta la aparición y predictores de complicaciones relacionadas con la cánula intravenosa periférica entre recién nacidos y lactantes en el noroeste de Etiopía: un estudio prospectivo institucional	Alta

**Tabla 3. Descripción de los tipos de complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos 19**

<b>Año</b>	<b>Primer autor</b>	<b>Pacientes pediátricos con nutrición parenteral</b>	<b>Tipo de complicaciones</b>	<b>Calidad de la evidencia</b>	<b>Tiempo de exposición a la NP</b>	<b>Vía de administración</b>
2019	Soussi MA, et al (10)	51/70	Metabólicas, infecciosas	Alta	<35 días (36%), 35-45 días (41%), >45 días (59%)	Central
2020	Wanden, BC, et	31/283	Metabólicas,	Media		Central

	al (11)		infecciosas y mecánicas			
2020	Conde G.S, et al (12)	123/200	Infecciosas	Alta	11 días	Central
2022	Maia LM, et al (14)	79	Mecánicas, infecciosas	Media	8 y el 14 día (35,44%)	Central
2022	Ha S, Kwon H, et al (15)	07 /014	Metabólicas, infecciosas y mecánicas	Media	5 días	Central
2023	Ozturk Z, Demir H, et al (29)	91/158	Metabólica	Alta	> 3 días	Central
2023	Chen YC, et al (17)	24/25	Infecciosas, Mecánicas	Alta	48,1 meses	Central
2019	Zapata O, et al (18)	39/46	Infecciosas	Alta	> 6 meses	Central
2021	Matysiak K, et al (19)	257/273	Mecánicas, infecciosas	Alta	< 6 meses	Central
2022	Kim, Y, et al. (20)	33/154	Metabólica	Alta	> 11 días el 42.2%	Central, Periférica
2021	Faunes PM, et al (21)	541 /1250	Mecánica, Infecciosa	Media	11,6 ± 8,5 días	Central
2023	Guigovaz, M, et al (5)	168 /268	Mecánica	Media	> 12 días	Central
2022	Pierre St H, et al (22)	06./10	Mecánica, Infecciosa	Media	>12 meses	Central

2023	Hatanaka, EF., et al (23)	24/30	Metabólica	Media	>12 días	Central
2021	Puppi, J., et al (24)	36/38	Mecánica, Infecciosa	Alta	255 días	Central
2020	Qian, T., et al (25)	149	Metabólica, infecciosa	Media	36 días	Central
2019	Trivić, I., et al (26)	48	Infecciosa	Media	28 días	Central
2023	Baye, ND, et al (28)	358	Mecánica, Infecciosa	Alta	46 h	Periférica

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:** los tipos de complicaciones como las infecciosas, mecánicas y metabólicas se desencadenan a partir de la vía venosa central que la periférica. Por consiguiente, se producen estas problemáticas en el caso de la utilidad de permanencia de catéteres por largo tiempo (más de 11 días).

Por lo contrario, por vía periférica, las complicaciones se exteriorizan a partir del uso de catéteres en periodos muy cortos de tiempo. Además, se logra visualizar que la gran parte de publicaciones incluidas son del 2023.

**Tabla 3. Prevalencia de las complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en niños**

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Muestra/Población</b>	<b>Tiempo de exposición a la NP</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>Causas de nutrición parenteral</b>
2019	Soussi MA, et al (10)	Parenteral Nutrition Complications in Children Undergoing Bone Marrow Transplantation	51/70	<35 días (36%), 35-45 días (41%), >45 días (59%)	Infecciosas 44 (32.3%), Metabólica 24 (17.6%): Complicaciones Hepatobiliares 26 (19.1%),	
2020	Wanden, BC, et al	Nutrición parenteral domiciliaria en España 2018. Informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA	31/283		Infecciosas: tasa de 0,33 infecciones/1.000 días de NPD; metabólica: 0,12/1.000 días de NPD; mecánica: 0,13/1.000 días de NPD	síndrome de intestino corto (14, 60,9 %) y la obstrucción intestinal (4, 17,4 %)
2020	Conde G.S, et al	Bacteriemia en pacientes con nutrición parenteral central: prevalencia, factores asociados y tratamiento	123/200	11 días	Infecciosa: 9 (7,3 %)	Intervenciones quirúrgicas
2022	Giocomozzi LM, et al	Prevalencia de complicaciones en el catéter venoso central pediátrico	79	8 y el 14 día (35,44%)	Mecánicas 41.77%, infecciosas 13.92%, obstrucción 11.39%	Causas quirúrgicas, clínicas
2022	Ha S, Kwon H, et al	Complicaciones y tratamiento de pacientes pediátricos que reciben nutrición parenteral a largo plazo	06./10	5 días	Infecciosas 6 (85.7 %), metabólica 7 (100%), mecánica 6 (85.7%)	Atresia yeyunal, enfermedad de Hirschsprung, atresia ileal CIPO (pseudoobstrucción intestinal crónica)
2023	Ozturk Z, Demir H, et al	Evaluation of non-infectious complications in children receiving parenteral nutrition	24/30	> 3 días	Metabólica: La hipofosfatemia (44,7%), la hipomagnesemia (43,0%), la hipopotasemia (43,0%), la hiponatremia (40,8%) y la hipertrigliceridemia (38,2%)	Neoplasias hematológicas, cirugía gastrointestinal y trasplante de células madre hematopoyéticas
2023	Chen YC, et al	Home Parenteral Nutrition for Children: What Are the Factors Indicating Dependence and Mortality?	36/38	48,1 meses	Infecciosa: 6 (23.8 %); mecánica 23.8 %	Posterior a colestasis

2019	Zapata O, et al	Nutrición parenteral domiciliaria en pacientes pediátricos con insuficiencia intestinal	149	> 6 meses	Infecciosas: 20 (76.6%) intrahospitalaria, 10 (76.9%) en domicilio	Gastrosquisis, atresia intestinal, vólvulo intestinal, enterocolitis necrotizante, pseudobstrucción crónica intestinal,
2021	Matysiak K, et al	Complicaciones de los catéteres tunelizados de inserción periférica y centrales tunelizados con manguito en la nutrición parenteral domiciliaria	48	< 6 meses	Mecánicas: 3 (2%), infecciosas: 2 (1.6%)	Insuficiencia intestinal crónica tipo III (CIF)
2022	Kim, Y, et al.	Complicaciones metabólicas del soporte nutricional parenteral en los recién nacidos posoperatorios ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza	.	> 11 días el 42.2%	Metabólicas: hiperglucemia 33.3%, trombocitopenia 21%, hiponatremia 18%.	causas quirúrgicas: obstrucción intestinal, gastrosquisis, atresia esofágica, atresia intestinal, enterocolitis necrotizante, megacolon congénito.
2021	Faunes PM, et al	Factores de riesgo asociados a complicaciones de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos	358	11,6 ± 8,5 días	Infecciosas: 17 (2,6 %); Mecánicas: Complicaciones mayores (29 = 4,4%), Complicaciones menores (182 = 27,8%)	Recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP) 302 (56 %), hipertensión pulmonar persistente 78 (14%), hernia diafragmática 48 (9%), cardiopatías congénitas 32 (6%) y otras malformaciones gastro-intestinales 28 (5%).
2023	Guigovaz, M, et al	Complicaciones en accesos venosos vasculares: estudio descriptivo de catéteres venosos centrales y catéteres de línea media	06./10	> 12 días	Infecciosas 7,5%; Mecánicas 9,7%; trombóticas 1,9%	Infusión para quimioterapia, pacientes posquirúrgicos.
2022	Pierre St H, et al	Nuevo chaleco de sujeción de la vía central para prevenir complicaciones mecánicas de las vías centrales tunelizadas: experiencia de una cohorte de pacientes pediátricos con insuficiencia intestinal	24/30	>12 meses	Mecánicas: traumatismos en línea 0.19%; Infecciosas: 0.18%;	Megacistitis, microcolon, síndrome de hipoperistalsis, atresia yeyunal, aganglioneosis intestinal, enterocolitis necrotizante, gastrosquisis, gastrosquisis, atresia intestinal, enterocolitis necrotizante, malrotación intestinal, aganglioneosis intestinal

2023	Hatanaka, EF., et al	13: Función renal y complicaciones en niños con insuficiencia intestinal en nutrición parenteral a largo plazo	36/38	>12 días	Metabólicas: hipercalciuria 60,8%, fosfaturia 25%, oxaluria 36,8%, microalbuminuria/proteinuria en el 19% y 13,6% ,	síndrome de intestino corto (41 %) y la obstrucción intestinal (31 %)
2021	Puppi, J., et al	PE-31: Experiencia de un solo centro sobre complicaciones relacionadas con el catéter venoso central en niños con nutrición parenteral domiciliaria	149	255 días	Mecánica: malposición (32,5%), rotura 20%, obstrucción 18%; Infecciosas: 35%	síndrome del intestino corto, dismotilidad y enteropatías
2020	Qian, T., et al	Complicaciones de bebés prematuros con muy bajo peso al nacer cuando la nutrición parenteral se basa en aceite de soja o pescado: un estudio retrospectivo en Shanghai.	48	36 días	Metabólicas: colestasis 12 (15.4%), osteopatía metabólica 8 (10.1%). Infecciosas: sepsis 35 (44.9%).	Enterocolitis necrotizante 12 (15.2%), Retinopatía del prematuro 37 (47.4%); Displasia broncopulmonar 42 (53.8%)
2019	Trivić, I., et al	Tasas de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter central en niños que reciben nutrición parenteral domiciliaria	.	28 días	Infecciosa: 50%	Atresia intestinal, gastrosquisis+atresia intestinal, malrotación, enterocolitis necrotizante, gastrosquisis, malrotación, politrauma, diarrea intratable de la infancia, enfermedad de Hirschsprung de segmento largo
2023	Baye, ND, et al	Incidencia, tiempo hasta la aparición y predictores de complicaciones relacionadas con la cánula intravenosa periférica entre recién nacidos y lactantes en el noroeste de Etiopía: un estudio prospectivo institucional	06./10	46 h	Mecánica: infiltración 42,1%; Infección 29,7%	Problemas gastrointestinales 77 (21,5%), Problemas respiratorios 169 (47,2%), Problemas hematológicos 30(8,4%), Desordenes metabólicos 9(2,5%), Otros 73(20,4%)

Fuente: elaboración propia

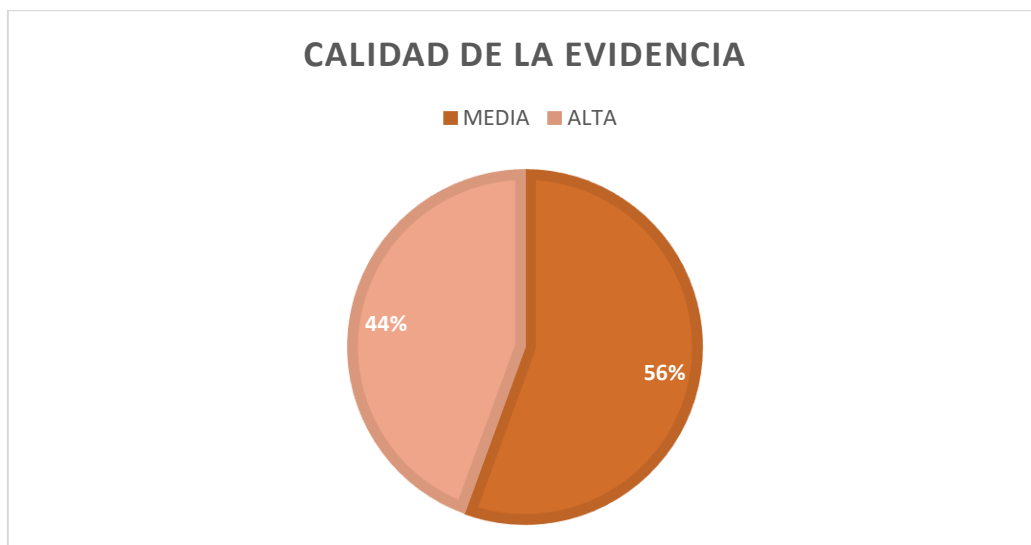
**Interpretación:** posterior al análisis de los resultados se registra que las complicaciones infecciosas y metabólicas ocurren en pacientes pediátricos con mayor tiempo de exposición a la nutrición parenteral más de 11 días.

En cuanto a la prevalencia las complicaciones infecciosas se demuestran con más prevalencia en la mayoría de los estudios incluidos. La segunda complicación con mayor prevalencia registrada en los estudios es la de tipo mecánica especialmente las de tipo Trombótica.

En cuanto a las causas para la nutrición parenteral, la mayoría de estudios destacan a las patologías gastrointestinales congénitas o adquiridas que han sido corregidas de forma quirúrgica o no.

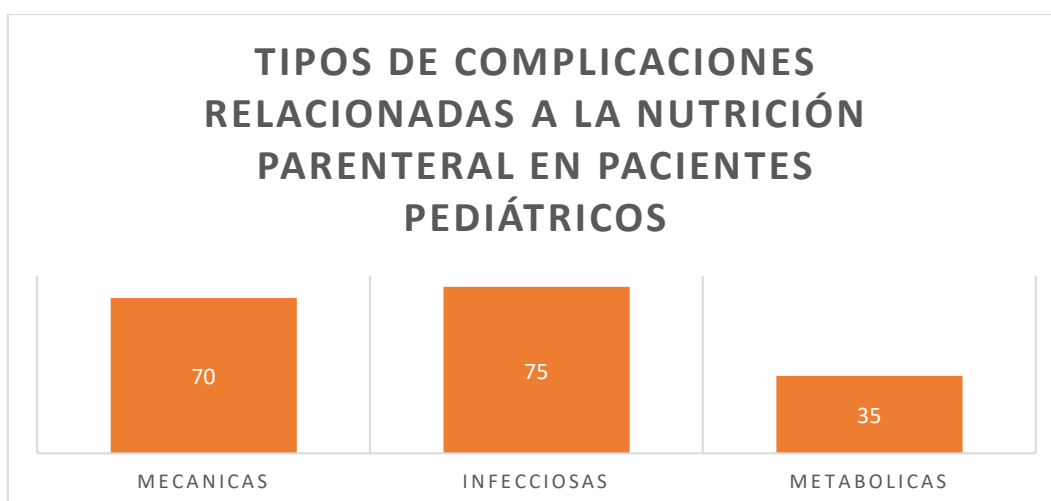
### 3.4.Resultados de la síntesis

*Figura 2. Análisis de la calidad de la evidencia recolectada 25.*



**Interpretación:** se evaluó a cada estudio la calidad metodológica en donde se ha evidenciado que el 55,56 % de los estudios de investigación que se sumaron en esta revisión es de calidad media, mientras que los estudios de alta calidad fueron el 44,44% y los estudios de baja calidad no fueron aplicables.

*Figura 3. Análisis de tipos de complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en paciente pediátricos 25.*



**Interpretación:** posterior al análisis exhaustivo se logra percatar que las complicaciones más prevalentes relacionadas a la NP en pacientes de pediatría son las

de tipo infecciosas en un 75%. Mientras que, las complicaciones de tipo mecánica fueron el 10% y metabólicas el 35%.

### **3.5. Sesgos en la publicación o limitaciones**

En el presente trabajo de investigación se ha procedido a realizar una búsqueda exhaustiva de la literatura, sin embargo, existen algunas limitantes como: carencia de estudios que demuestran las complicaciones asociadas a la nutrición parenteral sobre todo en niños, existen algunas investigaciones que solicitaban remuneración para tener acceso a la información. Otra limitante fue que existe gran parte de estudios encontrados fueron de repositorios, revisiones sistemáticas, artículos de opinión, entre otros.

La mayoría de estudios tomaban en cuenta a la población adulta y eran más de 5 años de publicación. Otro punto de obstáculo que se encontró fue la gran parte de artículos estaban incompletos e incongruentes. Además, ciertos estudios transversales no contenían todas las complicaciones como por ejemplo las alteraciones psicosociales, es por ello que no se las incluyen en la presente investigación.

### **3.6. Certeza de la evidencia**

La certeza de la evidencia presentada se deriva del análisis de la calidad metodológica de cada artículo incluido y de la examinación manual exhaustiva de los datos.

## **4. DISCUSIÓN**

Las complicaciones asociadas a la NP en pediatría son comunes (30), por tanto, es necesario evitar o disminuir de forma continua a través del diagnóstico prematuro con el cuidado meticuloso del manejo de catéteres (31).

En cuanto a las complicaciones relacionadas a la NP en pediatría, se identificó que las principales complicaciones se asociaban a las infecciosas en un 75% las mismas que pueden proceder de la flora de la piel, de la contaminación del cabezal del catéter o de la contaminación de la solución infundida, siendo las dos principales puertas de infección son el punto de inserción en la piel o el cabezal del catéter, en cuanto a las mecánicas representa un 70% siendo las más frecuentes la malposición, oclusión trombótica y rotura. Por último, en un 35% las de tipo metabólicas dentro de ellas liderando la hipofosfatemia, hipomagnesemia, la hipopotasemia e hiponatremia.

Sin embargo, según Giocomozzi LM, et al en el año 2022 menciona en su trabajo de investigación que las complicaciones más frecuentes relacionadas a la NP en pediatría fueron las mecánicas liderando las de tipo obstructivas. Al igual que Matysiak K, et al, Guigovaz, M, et al y Baye, ND, et al quienes en sus respectivas investigaciones mencionan a las complicaciones mecánicas más frecuentes que las infecciosas.

En la presente revisión sistemática se evaluó la calidad metodológica de cada artículo con la ayuda de los criterios de herramienta de evaluación de calidad para estudios de tipo observacional de cohorte y transversal de la NIH, evidenciando mediante el semáforo la existencia de artículos con calidad alta en un 44,44% y calidad media en un 55,56%. En consecuencia, la fiabilidad de la investigación es de calidad media. Por lo contrario, al estudio de Wanden B., et al (32) en donde declara que la calidad de los artículos es alta en un 8%, excelente en un 3%.

Con respecto a la prevalencia de las complicaciones relacionadas a la NP se encontró relación con los días de instauración de la nutrición parenteral, en la presente revisión se expone que mientras menor de 11 días de utilización de la NP menor son las complicaciones. Mientras que en un artículo de revisión sistemática se demostró un promedio de 21 días para que se presenten las complicaciones en lactantes (33).

Finalmente, cabe señalar que en esta revisión sistemática se valoró de forma inicial la calidad de cada estudio. La gran parte de las investigaciones recolectadas son de mediana y alta calidad, dando énfasis a las garantías estructurales de forma individual. Una revisión sistemática con el análisis respectivo de la calidad provoca confiabilidad (35).

## **5. CONCLUSIONES**

La calidad de estudios presentados en esta revisión es media, por tanto, la validez de la evidencia es medianamente aceptable. Adicionalmente, la mayoría de los trabajos de investigación fueron publicados en el 2023.

Este tipo de nutrición es clave en la evolución del paciente pediátrico ya que un adecuado aporte de nutrientes permitirá una recuperación rápida, segura y eficaz. La NP a pesar de ser una terapia segura no deja de tener algunos riesgos, siendo las complicaciones más frecuentes las de tipo infecciosa. Se presenta en forma de sepsis, abscesos, shock séptico entre otras terminologías y estas están relacionadas al catéter, el pronóstico y la evolución del paciente se ven afectados por la existencia de infecciones locales o generales. Además,

como segunda complicación se encuentran las complicaciones mecánicas, en específico, las de tipo trombóticas ya que el catéter se ve afectado por problemas mecánicos como la colocación anómala, el desplazamiento, la extracción involuntaria y la oclusión. Algunas de estas consecuencias son potencialmente mortales, y su incidencia suele notarse muy pronto o poco después de la inserción del catéter.

La duración de la nutrición parenteral que desencadena de forma directa el incremento de la incidencia de complicaciones fue más de 11 días como un aproximado.

El acceso venoso para el uso de nutrición parenteral en pacientes pediátricos es la vía central (CVC) y en menor incidencia la periférica. En ciertas circunstancias la NP puede administrarse de forma segura por una vía venosa periférica, usando soluciones de NP de baja osmolaridad utilizando una alta proporción de lípidos en su composición, aunque se trata siempre de NP hipocalóricas y los catéteres venosos centrales (CVC) se pueden clasificar según vayan a ser utilizados durante un corto, medio o largo periodo de tiempo. Las causas para la instauración de la nutrición parenteral en pacientes pediátricos fueron las patologías gastrointestinales congénitas o en disposiciones medicas quirúrgicas las cuales requieran un soporte nutricional parenteral o para prevenir o corregir efectos secundarios de la malnutrición en pediátricos que no pueden tener aportes necesarios por vía oral o enteral en un tiempo superior a dos días en lactantes y de cinco a siete días en niños mayores o si el pediátrico esta desnutrido.

## **6. FINANCIACIÓN**

El presente trabajo de investigación no ha adquirido ninguna remuneración o beneficios económicos por parte de entidades públicas o privadas con o sin ánimos de lucro. El financiamiento para este estudio fue con los recursos propios.

## **7. CONFLICTO DE INTERESES**

La autora declara no tener conflicto de interés.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

1. Ríos-González, Roxana, et al. Nutrición Parenteral en pacientes pediátricos: indicación y complicaciones en tercer nivel. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2015; 53.
2. Instituto Nacional del Cáncer. Nutrición parenteral. [Online].; 2023 [cited 2024]. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario->

cáncer/de/nutrición-parenteral.

3. Ávila Ligia G. Complicaciones Asociadas a alimentación parentales en niños de cuidados intensivos Mario M, editor. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015.
4. Solana García MJ, et al. Nutrición parenteral en el niño en estado crítico. SECIP. 2021.
5. Guigovaz, Mauro, et al. Complicaciones en accesos venosos vasculares: estudio descriptivo de catéteres venosos centrales y catéteres de línea media. Revista del Hospital El Cruce 32. 2023.
6. Oncología Médica, SEOM-Sociedad Española. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). 2004.
7. Muñoz, Pilar Gomis, and MA Valero Zanuy. Nutrición Parenteral. Capítulo 7 Hernández ÁG, editor. Madrid: Médica Panamericana; 2010.
8. Ciapponi, Agustin. Herramientas ROBINS para evaluar el riesgo de sesgo de estudios no aleatorizados. Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria. 2022; 25(3).
9. Berra, Silvina, et al. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales. Gaceta sanitaria. 2008; 22.
10. Soussi, Mohamed A. PharmD, PhD,; Besbes, Habib MD; Mellouli, Fethi MD, Drira, Chema PharmD; Lazreg, Olfa PharmD; Belghith, Asma MD; Zouari, Bechir MD, Zaouali, Selima PharmD; Bejaoui, Mohamed MD; Razgallah Khrouf, Myriam PharmD. Complicações da nutrição parenteral em crianças submetidas a trasplante de medula ósea. Journal of Pediatric hematology/Oncology. 2019; 41(7).
11. Wanden-Berghe Carmina, Cuerda Compes Cristina, Maíz Jiménez María Irene, Pereira Cunill José Luis, Ramos Boluda Esther, Gómez Candela Carmen et al. Nutrition Parentérale à Domicile en Espagne 2018. Rapport du Groupe de Nutrition Artificielle Domestique et Ambulatoire NADYA. Nutr. Hosp. 2020; 37(2).
12. Conde Giner Silvia, Bosó Ribelles Virginia, Bellés Medall María Dolores, Raga Jiménez Celia, Ferrando Piqueres Raúl, José Patricia. Bacteremia em pacientes con nutrição parenteral central: prevalência, fatores associados e tratamento. Nutr. Hosp. . 2020; 37(5).

13. Galeano, Mayut Delgado. Prevalencia de complicaciones derivadas del uso de terapia intravascular con catéter venoso periférico corto en niños. 2020. *fluidos* 4.4: 1.
14. Maia, L., Giacomozzi, L.M., Giacomozzi, C.M., Silva, R.P., & Mittag, B.F. Prevalencia de complicações em cateter venoso central pediátrico. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem*. 2022.
15. Ha S, Kwon H, Namgoong JM. Complicações e tratamento de pacientes pediátricos que recebem nutrição parenteral de longo prazo. *Adv Pediatr Surg*. 2022; 28(2).
16. Ozturk, Z., Demir, H., Karhan, A.N. et al. Évaluation des complications non infectieuses chez les enfants recevant une nutrition parentérale. *Ir J Med Sci*. 2023.
17. Chen, Ying-Cing, Chia-Man Chou, Sheng-Yang Huang, and Hou-Chuan Chen. Accueil Nutrition parentérale des enfants : quels sont les facteurs indiquant la dépendance et la mortalité. *Nutrients* 15. 2023.
18. Zapata Olivares Yazmín, Hodgson Bunster María Isabel, Cordero Bayón María Luisa, Rodríguez Osiac Lorena, Cerda Lorca Jaime. Nutrición parenteral domiciliaria en pacientes pediátricos con insuficiencia intestinal. *Rev. chil. pediatra*. 2019; 90(1).
19. Matysiak K, Szewczuk M, Sobocki J, Zdziarska M, Siatkowski I. Complications of tunneled peripherally inserted and tunneled-cuffed central catheters in home parenteral nutrition. *Nutrición*. 2021.
20. Kim, Yun Zyong, et al. Complications métaboliques du soutien nutritionnel parentéral chez les nouveau-nés postopératoires admis à l'unité de soins intensifs néonataux de l'hôpital pédiatrique Dr Hugo Mendoza. *Revue espagnole de nutrition humaine et de diététique*. 2022.
21. Faunes Pérez Miriam, Gonzalez Morandé Álvaro, Pérez Arriarán María Eugenia, Torres Tapia Verónica, Avaca Bengochea Mónica, Alcaide Aracena Marta et al. Facteurs de risque associés aux complications des cathéters centraux insérés périphériquement chez les nouveau-nés. *Andes pediatr*. 2021.
22. St. Pierre-Hetz, Ryan, et al. Nouveau gilet de fixation de cathéter central pour prévenir les complications mécaniques des cathéters centraux tunnelisés : expérience d'une cohorte de patients pédiatriques souffrant d'insuffisance intestinale. *Journal of the Association for Vascular Access*. 2022.

23. Hatanaka, EF, de Camargo, MF, Koch Nogueira, PC, Leite, HP, Magalhães Fonseca, MJ, Hamamoto, F., Castelo Branco Uchoa, KM, Galati Sabio, GS, Braga da Mata, AM, & Genzani, CP. Función renal y complicaciones en niños con insuficiencia intestinal en nutrición parenteral a largo plazo. . *Trasplante*. 2023.
24. Puppi, J., et al. "PE-31: Experiência de um único centro sobre complicações relacionadas ao cateter venoso central em crianças em nutrição parenteral domiciliar. *Trasplante* . 2021.
25. Qian, Tian, et al. Complicações de bebês prematuros com muito baixo peso ao nascer quando a nutrição parenteral é baseada em soja ou óleo de peixe: um estudo retrospectivo em Xangai. *Revista Ásia Pacífico de Nutrición Clínica* . 2020.
26. Trivić, I., Mišak, Z., Kerman, V., Prlić, H., Kolaček, S. y Hojsak, I. Tasas de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter central en niños que reciben nutrición parenteral domiciliar. R Taxas de infecções da corrente sanguínea relacionadas ao catéter central em crianças que recebem nutrição parenteral domiciliar revista de gastroenterologia e nutrición pediátrica. 2019.
27. Gürcan, M. y Atay Turan, S. Intervenção de enfermagem para prevenção de infecções e trombozes associadas ao cateter venoso central em crianças. *Revista médica Akdeniz*. 2022.
28. Baye, ND, Teshome, AA, Ayenew, AA et al. Incidência, tempo de início e preditores de complicações relacionadas à cânula intravenosa periférica entre neonatos e bebês no noroeste da Etiópia: um estudo prospectivo institucional. *BMC Enfermeras*. 2023.
29. Ozturk, Z., Demir, H., Karhan, AN et al. Avaliação de complicações não infecciosas em crianças recebendo nutrição parenteral. *Ir J Med Sci*. 2023; 192.
30. Mantegazza, C., Landy, N., Zuccotti, GV et al. Indicações e complicações da nutrição parenteral hospitalar prescrita para crianças de um grande hospital terciário de referência. *Ital J Pediatr*. 2018; 44(66).
31. Grupo de Trabalho Espanhol sobre Nutrição Infantil. Manual. *Nutrição Parenteral em Pediatria*. [Online].; 2017 [cited 2024 abril. Available from: <https://www.seghnp.org/documentos/nutricion-parenteral-en-pediatria>.

32. Wanden-Berghe, Carmina, et al. Efeitos adversos da nutrição parenteral em pacientes oncológicos: revisão sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. 2012; 27(2).
33. Olaloye O, Swatski M, Konnikova L. Papel da nutrição na prevenção da perfuração intestinal espontânea neonatal e suas complicações: uma revisão sistemática. *Nutrients*. 2020 mayo; 12(5).
34. Brennan C, Wang VJ. Traitement de la fièvre et des infections suspectées chez les patients pédiatriques équipés de cathéters veineux centraux. *Pediatr Emerg Med Pract*. 2015; 12(12).
35. Letelier S Luz María, Manríquez M Juan J, Rada G Gabriel. Revues systématiques et méta-analyses : sont-elles les meilleures preuves ? *Rev.méd. Chile*. 2005.
36. Katherine Estevez, Complicaciones de la nutrición parenteral en neonatos en la unidad de neonatología de la F.P.J.C. Postgrado de pediatría. 2011.



**Viviana Elizabeth González Merchán** portadora de la cédula de ciudadanía N° **1718376799**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "Complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral en pacientes pediátricos. Revisión sistemática." de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 30 de octubre de 2024

Viviana Elizabeth González Merchán

**1718376799.**