

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Efectividad de probióticos y estrategias nutricionales en la modulación de la microbiota intestinal en gastroenteritis aguda pediátrica: Revisión sistemática

Effectiveness of probiotics and nutritional strategies in modulating the intestinal microbiota in pediatric acute gastroenteritis: A systematic review

Kerly Patricia Gallegos Andrade¹  

Maryuri Betzibel Madril Aulestia²  

¹Hospital Básico Píllaro, Píllaro, Ecuador.

²Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social/Seguro Social Campesino, La Maná, Ecuador

Citar como: Gallegos Andrade KP, Madril Aulestia MB. Effectiveness of probiotics and nutritional strategies in modulating the intestinal microbiota in pediatric acute gastroenteritis: A systematic review. *Invesalud: Journal of Research & Health Sciences*. 2026; 2(2):13–26.

Autor para la correspondencia: Kerly Patricia Gallegos Andrade 

Enviado: 11/12/2025

Revisado: 10/01/2025

Aceptado: 22/02/2026

Publicado: 30/04/2026

Abstract

Introduction: Pediatric acute gastroenteritis remains a leading cause of childhood morbidity worldwide, significantly impacting children's health and nutritional status. In recent years, the gut microbiota has gained prominence due to its role in the immune response, protection against pathogens, and maintenance of gastrointestinal homeostasis. In this context, probiotics and nutritional strategies have been proposed as complementary interventions to promote intestinal recovery. **Objective:** To analyze the available scientific evidence on the effectiveness of probiotics and nutritional strategies in modulating the gut microbiota during pediatric acute gastroenteritis. **Methodology:** A systematic review was conducted following the 2020 PRISMA guidelines. The literature search was performed in PubMed, Scopus, Web of Science, and the Cochrane Library. Studies published between 2007 and 2026 related to probiotics, prebiotics, and nutritional strategies in children with acute gastroenteritis were included. Finally, 17 studies were selected for qualitative synthesis. **Results:** The included studies showed that probiotics contribute to reducing the duration of diarrhea, promoting clinical recovery, and restoring the balance of the gut microbiota. Likewise, prebiotics and synbiotics showed beneficial effects on gastrointestinal function and the prevention of antibiotic-associated disorders. **Conclusions:** Probiotics and nutritional strategies are promising complementary interventions for improving gut health and optimizing the management of acute pediatric gastroenteritis.

Keywords: Acute gastroenteritis; Gut microbiota; Probiotics; Pediatric nutrition; Childhood diarrhea.

Resumen

Introducción: La gastroenteritis aguda pediátrica continúa siendo una de las principales causas de morbilidad infantil a nivel mundial, afectando significativamente la salud y el estado nutricional de los niños. En los últimos años, la microbiota intestinal ha cobrado relevancia debido a su participación en la respuesta inmunológica, la protección frente a patógenos y el mantenimiento de la homeostasis gastrointestinal. En este contexto, los probióticos y las estrategias nutricionales han sido propuestos como intervenciones complementarias para favorecer la recuperación intestinal. **Objetivo:** Analizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de los probióticos y las estrategias nutricionales en la modulación de la microbiota intestinal durante la gastroenteritis aguda pediátrica. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática siguiendo las directrices PRISMA 2020. La búsqueda bibliográfica se efectuó en PubMed, Scopus, Web of Science y Cochrane Library. Se incluyeron estudios

Copyright: © 2025 de los autores. Este artículo es de acceso abierto y se distribuye bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND 4.0).

publicados entre 2007 y 2026 relacionados con probióticos, prebióticos y estrategias nutricionales en niños con gastroenteritis aguda. Finalmente, se seleccionaron 17 estudios para la síntesis cualitativa. Resultados: Los estudios incluidos evidenciaron que los probióticos contribuyen a reducir la duración de la diarrea, favorecer la recuperación clínica y restaurar el equilibrio de la microbiota intestinal. Asimismo, los prebióticos y simbióticos mostraron efectos beneficiosos sobre la función gastrointestinal y la prevención de alteraciones asociadas al uso de antibióticos. Conclusiones: Los probióticos y las estrategias nutricionales constituyen intervenciones complementarias prometedoras para mejorar la salud intestinal y optimizar el manejo de la gastroenteritis aguda pediátrica.

Palabras clave: Gastroenteritis aguda; Microbiota intestinal; Probióticos; Nutrición pediátrica; Diarrea infantil.

1. Introducción

La gastroenteritis aguda constituye una de las principales causas de morbilidad en la población pediátrica a nivel mundial, especialmente en niños menores de cinco años, donde representa un motivo frecuente de consulta médica y hospitalización. Esta condición, generalmente de origen infeccioso, se caracteriza por la presencia de diarrea, vómitos y deshidratación, lo que puede comprometer el estado nutricional y el desarrollo infantil si no se maneja adecuadamente ⁽¹⁾.

En este contexto, la microbiota intestinal ha emergido como un componente clave en la fisiopatología de las enfermedades gastrointestinales. Se reconoce que el ecosistema microbiano intestinal desempeña un papel fundamental en la regulación del sistema inmunológico, la digestión de nutrientes y la protección frente a patógenos entéricos. Alteraciones en su composición, conocidas como disbiosis, han sido asociadas con una mayor susceptibilidad a infecciones gastrointestinales y a una recuperación más lenta durante episodios de gastroenteritis ^(2,3).

Durante la infancia, la microbiota intestinal se encuentra en un proceso dinámico de desarrollo y maduración, influenciado por factores como el tipo de alimentación, el entorno y la exposición a antibióticos. La nutrición temprana, particularmente la lactancia materna, ha demostrado favorecer la colonización de bacterias beneficiosas como *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, contribuyendo a una mejor respuesta inmunológica y a la prevención de enfermedades infecciosas ^(4,5).

En los últimos años, se ha incrementado el interés en las intervenciones nutricionales como estrategias terapéuticas complementarias en la gastroenteritis aguda. Entre ellas, el uso de probióticos y prebióticos ha mostrado efectos positivos en la modulación de la microbiota intestinal, promoviendo el restablecimiento del equilibrio microbiano y mejorando la función de barrera intestinal. Asimismo, estos compuestos han evidenciado potencial para reducir la duración de la diarrea y la severidad de los síntomas clínicos ^(6,7).

A pesar de los avances en este campo, la evidencia científica aún presenta variabilidad en cuanto a la eficacia de diferentes cepas probióticas, dosis y esquemas de administración, así como en la respuesta clínica según la población pediátrica estudiada. Además, persisten interrogantes sobre el papel combinado de estrategias nutricionales y su impacto específico en la restauración de la microbiota intestinal durante la gastroenteritis aguda ⁽⁸⁾.

En este sentido, la presente revisión sistemática tiene como objetivo analizar la evidencia disponible sobre la efectividad de los probióticos y las estrategias nutricionales en la modulación de la microbiota intestinal y su impacto en la evolución clínica de la gastroenteritis aguda en población pediátrica.

2. Materiales y Métodos

2.1. Diseño de estudio

La presente investigación corresponde a una revisión sistemática de la literatura orientada a analizar la efectividad de los probióticos y las estrategias nutricionales en la modulación de la microbiota intestinal durante la gastroenteritis aguda pediátrica. El estudio se desarrolló siguiendo las directrices de la Declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), las cuales proporcionan un marco metodológico para la identificación, selección, evaluación y síntesis de la evidencia científica disponible, garantizando la transparencia y reproducibilidad del proceso de revisión ⁽⁹⁾.

2.2. Formulación de la pregunta de investigación

La revisión se estructuró mediante la estrategia PICO (Población, Intervención, Comparación y Resultados), ampliamente utilizada para la formulación de preguntas clínicas y el desarrollo de revisiones sistemáticas. La pregunta planteada fue: ¿Cuál es la efectividad de los probióticos y las estrategias nutricionales, en comparación con el tratamiento convencional o placebo, para modular la microbiota intestinal y mejorar los resultados clínicos en niños con gastroenteritis aguda?

La población (P) estuvo conformada por pacientes pediátricos con gastroenteritis aguda; la intervención (I) incluyó probióticos, prebióticos y otras estrategias nutricionales dirigidas a la modulación de la microbiota intestinal; la comparación (C) correspondió al tratamiento convencional, placebo o ausencia de intervención específica; mientras que los resultados (O) incluyeron cambios en la microbiota intestinal, duración de la diarrea, reducción de síntomas gastrointestinales y recuperación clínica.

2.3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica se realizó entre octubre y noviembre de 2025 en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y Cochrane Library, seleccionadas por su relevancia y cobertura de literatura biomédica de alta calidad. Se emplearon términos controlados MeSH y palabras clave relacionadas con la temática de estudio, entre ellas: “Gastroenteritis”, “Acute Diarrhea”, “Gut Microbiota”, “Intestinal Microbiota”, “Probiotics”, “Prebiotics”, “Nutrition”, “Dietary Intervention”, “Child” y “Pediatric”. Los términos fueron combinados mediante los operadores booleanos AND y OR para optimizar la sensibilidad y especificidad de la búsqueda.

2.4. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron artículos publicados entre 2007 y 2026, disponibles en texto completo y en idioma inglés o español, que evaluaran la efectividad de probióticos, prebióticos o estrategias nutricionales sobre la microbiota intestinal en niños con gastroenteritis aguda o diarrea infecciosa. Asimismo, se consideraron revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales y revisiones de la literatura que aportaran evidencia relevante para responder la pregunta de investigación.

Se excluyeron editoriales, cartas al editor, protocolos de investigación, estudios realizados exclusivamente en población adulta, investigaciones centradas en trastornos gastrointestinales funcionales no relacionados con gastroenteritis aguda, artículos duplicados y documentos que no reportaran resultados sobre microbiota intestinal o desenlaces clínicos de interés.

2.5. Selección de estudios

La selección de los estudios se desarrolló en cuatro fases conforme a las recomendaciones de PRISMA 2020: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Inicialmente se identificaron 609 registros a través de las bases de datos seleccionadas. Tras la eliminación de 186 registros duplicados, se procedió al análisis de 423 títulos y resúmenes. Posteriormente, 89 artículos fueron evaluados a texto completo para determinar su elegibilidad. Finalmente, 17 estudios cumplieron los criterios de inclusión y fueron incorporados a la síntesis cualitativa de la revisión sistemática. El proceso de selección de estudios se presenta mediante el diagrama de flujo PRISMA 2020.

2.6. Extracción de datos

La extracción de información se realizó mediante una matriz diseñada específicamente para la revisión. Las variables recopiladas incluyeron autor, año de publicación, tipo de estudio, población evaluada, intervención nutricional o probiótica, efectos observados sobre la microbiota intestinal y principales resultados clínicos. Esta información permitió organizar y sintetizar de manera sistemática las características y hallazgos de los estudios incluidos.

2.7. Evaluación de la calidad metodológica

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue valorada mediante herramientas de lectura crítica adaptadas al diseño de cada investigación. Se consideraron aspectos relacionados con la claridad de los objetivos, la adecuación metodológica, la validez de los resultados y la pertinencia de las conclusiones. Este proceso permitió identificar el nivel de evidencia aportado por cada estudio y fortalecer la confiabilidad de la síntesis realizada.

2.8. Síntesis y análisis de los datos

Los resultados fueron analizados mediante síntesis narrativa, agrupando los estudios en categorías temáticas de acuerdo con los principales objetivos y hallazgos reportados. La evidencia se organizó en cuatro dimensiones: efectividad de los probióticos en la reducción de la diarrea aguda, modulación de la microbiota intestinal, prevención de diarrea asociada al uso de antibióticos y beneficios de las estrategias nutricionales complementarias. Esta organización permitió identificar tendencias, similitudes y diferencias en los resultados reportados por los estudios incluidos, facilitando una interpretación integral de la evidencia disponible.

3. Resultados

3.1. Selección de estudios

La búsqueda bibliográfica realizada en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y Cochrane Library permitió identificar un total de 609 registros potencialmente relevantes para la revisión. Tras la eliminación de 186 registros duplicados, se obtuvieron 423 estudios para el proceso de cribado. Posteriormente, la revisión de títulos y resúmenes condujo a la exclusión de 334 registros por no cumplir los criterios de elegibilidad previamente establecidos.

Como resultado, 89 artículos fueron seleccionados para la evaluación a texto completo. Durante esta fase se excluyeron 72 estudios debido a que no abordaban específicamente la gastroenteritis aguda pediátrica, no evaluaban la microbiota intestinal, no analizaban intervenciones basadas en probióticos o estrategias nutricionales, presentaban diseños metodológicos no elegibles o no proporcionaban información suficiente para la extracción de datos. Finalmente, 17 estudios cumplieron todos los criterios de inclusión y fueron incorporados en la síntesis cualitativa de la revisión sistemática. El proceso completo de selección de estudios se presenta en la Figura 1.

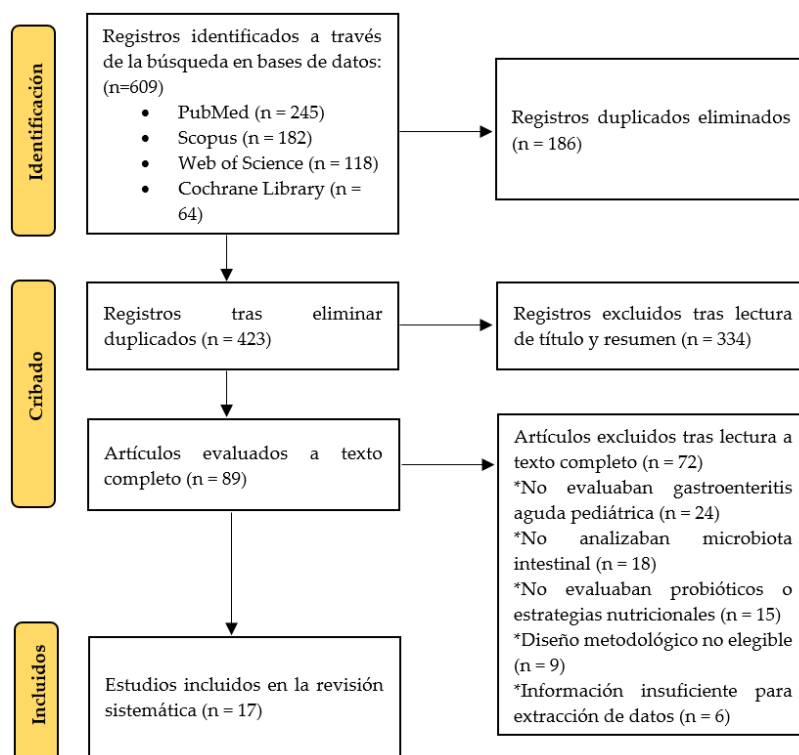


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios.

3.2. Características de los estudios incluidos

Los 17 estudios incluidos fueron publicados entre 2007 y 2026 y analizaron la efectividad de probióticos, prebióticos y otras estrategias nutricionales sobre la microbiota intestinal y la evolución clínica de la gastroenteritis aguda en población pediátrica. En cuanto al diseño metodológico, predominaron las revisiones sistemáticas y metaanálisis, seguidas de revisiones narrativas, ensayos clínicos aleatorizados y estudios prospectivos.

Las intervenciones más frecuentemente evaluadas correspondieron a cepas probióticas de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, así como combinaciones multicepa y simbióticos. Los principales desenlaces analizados incluyeron la modulación de la microbiota intestinal, la reducción de la duración de la diarrea, la disminución de la frecuencia de deposiciones, la prevención de diarrea asociada al uso de antibióticos y la recuperación de la función gastrointestinal. Las características detalladas de los estudios incluidos se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos sobre probióticos, nutrición y microbiota en gastroenteritis pediátrica

Autor/Año	Tipo de estudio	Población	Intervención nutricional/probiótica	Efecto sobre microbiota	Principales resultados clínicos
García-Santos et al., 2023 ⁽¹⁰⁾	Revisión sistemática	Niños	Probióticos (<i>Lactobacillus</i> , <i>Bifidobacterium</i>)	Mejora diversidad microbiana	Disminución de diarrea y duración
Sășăran et al., 2023 ⁽¹¹⁾	Revisión narrativa	Niños con gastroenteritis	Probióticos y simbióticos	Restauración microbiota	Reducción de síntomas gastrointestinales
Chen et al., 2026 ⁽¹²⁾	Síntesis de evidencia	Niños	Probióticos	Modulación microbiota intestinal	Reducción significativa de diarrea
Chen et al., 2025 ⁽¹³⁾	Meta-análisis	Niños	Probióticos	Equilibrio bacteriano	Mejora en diarrea y estreñimiento
Machado, 2020 ⁽¹⁴⁾	Revisión narrativa	Niños	Probióticos	Aumento bacterias beneficiosas	Menor duración de diarrea
Játiva-Mariño et al., 2021 ⁽¹⁵⁾	Revisión narrativa	Niños	Probióticos y prebióticos	Regulación microbiota	Disminución de diarrea aguda
Collinson et al., 2020 ⁽¹⁶⁾	Revisión Cochrane	Niños	Probióticos	Restauración microbiota	Reducción duración de diarrea infecciosa
Minaz et al., 2024 ⁽¹⁷⁾	Revisión sistemática y metaanálisis	Niños (0–10 años)	Probióticos	Modulación microbiota	Reducción de diarrea persistente
Guo et al., 2019 ⁽¹⁸⁾	Revisión Cochrane	Niños	Probióticos	Prevención disbiosis	Prevención diarrea asociada a antibióticos
Łukasik et al., 2022 ⁽¹⁹⁾	Ensayo clínico aleatorizado	Niños	Probiótico multicepa	Estabilidad microbiota	Menor incidencia de diarrea
Dierikx et al., 2024 ⁽²⁰⁾	Ensayo clínico	Niños	Probióticos	Corrección disbiosis	Reducción síntomas gastrointestinales

				inducida por antibióticos	
Urbańska & Szajewska, 2014 ⁽²¹⁾	Revisión sistemática	Niños	Lactobacillus reuteri	Mejora composición microbiana	Disminución diarrea
De Vrese & Marteau, 2007 ⁽²²⁾	Revisión	Niños y adultos	Probióticos y prebióticos	Regulación microbiota	Reducción de episodios diarreicos
Pomar, 2018 ⁽²³⁾	Revisión narrativa	Pacientes pediátricos	Prebióticos y probióticos	Estimulación microbiota beneficiosa	Mejora funcional intestinal
Zamudio-Vázquez et al., 2017 ⁽²⁴⁾	Revisión narrativa	Niños	Microbiota intestinal y nutrición	Desarrollo microbiota saludable	Protección frente a infecciones
Zhuang et al., 2019 ⁽²⁵⁾	Revisión	Niños	Nutrición temprana	Formación microbiota	Mejor respuesta inmune
Yao et al., 2021 ⁽²⁶⁾	Revisión	Niños	Nutrición y microbiota	Regulación microbiota	Mejora salud intestinal

Fuente: La tabla presenta las características principales de los estudios incluidos en la revisión sistemática. Elaboración propia a partir de las referencias 10–26.

3.3. Efectividad de los probióticos en la reducción de la diarrea aguda

La evidencia analizada demuestra que los probióticos constituyen una de las intervenciones más estudiadas para el manejo de la gastroenteritis aguda pediátrica. Diversas investigaciones reportaron que la administración de microorganismos beneficiosos, particularmente cepas de *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, favorece la recuperación clínica mediante la reducción de la duración de la diarrea y la disminución de la severidad de los síntomas gastrointestinales. García-Santos et al. ⁽¹⁰⁾ identificaron que los probióticos presentan efectos favorables tanto en la prevención como en el tratamiento de diversas enfermedades gastrointestinales pediátricas, destacando su capacidad para mejorar el equilibrio microbiano intestinal. De manera similar, Machado ⁽¹⁴⁾ señaló que la suplementación probiótica contribuye a disminuir la duración de los episodios diarreicos y acelera la recuperación de los pacientes pediátricos.

Los hallazgos provenientes de revisiones sistemáticas y metaanálisis respaldan estos beneficios clínicos. Chen et al. ⁽¹²⁾ evidenciaron que los probióticos pueden reducir significativamente la duración de la diarrea aguda infantil, además de favorecer una recuperación más rápida de la función intestinal. Asimismo, Minaz et al. ⁽¹⁷⁾, tras analizar estudios realizados en niños desde el nacimiento hasta los diez años de edad, concluyeron que los probióticos muestran una eficacia moderada para el tratamiento de la diarrea aguda y persistente, observándose una disminución del tiempo de enfermedad y de la frecuencia de deposiciones.

Por otra parte, la evidencia sintetizada por Collinson et al. ⁽¹⁶⁾ en una revisión Cochrane indicó que los probióticos pueden generar beneficios clínicos en el tratamiento de la diarrea infecciosa aguda; sin embargo, la magnitud del efecto puede variar según la cepa utilizada, la dosis administrada y las características de la población estudiada. En conjunto, los resultados sugieren que los probióticos representan una estrategia terapéutica complementaria eficaz para mejorar la evolución clínica de la gastroenteritis aguda pediátrica, especialmente cuando son administrados durante las primeras fases de la enfermedad.

3.4. Modulación de la microbiota intestinal mediante probióticos y prebióticos

La modulación de la microbiota intestinal emergió como uno de los principales mecanismos mediante los cuales los probióticos y prebióticos ejercen sus efectos beneficiosos durante la gastroenteritis aguda pediátrica. Los estudios incluidos evidenciaron que estas intervenciones favorecen el restablecimiento

del equilibrio microbiano intestinal, promoviendo el crecimiento de bacterias beneficiosas y limitando la proliferación de microorganismos potencialmente patógenos. En este contexto, Zamudio-Vázquez et al. ⁽²⁴⁾ destacaron que la microbiota intestinal desempeña funciones esenciales en la protección frente a agentes infecciosos, la regulación inmunológica y el mantenimiento de la homeostasis gastrointestinal, por lo que su alteración durante los procesos diarreicos puede comprometer la recuperación clínica de los pacientes.

Diversas investigaciones señalaron que la administración de probióticos contribuye a restaurar la composición microbiana alterada por infecciones gastrointestinales o tratamientos farmacológicos. Urbańska y Szajewska ⁽²¹⁾ reportaron que la suplementación con *Lactobacillus reuteri* favorece la estabilidad de la microbiota intestinal y mejora la función gastrointestinal en lactantes y niños. De manera complementaria, Dierikx et al. ⁽²⁰⁾ observaron que el uso de probióticos permite corregir alteraciones microbianas inducidas por antibióticos, promoviendo una recuperación más rápida de la diversidad bacteriana intestinal y reduciendo los efectos negativos asociados con la disbiosis.

Asimismo, los prebióticos fueron identificados como componentes capaces de estimular selectivamente el crecimiento y la actividad de microorganismos beneficiosos. Pomar ⁽²³⁾ señaló que la combinación de prebióticos y probióticos favorece la funcionalidad de la microbiota intestinal al incrementar la producción de metabolitos beneficiosos y fortalecer la barrera intestinal. De igual forma, Zhuang et al. ⁽²⁵⁾ indicaron que la adecuada colonización microbiana durante las primeras etapas de la vida influye directamente en el desarrollo inmunológico y gastrointestinal del niño, mientras que Yao et al. ⁽²⁶⁾ destacaron que una microbiota equilibrada contribuye al mantenimiento de la salud intestinal desde la infancia hasta la edad adulta.

En conjunto, los hallazgos evidencian que los probióticos y prebióticos no solo actúan reduciendo los síntomas clínicos de la gastroenteritis, sino que también participan activamente en la restauración del ecosistema microbiano intestinal. Esta capacidad para modular la microbiota podría explicar, en gran medida, los beneficios observados sobre la recuperación gastrointestinal, la respuesta inmunológica y la prevención de complicaciones asociadas a los procesos infecciosos intestinales en la población pediátrica.

3.5. Prevención de la diarrea asociada al uso de antibióticos

La diarrea asociada al uso de antibióticos constituye una complicación frecuente en la población pediátrica, debido a que estos fármacos pueden alterar la composición y diversidad de la microbiota intestinal. En este contexto, los estudios incluidos evidenciaron que los probióticos pueden actuar como una estrategia preventiva al reducir el impacto de la disbiosis inducida por antibióticos y favorecer la conservación del equilibrio microbiano intestinal. Guo et al. (18), en una revisión Cochrane, reportaron que el uso de probióticos se asocia con una menor incidencia de diarrea asociada a antibióticos en niños, especialmente cuando se emplean cepas con evidencia clínica y dosis adecuadas.

Los ensayos clínicos recientes también respaldan este efecto preventivo. Łukasik et al. (19) evaluaron un probiótico multiespecie para la prevención de diarrea asociada a antibióticos en niños y observaron que esta intervención puede contribuir a disminuir la aparición de síntomas diarreicos durante o después del tratamiento antimicrobiano. Estos hallazgos sugieren que la suplementación probiótica podría ser útil como complemento terapéutico en pacientes pediátricos que reciben antibióticos, particularmente en aquellos con mayor riesgo de alteración gastrointestinal.

De manera complementaria, Dierikx et al. (20) analizaron las alteraciones microbianas inducidas por antibióticos y el posible papel de los probióticos en su corrección. Sus resultados indican que los antibióticos pueden generar cambios relevantes en la estructura de la microbiota infantil, mientras que la administración de probióticos podría favorecer la recuperación del equilibrio bacteriano y reducir las consecuencias clínicas de la disbiosis. En conjunto, la evidencia sugiere que los probióticos representan una intervención preventiva prometedora frente a la diarrea asociada al uso de antibióticos, aunque su efectividad puede depender del tipo de cepa, la dosis, la duración del tratamiento y las características clínicas del niño.

3.6. Beneficios de las estrategias nutricionales complementarias en la recuperación intestinal

Además del uso de probióticos, diversos estudios destacaron la importancia de las estrategias nutricionales complementarias para favorecer la recuperación intestinal durante la gastroenteritis aguda pediátrica. Estas intervenciones incluyen el empleo de prebióticos, simbióticos y recomendaciones dietéticas orientadas a restablecer la funcionalidad gastrointestinal y promover el equilibrio de la microbiota intestinal. En este sentido, Játiva-Mariño et al. ⁽¹⁵⁾ señalaron que los probióticos y prebióticos pueden actuar de manera sinérgica, favoreciendo la colonización de microorganismos beneficiosos y contribuyendo a la recuperación de la mucosa intestinal afectada por los procesos infecciosos.

La evidencia también muestra que los simbióticos, entendidos como la combinación de probióticos y prebióticos, pueden potenciar los efectos beneficiosos sobre la microbiota intestinal. Sășăran et al. ⁽¹¹⁾ identificaron beneficios específicos de estas intervenciones en niños con gastroenteritis aguda, observando una mejor recuperación gastrointestinal y una reducción de los síntomas asociados a diferentes agentes etiológicos. Asimismo, los autores destacaron que la respuesta clínica puede variar según el patógeno involucrado y el tipo de suplemento administrado, lo que resalta la importancia de seleccionar adecuadamente las intervenciones nutricionales en función de las características de cada paciente.

Por otra parte, Chen et al. ⁽¹³⁾, en un metaanálisis de amplio alcance, encontraron que la suplementación probiótica puede generar beneficios sobre diferentes trastornos gastrointestinales pediátricos, evidenciando una mejora del funcionamiento intestinal y una reducción de manifestaciones clínicas asociadas a alteraciones de la microbiota. De manera complementaria, De Vrese y Marteau ⁽²²⁾ señalaron que tanto los probióticos como los prebióticos contribuyen al fortalecimiento de la barrera intestinal, a la producción de metabolitos beneficiosos y al mantenimiento de un entorno microbiano favorable para la recuperación de la salud gastrointestinal.

En conjunto, los hallazgos sugieren que las estrategias nutricionales complementarias representan una herramienta relevante en el manejo integral de la gastroenteritis aguda pediátrica. Su capacidad para favorecer la restauración de la microbiota intestinal, mejorar la función de barrera y apoyar los mecanismos de defensa del huésped podría contribuir a optimizar la recuperación clínica y reducir las complicaciones derivadas de los episodios diarreicos.

4. Discusión

4.1. Principales hallazgos de la revisión

La presente revisión sistemática tuvo como propósito analizar la efectividad de los probióticos y las estrategias nutricionales en la modulación de la microbiota intestinal durante la gastroenteritis aguda pediátrica. A partir de la síntesis de los 17 estudios incluidos, se identificó evidencia consistente que respalda el uso de estas intervenciones como herramientas complementarias para mejorar la evolución clínica de los pacientes pediátricos. Los resultados mostraron que la administración de probióticos se asoció con una reducción de la duración de la diarrea, una disminución de los síntomas gastrointestinales y una recuperación más rápida de la función intestinal.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la capacidad de los probióticos para favorecer la restauración de la microbiota intestinal alterada durante los episodios de gastroenteritis. Diversos estudios reportaron que cepas pertenecientes principalmente a los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* contribuyen a restablecer el equilibrio microbiano, promoviendo el crecimiento de bacterias beneficiosas y limitando la proliferación de microorganismos potencialmente patógenos. Este efecto resulta particularmente importante considerando que la disbiosis intestinal ha sido identificada como uno de los mecanismos involucrados en la persistencia y severidad de los síntomas gastrointestinales.

Asimismo, la evidencia analizada indicó que los probióticos pueden desempeñar un papel preventivo frente a las alteraciones gastrointestinales asociadas al uso de antibióticos. Los estudios incluidos mostraron que estas intervenciones contribuyen a preservar la diversidad microbiana intestinal y a disminuir la incidencia de diarrea asociada al tratamiento antimicrobiano, favoreciendo una recuperación más eficiente de la microbiota tras la exposición a estos fármacos. Este hallazgo refuerza

la importancia de considerar la salud microbiológica intestinal como parte integral del abordaje terapéutico pediátrico.

4.2. Comparación con la evidencia científica disponible

Los resultados obtenidos en la presente revisión sistemática muestran que los probióticos y las estrategias nutricionales ejercen efectos favorables sobre la evolución clínica de la gastroenteritis aguda pediátrica y la modulación de la microbiota intestinal. Estos hallazgos son consistentes con la evidencia científica disponible, que reconoce a la microbiota intestinal como un componente fundamental en el mantenimiento de la salud gastrointestinal y en la respuesta frente a procesos infecciosos. En este sentido, Pärtty et al. ⁽²⁷⁾ señalaron que los probióticos pueden contribuir a mejorar diversos trastornos gastrointestinales pediátricos mediante mecanismos asociados a la regulación de la microbiota y la modulación de la respuesta inmunitaria, aspectos que coinciden con los beneficios observados en los estudios incluidos en esta revisión.

La capacidad de los probióticos para restaurar el equilibrio microbiano intestinal también fue respaldada por Hojsak ⁽²⁸⁾, quien destacó que estas intervenciones favorecen la estabilidad de la microbiota y fortalecen la función de barrera intestinal. De manera similar, Tyrsin et al. ⁽²⁹⁾ reportaron que la administración de *Lactobacillus reuteri* produjo mejoras significativas tanto en los síntomas gastrointestinales como en la composición de la microbiota intestinal de lactantes, apoyando la hipótesis de que la restauración del ecosistema microbiano constituye uno de los principales mecanismos responsables de los efectos terapéuticos observados. Aunque dicho estudio se desarrolló en pacientes con trastornos gastrointestinales funcionales, los mecanismos fisiológicos descritos son comparables a los identificados durante la recuperación de episodios de gastroenteritis aguda.

Los resultados relacionados con la reducción de la diarrea también mostraron concordancia con investigaciones recientes. Liang et al. ⁽³⁰⁾, mediante un ensayo clínico aleatorizado, observaron que la suplementación con probióticos favorece el manejo de la diarrea pediátrica y contribuye a una recuperación clínica más rápida. Esta evidencia coincide con los hallazgos de la presente revisión, donde múltiples estudios reportaron una disminución de la duración de la diarrea y una mejor evolución clínica tras la administración de probióticos. Asimismo, estos resultados respaldan la utilidad de estas intervenciones como complemento de las medidas convencionales de hidratación y soporte nutricional.

Por otra parte, Salvatore et al. ⁽³¹⁾ destacaron que la interacción entre la microbiota intestinal, el sistema inmunológico y el sistema nervioso entérico influye significativamente en la salud gastrointestinal infantil. Esta perspectiva permite comprender por qué las intervenciones dirigidas a la microbiota pueden generar beneficios clínicos que van más allá del control de los síntomas agudos, favoreciendo procesos de recuperación intestinal más amplios. De igual forma, Capozza et al. ⁽³²⁾ concluyeron que los probióticos representan una estrategia prometedora para diferentes trastornos gastrointestinales pediátricos, aunque enfatizaron que los efectos observados dependen de factores como la cepa utilizada, la dosis administrada y la duración del tratamiento.

En relación con las estrategias nutricionales complementarias, los hallazgos de esta revisión también coinciden con los resultados reportados por Katsagoni et al. ⁽³³⁾, quienes identificaron que determinados patrones dietéticos pueden modificar favorablemente la composición de la microbiota intestinal y contribuir a la mejoría de síntomas gastrointestinales en niños y adolescentes. Aunque gran parte de la evidencia disponible se ha desarrollado en contextos distintos a la gastroenteritis aguda, la consistencia de los resultados refuerza la importancia de considerar la nutrición como un componente esencial en las intervenciones dirigidas a la salud intestinal pediátrica.

Finalmente, la implementación de estas estrategias en la práctica clínica puede verse influenciada por factores relacionados con el conocimiento y las percepciones de los cuidadores. Đanić et al. ⁽³⁴⁾ encontraron que el grado de conocimiento parental sobre el uso de probióticos influye directamente en su aceptación y utilización en la población infantil. Este aspecto resulta relevante debido a que la efectividad de cualquier intervención nutricional depende, en gran medida, de la adherencia al tratamiento y del cumplimiento de las recomendaciones proporcionadas por los profesionales de la salud.

4.3. Implicaciones para la práctica clínica

Los hallazgos de la presente revisión poseen importantes implicaciones para la práctica clínica pediátrica, particularmente en el manejo integral de la gastroenteritis aguda. La evidencia analizada sugiere que los probióticos pueden constituir una estrategia complementaria útil junto con las medidas terapéuticas convencionales, como la rehidratación oral, el soporte nutricional y el monitoreo clínico. La capacidad de estas intervenciones para reducir la duración de la diarrea, favorecer la recuperación intestinal y contribuir a la restauración de la microbiota respalda su potencial incorporación dentro de protocolos de atención basados en evidencia.

Desde una perspectiva asistencial, la modulación de la microbiota intestinal representa un enfoque innovador para abordar los efectos de la gastroenteritis más allá del tratamiento sintomático. Los resultados obtenidos indican que la restauración del equilibrio microbiano podría contribuir a disminuir la severidad de los síntomas gastrointestinales y favorecer una recuperación más rápida de la función intestinal. En consecuencia, la evaluación de estrategias dirigidas a preservar o restaurar la microbiota podría convertirse en un componente relevante dentro de los programas de atención pediátrica, especialmente en pacientes con episodios recurrentes o con antecedentes de uso frecuente de antibióticos.

Asimismo, la evidencia disponible resalta la importancia de considerar las intervenciones nutricionales como parte del tratamiento integral de los niños con gastroenteritis aguda. La utilización de prebióticos, simbióticos y patrones dietéticos adecuados puede potenciar los efectos beneficiosos de los probióticos, promoviendo un entorno intestinal favorable para la recuperación. Este enfoque resulta coherente con las tendencias actuales de la medicina centrada en la microbiota, que buscan integrar la nutrición y los microorganismos beneficiosos como herramientas complementarias para mejorar los resultados clínicos.

Sin embargo, la aplicación clínica de estas intervenciones debe realizarse con cautela debido a la variabilidad observada entre los estudios. Las diferencias en las cepas probióticas utilizadas, las dosis administradas, la duración de los tratamientos y las características de las poblaciones estudiadas dificultan la formulación de recomendaciones universales. Por ello, la selección de probióticos y estrategias nutricionales debe basarse en evidencia específica para cada contexto clínico y considerar las características individuales de cada paciente.

Finalmente, la participación de los padres y cuidadores constituye un elemento fundamental para el éxito de estas intervenciones. La adherencia a las recomendaciones nutricionales y al uso adecuado de probióticos puede verse influenciada por el nivel de conocimiento y las percepciones familiares sobre estos productos. Por esta razón, los profesionales de la salud deben proporcionar información clara y basada en evidencia que facilite la toma de decisiones informadas y promueva una adecuada implementación de las estrategias terapéuticas dirigidas a la salud intestinal infantil.

4.4. Fortalezas y limitaciones de la revisión

La presente revisión sistemática presenta diversas fortalezas que contribuyen a la solidez de los hallazgos obtenidos. En primer lugar, la investigación fue desarrollada siguiendo las directrices establecidas por la Declaración PRISMA 2020, lo que favorece la transparencia, reproducibilidad y rigurosidad metodológica del proceso de búsqueda, selección y síntesis de la evidencia científica. Asimismo, la inclusión de estudios procedentes de bases de datos reconocidas internacionalmente, como PubMed, Scopus, Web of Science y Cochrane Library, permitió acceder a evidencia científica de calidad relacionada con el uso de probióticos y estrategias nutricionales en la población pediátrica.

Otra fortaleza importante radica en la integración de diferentes diseños metodológicos, incluyendo revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales. Esta diversidad permitió obtener una visión amplia sobre los efectos de los probióticos y las intervenciones nutricionales en la gastroenteritis aguda pediátrica, facilitando la identificación de tendencias consistentes respecto a la reducción de la diarrea, la modulación de la microbiota intestinal y la prevención de alteraciones gastrointestinales asociadas al uso de antibióticos.

No obstante, la revisión también presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. Una de las principales corresponde a la heterogeneidad de los estudios incluidos, especialmente en relación con las cepas probióticas evaluadas, las dosis administradas, la duración de las intervenciones y los desenlaces clínicos analizados. Estas diferencias metodológicas dificultan la comparación directa entre los estudios y limitan la posibilidad de establecer conclusiones definitivas sobre la superioridad de determinadas intervenciones.

Adicionalmente, aunque la mayoría de los estudios se centraron en gastroenteritis aguda y diarrea pediátrica, parte de la evidencia utilizada para contextualizar y discutir los hallazgos provino de investigaciones realizadas en trastornos gastrointestinales funcionales. Si bien estos estudios aportan información relevante sobre los mecanismos de acción de los probióticos y la microbiota intestinal, las diferencias fisiopatológicas entre ambas condiciones podrían limitar la extrapolación directa de algunos resultados al contexto específico de la gastroenteritis aguda.

Finalmente, otra limitación corresponde a la variabilidad existente en las poblaciones estudiadas, los contextos geográficos y las características clínicas de los participantes. Estas diferencias pueden influir en la respuesta a las intervenciones probióticas y nutricionales, afectando la generalización de los resultados. Por ello, se recomienda que futuras investigaciones desarrollen ensayos clínicos multicéntricos con metodologías estandarizadas que permitan generar evidencia más robusta y establecer recomendaciones clínicas específicas para el manejo de la gastroenteritis aguda pediátrica.

5. Conclusiones

La presente revisión sistemática evidenció que los probióticos y las estrategias nutricionales representan intervenciones complementarias prometedoras para el manejo de la gastroenteritis aguda pediátrica. La síntesis de los estudios incluidos mostró que estas intervenciones pueden contribuir a reducir la duración de la diarrea, mejorar la recuperación clínica y favorecer el restablecimiento del equilibrio de la microbiota intestinal. Asimismo, se identificaron beneficios potenciales en la prevención de alteraciones gastrointestinales asociadas al uso de antibióticos, lo que refuerza la relevancia de la microbiota intestinal como un componente clave en la salud digestiva infantil.

Los hallazgos obtenidos sugieren que la modulación de la microbiota intestinal constituye uno de los principales mecanismos responsables de los efectos beneficiosos observados. La administración de probióticos, prebióticos y simbióticos favorece el crecimiento de microorganismos beneficiosos, fortalece la barrera intestinal y contribuye a la regulación de la respuesta inmunológica, aspectos que pueden acelerar los procesos de recuperación gastrointestinal. Desde una perspectiva clínica, estos resultados respaldan la incorporación de estrategias nutricionales dirigidas a la microbiota como complemento de las medidas terapéuticas convencionales utilizadas en la atención pediátrica.

Sin embargo, la heterogeneidad observada entre los estudios incluidos, particularmente en relación con las cepas probióticas evaluadas, las dosis administradas y los desenlaces clínicos analizados, pone de manifiesto la necesidad de generar evidencia adicional. Se recomienda el desarrollo de ensayos clínicos multicéntricos y revisiones sistemáticas con metodologías estandarizadas que permitan determinar con mayor precisión cuáles son las intervenciones más efectivas para optimizar el manejo de la gastroenteritis aguda pediátrica y promover la salud intestinal en la población infantil.

Fuentes de financiamiento: Los autores financiaron este artículo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

6. Referencias Bibliográficas

1. Dasriya VL, Samtiya M, Ranveer S, Dhillon HS, Devi N, Sharma V, et al. Modulation of gut-microbiota through probiotics and dietary interventions to improve host health. *Journal of the Science of Food and Agriculture* [Internet]. 2024 Feb 9;104(11):6359–75. Available from: <https://scijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.13370>

2. Davoodvandi A, Marzban H, Goleij P, Sahebkar A, Morshedi K, Rezaei S, et al. Effects of therapeutic probiotics on modulation of microRNAs. *Cell Communication and Signaling* [Internet]. 2021 Jan 11;19(1):4. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12964-020-00668-w>
3. Camacho-Cruz J, Castañeda-Gutierrez LD, Mongui-Gutierrez D, Martin-Ramirez A, Orozco AME, Chiquiza JSC, et al. Probióticos: una mirada al mecanismo de acción y aplicaciones clínicas en Pediatría. *Salud Uninorte* [Internet]. 2022 Dec 5;38(03):891–918. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522022000300891
4. Bari MdA, Islam MdR. Probiotics: a new horizon for treating childhood diarrhea in Bangladesh. *Food and Nutrition Sciences* [Internet]. 2017 Jan 1;08(06):613–23. Available from: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=77064>
5. Molina-Tijeras JA, Gálvez J, Rodríguez-Cabezas ME. The Immunomodulatory Properties of Extracellular Vesicles Derived from Probiotics: A Novel Approach for the Management of Gastrointestinal Diseases. *Nutrients* [Internet]. 2019 May 9;11(5):1038. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31075872/>
6. Guamán LP, Carrera-Pacheco SE, Zúñiga-Miranda J, Teran E, Erazo C, Barba-Ostria C. The Impact of Bioactive Molecules from Probiotics on Child Health: A Comprehensive Review. *Nutrients* [Internet]. 2024 Oct 30;16(21):3706. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39519539/>
7. Mogoş GFR, Manciulea M, Enache RM, Pavelescu LA, Popescu OA, Cretoiu SM, et al. Intestinal microbiota in Early life: Latest findings regarding the role of probiotics as a treatment approach for dysbiosis. *Nutrients* [Internet]. 2025 Jun 21;17(13):2071. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/13/2071>
8. Gordon M, Wallace C, Sinopoulou V, Akobeng AK. Probiotics for management of functional abdominal pain disorders in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2023 Feb 17;2023(2):CD012849. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36799531/>
9. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española De Cardiología* [Internet]. 2021 Jul 21;74(9):790–9. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo-S0300893221002748>
10. García-Santos JA, Nieto-Ruiz A, García-Ricobaraza M, Cerdó T, Campoy C. Impact of probiotics on the prevention and treatment of gastrointestinal diseases in the pediatric population. *International Journal of Molecular Sciences* [Internet]. 2023 May 29;24(11):9427. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10253478/>
11. Săsăran MO, Mărginean CO, Adumitrăchioaiei H, Meliţ LE. Pathogen-Specific Benefits of Probiotic and synbiotic Use in Childhood acute gastroenteritis: An Updated Review of the literature. *Nutrients* [Internet]. 2023 Jan 27;15(3):643. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/3/643>
12. Chen C, Liu P, Xiao L, Cao Q, Zhou D, Liu X, et al. Probiotics for treating acute diarrhea in children: an evidence synthesis. *Frontiers in Pediatrics* [Internet]. 2026 Jan 12;13:1722257. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2025.1722257/full>
13. Chen L, Wang Y, Liu X, Wong H, Huang C. Probiotics for pediatric diarrhea and constipation: an umbrella meta-analysis. *BMC Pediatrics* [Internet]. 2025 Oct 2;25(1):698. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12492812/>

14. Machado K. Uso de probióticos en el tratamiento y la prevención de diarrea aguda en niños. *Archivos De Pediatría Del Uruguay* [Internet]. 2020 Feb 1;91(1). Available from: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000100035
15. Játiva-Mariño E, Manterola C, Macias R, Narváez D. Probióticos y Prebióticos. Rol en la Terapéutica de la Enfermedad Diarreica Aguda Infantil. *International Journal of Morphology* [Internet]. 2021 Jan 6;39(1):294–301. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022021000100294
16. Collinson S, Deans A, Padua-Zamora A, Gregorio GV, Li C, Dans LF, et al. Probiotics for treating acute infectious diarrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2020 Dec 8;2020(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33295643/>
17. Minaz A, Alam R, Jiwani U, Vadsaria K, Khan A, Ishaq A, et al. Efficacy of probiotics for treatment of acute or persistent diarrhoea in children from birth till 10 years: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health* [Internet]. 2024 Dec 20;14:04236. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39703988/>
18. Guo Q, Goldenberg JZ, Humphrey C, Dib RE, Johnston BC. Probiotics for the prevention of pediatric antibiotic-associated diarrhea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2019 Apr 30; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31039287/>
19. Łukasik J, Dierikx T, Vaart IBVD, De Meij T, Szajewska H, Group MP in AS, et al. Multispecies probiotic for the prevention of Antibiotic-Associated diarrhea in children. *JAMA Pediatrics* [Internet]. 2022 Jun 21;176(9):860. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35727573/>
20. Dierikx TH, Malinowska AM, Łukasik J, Vaart IBVD, Belzer C, Szajewska H, et al. Probiotics and Antibiotic-Induced Microbial aberrations in children. *JAMA Network Open* [Internet]. 2024 Jul 5;7(7):e2418129. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38967929/>
21. Urbańska M, Szajewska H. The efficacy of *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 in infants and children: a review of the current evidence. *European Journal of Pediatrics* [Internet]. 2014 May 12;173(10):1327–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24819885/>
22. De Vrese M, Marteau PR. Probiotics and prebiotics: effects on diarrhea1. *Journal of Nutrition* [Internet]. 2007 Mar 1;137(3):803S-811S. Available from: [https://jn.nutrition.org/article/S0022-3166\(22\)09139-8/fulltext](https://jn.nutrition.org/article/S0022-3166(22)09139-8/fulltext)
23. Pomar MB. Papel de los prebióticos y los probióticos en la funcionalidad de la microbiota del paciente con nutrición enteral. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2018 Apr 3;35(Spec no2):18–26. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000500004
24. Zamudio-Vázquez VP, Ramírez-Mayans JA, Toro-Monjaraz EM, Bustamante RC, Zárate-Mondragón F, Montijo-Barrios E, et al. Importancia de la microbiota gastrointestinal en pediatría. *Acta Pediátrica De México* [Internet]. 2017 Jan 9;1(1):49. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912017000100049
25. Zhuang L, Chen H, Zhang S, Zhuang J, Li Q, Feng Z. Intestinal microbiota in early life and its implications on childhood health. *Genomics Proteomics & Bioinformatics* [Internet]. 2019 Feb 1;17(1):13–25. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1672022919300579>
26. Yao Y, Cai X, Ye Y, Wang F, Chen F, Zheng C. The role of microbiota in infant health: From early life to adulthood. *Frontiers in Immunology* [Internet]. 2021 Oct 7;12:708472. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2021.708472/full>
27. Pärty A, Rautava S, Kalliomäki M. Probiotics on pediatric functional gastrointestinal disorders. *Nutrients* [Internet]. 2018 Nov 29;10(12):1836. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30501103/>

28. Hojsak I. Probiotics in functional gastrointestinal disorders. *Advances in Experimental Medicine and Biology* [Internet]. 2018 Jan 1;1125:121–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30578460/>
29. Tyrsin OY, Tyrsin DY, Nemenov DG, Ruzov AS, Odintsova VE, Koshechkin SI, et al. Effect of *Lactobacillus reuteri* NCIMB 30351 drops on symptoms of infantile functional gastrointestinal disorders and gut microbiota in early infants: Results from a randomized, placebo-controlled clinical trial. *European Journal of Pediatrics* [Internet]. 2024 Mar 1;183(5):2311–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38427038/>
30. Liang S, Huang L, Ma K, Wang R, Ji F, Shi M, et al. Pediatric diarrhea management with probiotics supplementation: Results from a randomized controlled trial. *iScience* [Internet]. 2025 Nov 11;28(12):113981. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41358148/>
31. Salvatore S, Pensabene L, Borrelli O, Saps M, Thapar N, Concolino D, et al. Mind the gut: probiotics in paediatric neurogastroenterology. *Beneficial Microbes* [Internet]. 2018 Sep 10;9(6):883–898b. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30198327/>
32. Capozza M, Laforgia N, Rizzo V, Salvatore S, Guandalini S, Baldassarre M. Probiotics and Functional Gastrointestinal Disorders in Pediatric Age: A Narrative review. *Frontiers in Pediatrics* [Internet]. 2022 Feb 16;10:805466. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35252059/>
33. Katsagoni CN, Karagianni VM, Papadopoulou A. Efficacy of different dietary patterns in the treatment of functional gastrointestinal disorders in children and Adolescents: A Systematic Review of intervention studies. *Nutrients* [Internet]. 2023 Jun 10;15(12):2708. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37375612/>
34. Đanić M, Pavlović N, Ostojić T, Marković N, Stanimirov B, Lazarević S, et al. Parental knowledge, attitudes, and practices on probiotic use in preschool children in Serbia: a cross-sectional study. *Frontiers in Immunology* [Internet]. 2025 Sep 1;16:1601876. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40959089/>