

Diarrea pediátrica: actualización etiológica, fisiopatológica y enfoque dietético contemporáneo. Revisión sistemática

Pediatric diarrhea: etiological and pathophysiological update with a contemporary dietary approach. A systematic review

Vicente M. MARTÍNEZ CÁRDENAS¹, Vivian R. MENA MIRANDA²

¹ Children's Medical Center, Lake City, Florida, USA.

² Hospital Pediátrico Universitario Centro Habana, La Habana, Cuba.

Recibido: 26/marzo/2026. Aceptado: 27/mayo/2026.

RESUMEN

Introducción: La diarrea pediátrica continúa siendo una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial. En los últimos años, se han producido cambios significativos en su epidemiología, fisiopatología y manejo, destacando el papel de la microbiota intestinal y la nutrición como ejes centrales en la evolución de la enfermedad.

Objetivo: Analizar la evidencia científica reciente sobre las causas etiológicas, los mecanismos fisiopatológicos y las estrategias dietéticas en la diarrea pediátrica.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática de la literatura conforme a la guía PRISMA 2020. Se efectuó una búsqueda en PubMed/MEDLINE, Scopus y Web of Science, incluyendo estudios publicados entre 2022 y 2026. Se seleccionaron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías clínicas en población pediátrica. Se identificaron 312 registros y, tras la eliminación de duplicados y el proceso de selección, se incluyeron 48 estudios, predominando revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Resultados: La etiología viral continuó siendo predominante, identificándose al norovirus como el principal agente etiológico en más del 60% de los estudios epidemiológicos realizados en regiones con alta cobertura vacunal frente a rotavirus. Se observó un incremento de la diarrea asociada a anti-

bióticos y de la relevancia clínica de la disbiosis intestinal. La fisiopatología integró mecanismos osmóticos, secretorios, inflamatorios y microbiológicos. Los estudios incluidos respaldaron la realimentación precoz, el mantenimiento de la lactancia materna y la evitación de restricciones dietéticas innecesarias. Los metaanálisis evaluados mostraron que determinadas cepas probióticas, particularmente *Lactobacillus rhamnosus* GG y *Saccharomyces boulardii*, redujeron la duración de la diarrea aproximadamente entre 18 y 30 horas. Asimismo, la suplementación con zinc se asoció con disminución de la gravedad y duración de los episodios diarreicos, especialmente en poblaciones con riesgo nutricional.

Conclusiones: El abordaje de la diarrea pediátrica ha evolucionado hacia un modelo integrador que incluye microbiota, nutrición e inmunidad. Las estrategias dietéticas basadas en evidencia constituyen un pilar fundamental del tratamiento y abren perspectivas hacia intervenciones más personalizadas.

PALABRAS CLAVE

Rehidratación oral; probióticos; diarrea asociada a antibióticos; eje intestino-microbiota, suplementación con zinc; nutrición pediátrica.

ABSTRACT

Introduction: Pediatric diarrhea remains a leading cause of morbidity worldwide. In recent years, significant changes have emerged in its epidemiology, pathophysiology, and management, highlighting the role of gut microbiota and nutrition as key determinants in disease progression.

Correspondencia:

Vicente M. Martínez Cárdenas
vicente7757@yahoo.com

Objective: To analyze recent scientific evidence on etiological factors, pathophysiological mechanisms, and dietary strategies in pediatric diarrhea.

Material and methods: A systematic review was conducted following PRISMA 2020 guidelines. A comprehensive search was performed in PubMed/MEDLINE, Scopus, and Web of Science, including studies published between 2022 and 2026. Clinical trials, systematic reviews, meta-analyses, and clinical guidelines in pediatric populations were included. A total of 312 records were identified, and after duplicate removal and screening, 48 studies were included, predominantly systematic reviews and meta-analyses.

Results: Viral etiology remained predominant, with norovirus identified as the leading etiological agent in more than 60% of epidemiological studies conducted in regions with high rotavirus vaccination coverage. An increased relevance of antibiotic-associated diarrhea and intestinal dysbiosis was observed. Pathophysiology involved osmotic, secretory, inflammatory, and microbiological mechanisms. Included studies supported early refeeding, continuation of breastfeeding, and avoidance of unnecessary dietary restrictions. The evaluated meta-analyses demonstrated that specific probiotic strains, particularly *Lactobacillus rhamnosus* GG and *Saccharomyces boulardii*, reduced diarrhea duration by approximately 18–30 hours. Furthermore, zinc supplementation was associated with reduced severity and duration of diarrheal episodes, especially in populations at nutritional risk.

Conclusions: The management of pediatric diarrhea has evolved toward an integrative model involving microbiota, nutrition, and immune response. Evidence-based dietary strategies are a cornerstone of treatment and support the development of more personalized therapeutic approaches.

KEYWORDS

Oral rehydration; probiotics; antibiotic-associated diarrhea; gut-microbiota axis; zinc supplementation; pediatric nutrition.

LISTADO DE ABREVIATURAS

AGCC: Ácidos grasos de cadena corta.

AND: Operador booleano "AND".

BMJ: British Medical Journal.

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud.

E. coli: *Escherichia coli*.

ESPGHAN: European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition.

GG: *Lactobacillus rhamnosus* GG.

MeSH: Medical Subject Headings.

MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online.

OR: Operador booleano "OR".

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.

S. boulardii: *Saccharomyces boulardii*.

WHO: World Health Organization.

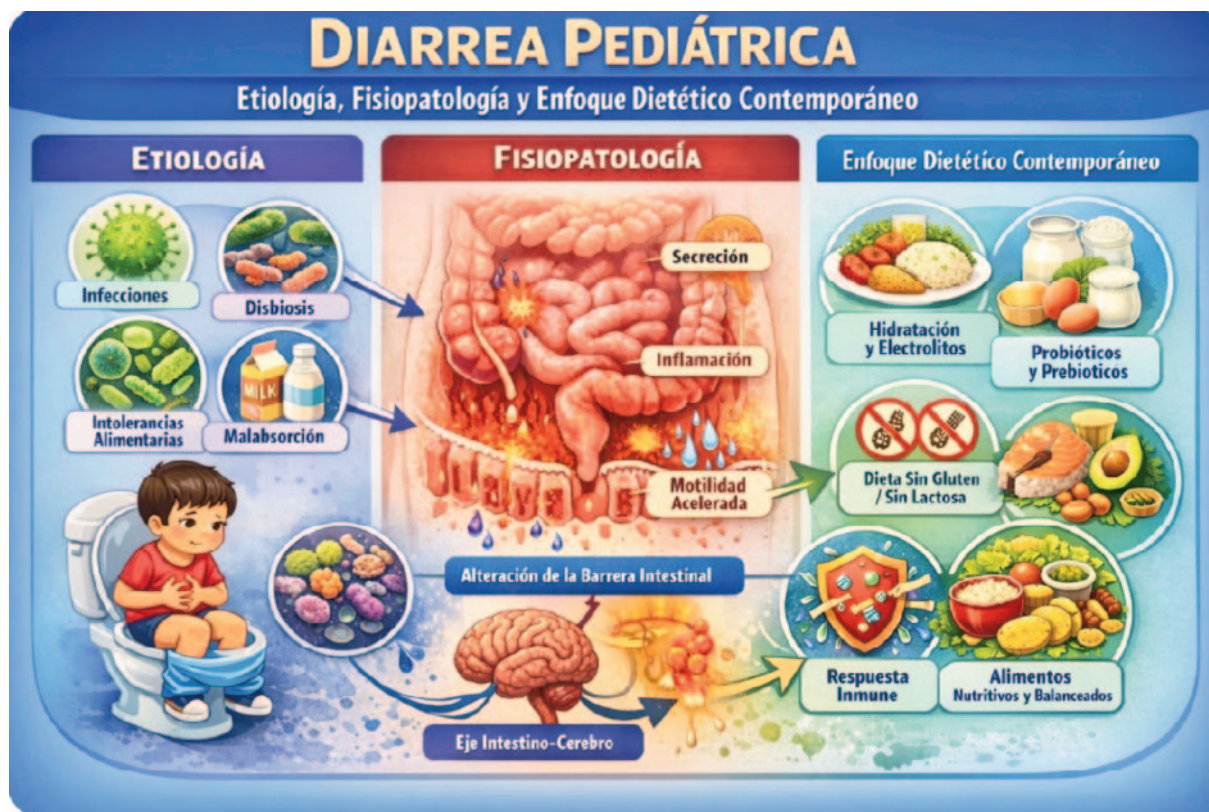
INTRODUCCIÓN

La diarrea pediátrica continúa siendo una de las principales causas de morbilidad a nivel global, a pesar de los avances en prevención, vacunación y manejo clínico. En los últimos años, se han producido cambios relevantes en su abordaje terapéutico, especialmente en relación con las estrategias de hidratación oral y el manejo dietético, que han evolucionado hacia un enfoque más fisiológico y menos restrictivo¹ (Ver figura 1).

El creciente cuerpo de evidencia ha destacado el papel de las intervenciones basadas en microbiota, particularmente el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos gastrointestinales pediátricos, demostrando beneficios en la reducción de la duración y severidad de la diarrea aguda². En este contexto, estudios recientes han mostrado que la combinación de probióticos con micronutrientes como el zinc puede potenciar los efectos terapéuticos, favoreciendo la recuperación intestinal y la modulación de la respuesta inmunitaria³.

Las revisiones sistemáticas y metaanálisis más recientes han consolidado el papel de los probióticos como una intervención efectiva en la diarrea aguda pediátrica, aunque con variabilidad en función de las cepas utilizadas y el contexto clínico^{4,5}. Asimismo, nuevas perspectivas clínicas sugieren que la integración de estos agentes dentro de estrategias terapéuticas más amplias puede mejorar los resultados clínicos^{6,7}. De manera particular, la diarrea asociada al uso de antibióticos ha cobrado relevancia en la práctica clínica actual, destacando la importancia de la disbiosis intestinal como mecanismo fisiopatológico central⁸. Metaanálisis recientes continúan respaldando el uso de probióticos en este contexto, reforzando su papel en la prevención y tratamiento de la diarrea^{9,10}.

Paralelamente, la comprensión de la fisiopatología de la diarrea ha evolucionado significativamente, incorporando el papel de la microbiota intestinal como un modulador clave de la salud gastrointestinal y sistémica. La dieta emerge como un determinante fundamental en la composición y función del microbioma intestinal, influyendo directamente en la susceptibilidad y evolución de las enfermedades diarreicas¹¹. En este sentido, la interacción entre microbiota y metabolismo ha sido ampliamente documentada, evidenciando su impacto en la homeostasis intestinal y en la respuesta inflamatoria¹².



Infografía que resume los principales aspectos de la diarrea pediátrica, incluyendo sus causas más frecuentes (infecciosas, intolerancias y disbiosis), los mecanismos fisiopatológicos implicados como la alteración de la barrera intestinal, inflamación y cambios en la motilidad, así como el enfoque dietético actual basado en hidratación, probióticos, exclusión de alimentos específicos y nutrición equilibrada. Se destaca la interacción entre factores biológicos y clínicos en la evolución y manejo de la enfermedad.

Fuente: Elaboración propia basada en evidencia científica contemporánea sobre diarrea pediátrica.

Figura 1. Diarrea pediátrica: etiología, fisiopatología y enfoque dietético contemporáneo

El papel de la microbiota en la salud humana y la nutrición ha sido ampliamente descrito, destacando su función en la digestión, la producción de metabolitos bioactivos y la regulación inmunológica¹³. En particular, la fibra dietética desempeña un rol esencial en la modulación de la microbiota intestinal, promoviendo la producción de ácidos grasos de cadena corta con efectos antiinflamatorios y protectores de la mucosa intestinal¹⁴. Asimismo, los metabolitos derivados de la microbiota han sido reconocidos como mediadores clave en la comunicación entre el intestino y otros sistemas orgánicos¹⁵.

Desde el punto de vista epidemiológico, estudios recientes han confirmado que la diarrea continúa siendo una causa importante de carga global de enfermedad, con variaciones regionales en su etiología y presentación clínica^{16,17}. Aunque la vacunación ha reducido la incidencia de rotavirus, otros virus entéricos como el norovirus han emergido como causas pre-

dominantes de gastroenteritis aguda en la población pediátrica¹⁸. Además, la etiología bacteriana sigue siendo relevante, especialmente en determinados contextos geográficos y clínicos¹⁹.

En relación con el manejo clínico, las recomendaciones actuales incluyen la utilización de prebióticos como estrategia para modular la microbiota intestinal y mejorar la respuesta terapéutica en enfermedades gastrointestinales²⁰. Asimismo, organismos internacionales han enfatizado la importancia de intervenciones integrales que incluyan hidratación, nutrición adecuada y suplementación con micronutrientes como el zinc²¹. En este contexto, revisiones recientes destacan que el tratamiento de la gastroenteritis aguda debe centrarse en la rehidratación oral, la realimentación temprana y la evitación de restricciones dietéticas innecesarias^{22,23}.

La nutrición desempeña un papel central en la integridad de la barrera intestinal y en la respuesta inmunitaria, lo que

resulta particularmente relevante en el contexto de la diarrea pediátrica²⁴. En este sentido, la evidencia actual respalda un enfoque dietético basado en la continuidad de la alimentación habitual, con ajustes específicos según la tolerancia del paciente, evitando prácticas restrictivas tradicionales que carecen de fundamento científico²⁵.

En conjunto, estos avances reflejan un cambio de paradigma en la comprensión y manejo de la diarrea pediátrica, pasando de un enfoque centrado exclusivamente en el agente infeccioso a un modelo integrador que incorpora la interacción entre microbiota, nutrición, sistema inmunitario y factores ambientales. Este nuevo enfoque permite una mejor comprensión de la enfermedad y abre la puerta a estrategias terapéuticas más efectivas y personalizadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura conforme a las recomendaciones de la guía PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)^{26,27}. El objetivo fue analizar la evidencia científica reciente sobre la etiología, fisiopatología y manejo dietético de la diarrea en población pediátrica.

La pregunta de investigación fue: ¿Cuál es la evidencia científica reciente sobre la etiología, los mecanismos fisiopatológicos y las estrategias dietéticas en la diarrea pediátrica, y cuál es el papel de la microbiota intestinal en su evolución clínica y terapéutica?

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scopus y Web of Science, incluyendo estudios publicados entre enero de 2022 y febrero de 2026. La última búsqueda bibliográfica se realizó el 15 de febrero de 2026. Se emplearon términos controlados (MeSH/DeCS) y palabras clave combinadas mediante operadores booleanos (AND/OR), tales como "acute diarrhea", "gastroenteritis", "pediatric", "children", "diet therapy", "nutrition", "gut microbiota", "probiotics", "etiology" y "pathophysiology".

La estrategia de búsqueda utilizada en PubMed/MEDLINE fue la siguiente: ("acute diarrhea" OR "gastroenteritis") AND ("pediatric" OR "children") AND ("nutrition" OR "diet therapy" OR "probiotics" OR "gut microbiota"). Los términos MeSH y DeCS fueron adaptados según las características específicas de cada base de datos. Se aplicaron filtros para población pediátrica, artículos en inglés y español y publicaciones entre 2022 y 2026.

Adicionalmente, se realizó una búsqueda manual en las listas de referencias de los artículos seleccionados con el fin de identificar estudios potencialmente relevantes no incluidos en la búsqueda inicial.

Se establecieron como criterios de inclusión los estudios realizados en población pediátrica (0–18 años), publicados entre 2022 y 2026, que correspondieran a ensayos clínicos,

revisiones sistemáticas, metaanálisis o guías clínicas, y que abordaran al menos uno de los siguientes aspectos: etiología, fisiopatología o manejo dietético de la diarrea. Se incluyeron artículos en inglés y español. Se excluyeron estudios realizados exclusivamente en población adulta, series de casos sin valor analítico, artículos sin revisión por pares y aquellos con información insuficiente o metodología no claramente descrita.

La inclusión de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías clínicas respondió al objetivo integrador de la revisión, orientado a sintetizar evidencia epidemiológica, fisiopatológica y terapéutica contemporánea sobre la diarrea pediátrica.

El proceso de selección de los estudios se realizó en dos fases. En una primera etapa, se efectuó el cribado de títulos y resúmenes para identificar estudios potencialmente elegibles. Posteriormente, los artículos seleccionados fueron evaluados a texto completo para determinar su inclusión final.

La selección de estudios y la extracción de datos fueron realizadas de forma independiente por dos revisores. Las discrepancias fueron resueltas mediante consenso entre los autores.

La búsqueda inicial permitió identificar un total de 312 registros. Tras la eliminación de 58 duplicados, se evaluaron 254 registros mediante título y resumen, de los cuales 190 fueron excluidos por no cumplir los criterios establecidos. En la fase de elegibilidad, se analizaron 64 artículos a texto completo, excluyéndose 16 por razones metodológicas, incluyendo diseño inadecuado, población no pediátrica, ausencia de información relevante o falta de claridad metodológica. Finalmente, se incluyeron 48 estudios en la revisión sistemática. (Ver figura 2)

Se diseñó una matriz de extracción de datos que incluyó las siguientes variables: autor y año de publicación, tipo de estudio, características de la población, etiología de la diarrea, mecanismos fisiopatológicos implicados, intervenciones dietéticas evaluadas y principales resultados clínicos.

La información obtenida fue organizada y analizada mediante una síntesis cualitativa estructurada, agrupando los hallazgos en tres ejes principales: etiología actual de la diarrea pediátrica, fisiopatología integrada y estrategias dietéticas con énfasis en la modulación de la microbiota intestinal.

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada según el tipo de diseño mediante herramientas validadas internacionalmente. Se utilizaron AMSTAR-2 para revisiones sistemáticas y metaanálisis, RoB 2 de Cochrane para ensayos clínicos aleatorizados y criterios metodológicos estructurados para estudios narrativos y documentos de consenso.

Debido a la heterogeneidad de los diseños y variables analizadas en los estudios incluidos, no fue posible realizar un

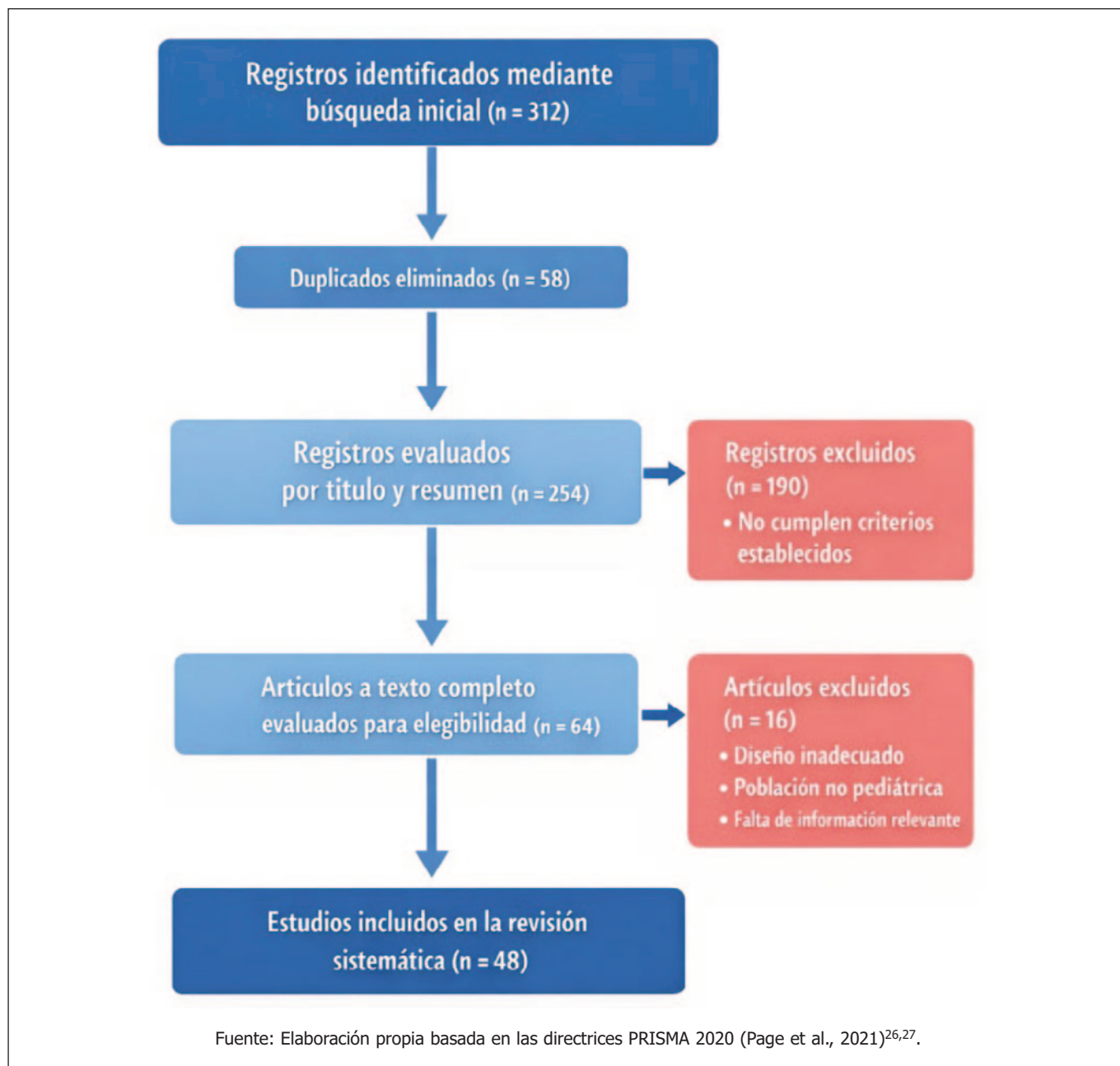


Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios

metaanálisis cuantitativo, por lo que se optó por una síntesis narrativa de la evidencia disponible.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 48 estudios en la presente revisión sistemática, correspondientes principalmente a revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y guías de práctica clínica publicados entre 2022 y 2026. Los estudios incluidos procedieron de Europa, América, Asia y África, e incluyeron investigaciones epidemiológicas, estudios clínicos e

intervenciones terapéuticas relacionadas con la diarrea pediátrica^{1-10,16-20,22-25}. La tabla 1 resume las características principales de los estudios más representativos incluidos en la síntesis cualitativa.

En relación con la etiología, los estudios incluidos confirmaron que las infecciones virales continúan siendo la principal causa de diarrea aguda en la población pediátrica¹⁶⁻¹⁹. El norovirus fue identificado como el agente predominante en múltiples estudios epidemiológicos realizados en regiones con alta cobertura vacunal frente a rotavirus¹⁷⁻¹⁹. El rotavirus continuó

Tabla 1. Características principales de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor	Año	Diseño	Población	Tema principal	Hallazgo clave
Lifschitz	2023	Revisión clínica	Niños con gastroenteritis aguda	Manejo dietético y rehidratación	La realimentación precoz favorece recuperación intestinal
Hojdak et al.	2023	Revisión sistemática	Población pediátrica	Probióticos	Disminución de duración y severidad de diarrea
Abdulah et al.	2024	Ensayo clínico	Niños con diarrea aguda	Probióticos + zinc	Reducción de gravedad y duración clínica
Chen et al.	2025	Metaanálisis	Niños con diarrea	Probióticos	Beneficio clínico dependiente de cepa
Liang et al.	2025	Ensayo clínico aleatorizado	Pacientes pediátricos	Suplementación con probióticos	Mejoría clínica y reducción de síntomas
Biasucci et al.	2025	Estudio transversal	Pediatras italianos	Diarrea asociada a antibióticos	Uso frecuente de probióticos
Alsabri et al.	2025	Metaanálisis	Niños con gastroenteritis	Probióticos	Disminución de duración y severidad
Li y McFarland	2026	Revisión sistemática y metaanálisis	Población pediátrica	Saccharomyces boulardii	Reducción significativa de síntomas
Rinninella et al.	2023	Revisión narrativa	Población general	Dieta y microbiota	Modulación dietética del microbioma
Omatola et al.	2024	Revisión sistemática y metaanálisis	Niños africanos menores de 5 años	Virus entéricos	Norovirus y rotavirus predominantes
GBD Collaborators	2025	Estudio epidemiológico global	Población mundial	Carga global de diarrea	Persistencia de elevada morbilidad
Indrio et al.	2024	Documento ESPGHAN	Niños con trastornos gastrointestinales	Prebióticos	Potencial efecto modulador de microbiota
Guarino et al.	2018	Guía clínica internacional	Niños no desnutridos	Manejo de diarrea aguda	Rehidratación oral y realimentación precoz
Mahmoudifar et al.	2025	Revisión sistemática	Niños con diarrea	Suplementación nutricional	Beneficio clínico de soporte nutricional

Resumen de las características metodológicas y principales hallazgos de los estudios más representativos incluidos en la revisión sistemática sobre etiología, fisiopatología y manejo dietético contemporáneo de la diarrea pediátrica. Se incluyen revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y guías clínicas internacionales relacionados con microbiota intestinal, nutrición y estrategias terapéuticas.

Fuente: Elaboración propia basada en estudios incluidos en la revisión sistemática¹⁻²⁵.

representando una causa importante de enfermedad en regiones con menor acceso a programas de inmunización^{16,18,19}. Otros virus entéricos, incluyendo adenovirus y astrovirus, también fueron descritos como agentes etiológicos frecuentes^{18,19}.

Las infecciones bacterianas incluyeron principalmente *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.* y *Campylobacter jejuni*, particularmente en pacientes con cuadros clínicos más graves o en contextos sanitarios limitados^{16,17,19,23}. Diversos estudios reportaron además un incremento de la diarrea asociada al uso de antibióticos y alteraciones relacionadas con disbiosis intestinal^{8,19,23}.

Desde el punto de vista fisiopatológico, los estudios incluidos describieron mecanismos osmóticos, secretorios, inflamatorios y microbiológicos implicados en la diarrea pediátrica^{11-15,19,24}. Los mecanismos osmóticos se asociaron con alteraciones en la absorción intestinal, mientras que la diarrea secretora fue relacionada con activación de canales iónicos y secreción activa de agua y electrolitos^{19,22-25}. Los mecanismos inflamatorios incluyeron daño de la mucosa intestinal, aumento de la permeabilidad epitelial y liberación de citocinas proinflamatorias^{15,19,24}.

Diversos estudios evaluaron el papel de la microbiota intestinal en la evolución clínica y fisiopatológica de la diarrea

pediátrica^{2,8,11-15,20,24}. Se describió disminución de bacterias consideradas beneficiosas, como *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, junto con incremento de microorganismos potencialmente patógenos.¹¹⁻¹⁵ Los estudios incluidos también analizaron alteraciones en la producción de metabolitos microbianos, particularmente ácidos grasos de cadena corta relacionados con la integridad de la barrera intestinal y la regulación inmunológica^{11,14,15,24}.

En relación con el manejo dietético, los estudios incluidos respaldaron la realimentación precoz tras la fase inicial de rehidratación oral.^{1,22,23,25} La continuidad de la lactancia materna fue recomendada de forma consistente en las guías clínicas y revisiones sistemáticas analizadas^{1,11,13,24,25}. Los estudios revisados no respaldaron la restricción sistemática de lactosa en la mayoría de los pacientes, recomendándose únicamente en casos seleccionados de intolerancia secundaria documentada^{1,22,23,25}. Asimismo, varios estudios señalaron la necesidad de evitar bebidas con alto contenido de azúcares simples debido a su efecto osmótico^{1,11,13,25}.

Los probióticos fueron evaluados en múltiples ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis²⁻¹⁰. Las cepas más estudiadas fueron *Lactobacillus rhamnosus* GG y *Saccharomyces boulardii*, asociadas con reducción de la duración y severidad de la diarrea aguda pediátrica²⁻¹⁰. Algunos metaanálisis reportaron disminución aproximada de 18–30 horas en la duración de los episodios diarreicos^{4,6,9,10}. La suplementación con zinc mostró reducción de la gravedad clínica y duración de los episodios, especialmente en poblaciones con riesgo nutricional^{3,21}.

Los prebióticos y simbióticos fueron descritos en diversos estudios como estrategias orientadas a la modulación de la microbiota intestinal^{11,14,20}. Los estudios incluidos evaluaron su potencial efecto sobre composición bacteriana, función de barrera intestinal y respuesta inmunológica, aunque con heterogeneidad metodológica entre investigaciones^{11,14,20}.

DISCUSIÓN

Los resultados de la presente revisión sistemática confirman que la diarrea pediátrica continúa siendo una entidad de alta relevancia clínica, con una etiología predominantemente infecciosa y con una creciente complejidad fisiopatológica relacionada con factores nutricionales y alteraciones de la microbiota intestinal^{16-19,23}. La transición epidemiológica observada en los últimos años, caracterizada por la disminución relativa del rotavirus y el predominio progresivo del norovirus, coincide con estudios recientes y probablemente se relaciona con el impacto de los programas de vacunación y con modificaciones en los patrones de exposición ambiental¹⁷⁻¹⁹. Asimismo, la persistencia de patógenos bacterianos en determinados contextos continúa siendo consistente con desigualdades sanitarias y diferencias en el acceso a servicios de salud^{16,19}.

Un hallazgo relevante identificado en los estudios incluidos fue el incremento de la diarrea asociada al uso de antibióticos, fenómeno relacionado con alteraciones de la microbiota intestinal y disbiosis^{8,23}. Los estudios analizados sugieren que la alteración del ecosistema microbiano intestinal constituye un componente importante en la fisiopatología y evolución clínica de la diarrea pediátrica. Este aspecto respalda la necesidad de estrategias terapéuticas dirigidas a la restauración de la microbiota intestinal y al uso racional de antimicrobianos^{2,8-10}. En este contexto, la evidencia disponible mostró beneficios asociados al uso de determinados probióticos; sin embargo, persistieron diferencias relacionadas con cepas utilizadas, dosis administradas y características de las poblaciones estudiadas^{2-7,9,10}.

Desde el punto de vista fisiopatológico, los hallazgos de esta revisión muestran que la diarrea pediátrica involucra mecanismos osmóticos, secretorios, inflamatorios y microbiológicos que interactúan de forma simultánea^{11-15,19,23}. **La microbiota intestinal se asocia con la regulación de la respuesta inmunitaria y con la integridad de la barrera intestinal, aspectos ampliamente descritos en estudios recientes**^{11-13,15}. La disminución de bacterias productoras de ácidos grasos de cadena corta y la alteración de metabolitos con efecto antiinflamatorio podrían contribuir a la persistencia del proceso inflamatorio intestinal y a la disfunción epitelial observada en algunos pacientes^{14,15,24}.

En relación con el manejo dietético, los resultados obtenidos respaldan las recomendaciones actuales orientadas hacia la realimentación precoz y la evitación de restricciones dietéticas innecesarias^{1,22-25}. La evidencia revisada mostró que la alimentación temprana favorece la recuperación funcional de la mucosa intestinal y contribuye a disminuir la duración de los síntomas^{1,22,23,25}. La lactancia materna continúa siendo una intervención recomendada de manera consistente debido a sus propiedades inmunológicas, antiinflamatorias y moduladoras de la microbiota intestinal^{11,13,24,25}.

En cuanto a los componentes específicos de la dieta, la evidencia disponible no respalda la eliminación sistemática de lactosa en la mayoría de los pacientes pediátricos con diarrea aguda, recomendándose únicamente en casos seleccionados con intolerancia secundaria documentada^{1,22,25}. Asimismo, diversos estudios sugieren evitar bebidas con alto contenido de azúcares simples debido a su efecto osmótico y a su posible asociación con prolongación de los síntomas^{11,24,25}. El papel de la fibra soluble y de los metabolitos derivados de la microbiota intestinal continúa siendo objeto de investigación, particularmente en relación con la producción de ácidos grasos de cadena corta y su participación en mecanismos antiinflamatorios¹⁴.

La suplementación con zinc mostró beneficios consistentes en la reducción de la duración y severidad de la diarrea, especialmente en poblaciones con riesgo nutricional, en concor-

dancia con recomendaciones internacionales^{3,21}. De igual forma, los prebióticos y simbióticos fueron descritos como estrategias potencialmente útiles para la modulación de la microbiota intestinal; sin embargo, los estudios incluidos mostraron heterogeneidad metodológica y diferencias importantes en las intervenciones evaluadas^{14,20}.

Los hallazgos de esta revisión apoyan la consideración de la diarrea pediátrica como un proceso multifactorial influenciado por interacciones entre microbiota intestinal, inmunidad y nutrición. Este enfoque integrador coincide con investigaciones recientes orientadas hacia modelos terapéuticos más individualizados y basados en características microbiológicas y metabólicas del paciente^{11-15,20,24,25}.

La presente revisión presenta algunas limitaciones. La heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos, así como las diferencias geográficas y epidemiológicas entre poblaciones analizadas, pueden limitar la generalización de los resultados^{16,17,23}. Además, la inclusión de diferentes tipos de diseño metodológico, incluyendo revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y guías clínicas, puede haber introducido heterogeneidad en la síntesis cualitativa de la evidencia. A pesar de la evaluación metodológica realizada mediante herramientas validadas internacionalmente, la variabilidad en los diseños y en las intervenciones analizadas limitó la posibilidad de comparación cuantitativa entre estudios. Asimismo, la ausencia de metaanálisis cuantitativo impide establecer estimaciones globales del efecto terapéutico de determinadas intervenciones.

Finalmente, esta revisión sistemática integra evidencia reciente sobre microbiota intestinal, nutrición y fisiopatología de la diarrea pediátrica, proporcionando una síntesis clínica actualizada de las principales estrategias dietéticas y terapéuticas utilizadas en la práctica pediátrica contemporánea.

CONCLUSIONES

La diarrea pediátrica debe entenderse actualmente como un proceso multifactorial en el que convergen factores infecciosos, inmunológicos, microbiológicos y nutricionales. Aunque los agentes virales continúan siendo la principal causa, la creciente relevancia de la disbiosis intestinal, especialmente en el contexto del uso de antibióticos, ha modificado el enfoque fisiopatológico tradicional.

La evidencia analizada confirma que la alteración de la microbiota intestinal y de sus metabolitos desempeña un papel central en la integridad de la barrera intestinal y en la regulación de la respuesta inflamatoria. En este contexto, la diarrea no constituye únicamente una manifestación infecciosa, sino un trastorno del eje intestino-microbiota-inmunidad.

Desde el punto de vista terapéutico, el manejo dietético ha evolucionado hacia estrategias basadas en la realimentación precoz, la continuidad de la lactancia materna y la evitación de restricciones innecesarias, lo que se asocia con una mejor

recuperación clínica y funcional. Las intervenciones dirigidas a la microbiota, incluyendo probióticos, prebióticos y simbióticos, junto con la suplementación con zinc, representan herramientas complementarias con evidencia creciente, aunque aún requieren mayor estandarización.

En conjunto, estos hallazgos respaldan la necesidad de un enfoque clínico integrador y personalizado, en el que la nutrición no solo actúe como soporte, sino como un componente terapéutico central en el manejo de la diarrea pediátrica.

Mensaje clave: La integración de estrategias dietéticas basadas en evidencia con la modulación dirigida de la microbiota intestinal constituye el eje fundamental del manejo moderno de la diarrea pediátrica y representa una oportunidad para avanzar hacia modelos de atención más precisos, efectivos y personalizados.

REFERENCIAS

1. Lifschitz C, Kozhevnikov O, Oesterling C, Anbar A, Walker S. Acute gastroenteritis—changes to the recommended original oral rehydrating salts: a review. *Front Pediatr*. 2023;11:1294490. doi: 10.3389/fped.2023.1294490
2. Hojsak I, Szajewska H, Canani RB, Guarino A, Indrio F, Kolacek S, et al. Probiotics for pediatric gastrointestinal disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2023;76(2):232-247. doi: 10.1097/MPG.0000000000003633
3. Abdulah DM, Sulaiman SJ, Ahmed ZW. Effect of probiotics plus zinc supplementation on acute diarrhea in children. *Clin Exp Pediatr*. 2024;67(4):203-212. doi: 10.3345/cep.2023.01340
4. Chen C, et al. Probiotics for treating acute diarrhea in children: an evidence synthesis. *Front Pediatr*. 2025;13:1722257. doi: 10.3389/fped.2025.1722257
5. Chen L, Wang Y, Liu X, Wong H, Huang C. Probiotics for pediatric diarrhea and constipation: an umbrella meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2025. doi: 10.1186/s12887-025-06002-y
6. 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*. 2025;28(12):113981. doi: 10.1016/j.isci.2025.113981
7. Higuchi T, Furuichi M, Maeda N, Tsugawa T, Ito K. Effects of probiotics in children with acute gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis focusing on probiotics utilized in Japan. *J Infect Chemother*. 2023. doi: 10.1016/j.jiac.2023.11.005
8. Biasucci G, Capra ME, Giudice A, Monopoli D, Stanyevic B, Rotondo R et al. Use of Probiotics During Antibiotic Therapy in Pediatrics: A Cross-Sectional Survey of Italian Primary Care Pediatricians. *Antibiotics (Basel)*. 2025 Jun 4;14(6):577. doi: 10.3390/antibiotics14060577.
9. Alsabri M, Rath S, Abo-Elmour DE, Shaban NS, Aziz MM, Aboali AA, et al. Efficacy of probiotics in reducing the duration and severity of acute gastroenteritis in children: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2025;81(4):1000-1009. doi: 10.1002/jpn3.70172

10. Li T, McFarland LV. *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745 and smectite treatment for pediatric acute gastroenteritis in China: a systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr*. 2026;14:1747695. doi:10.3389/fped.2026.1747695.
11. Rinninella E, Tohumcu E, Raoul P, Fiorani M, Cintoni, Mele MC, et al. The role of diet in shaping human gut microbiota. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 2023; 62–63 101828 doi: 10.1016/j.bpg.2023.101828
12. Fan Y, Pedersen O. Gut microbiota in human metabolic health and disease. *Nat Rev Microbiol*. 2022;20(1):55-71. doi:10.1038/s41579-020-0433-9
13. Valdes AM, Walter J, Segal E, Spector TD. Role of the gut microbiota in nutrition and health. *BMJ*. 2018;361:k2179. doi: 10.1136/bmj.k2179
14. Makki K, Deehan EC, Walter J, Bäckhed F. The impact of dietary fiber on gut microbiota in host health and disease. *Cell Host Microbe*. 2018;23(6):705-715. doi: 10.1016/j.chom.2018.05.012
15. Lavelle A, Sokol H. Gut microbiota-derived metabolites as key actors in inflammatory bowel disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;17(4):223-237. doi: 10.1038/s41575-019-0258-z
16. Troeger C, Blacker BF, Khalil IA, Rao PC, Cao S, Zimsen SR, et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoea in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(11):1211-1228. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30362-1
17. GBD 2021 Diarrhoeal Diseases Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific burden of diarrhoeal diseases, their risk factors, and aetiologies, 1990–2021, for 204 countries and territories: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Infect Dis*. 2025;25(5):519-536. doi: 10.1016/S1473-3099(24)00691-1
18. Omatola CA, Ogunsakin RE, Onoja AB, Okolo MLO, Abraham-Oyiguh J, Mofolorunsho KC, et al. Enteropathogenic viruses associated with acute gastroenteritis among African children under 5 years of age: a systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2024;88(6):106169. doi: 10.1016/j.jinf.2024.106169
19. Chu C, Yang G, Yang J, Liang D, Liu R, Chen G, et al. Trends in epidemiological characteristics and etiologies of diarrheal disease in children under five: an ecological study based on Global Burden of Disease 2021. *Sci One Health*. 2024;1:100086. doi: 10.1016/j.soh.2024.100086
20. Indrio F, Dinleyici EC, Berni Canani R, Domellöf M, Francavilla R, Guarino A, et al. Prebiotics in the management of pediatric gastrointestinal disorders: position paper of the ESPGHAN special interest group on gut microbiota and modifications. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2024;78(3):728-742. doi: 10.1002/jpn3.12134
21. World Health Organization. Diarrhoeal disease [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2026 May 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
22. Freedman SB, Ali S, Oleszczuk M, Gouin S, Hartling L. Treatment of acute gastroenteritis in children: an overview of systematic reviews of interventions commonly used in developed countries. *Evid Based Child Health*. 2013;8(4):1123-1137. doi: <https://doi.org/10.1002/ebch.1932>.
23. Guarino A, Lo Vecchio A, Dias JA, Berkley JA, Boey C, Bruzzese D, et al. Universal recommendations for the management of acute diarrhea in nonmalnourished children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;67(5):586-593. doi: <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002053>.
24. Musz P, Ryś G, Fic W, Sokal-Dembowska A, Jarmakiewicz-Czaja S. Nutrigenomics and epigenetics in the dietary management of inflammatory bowel diseases. *Genes*. 2025;16(11):1368. doi: <https://doi.org/10.3390/genes16111368>.
25. Mahmoudifar K, Hashempoor M, Asadi Touranlou F, Rezaie M. The effect of oral nutritional supplements in improving the condition of children with diarrhea: a systematic review. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2025;28(5):267-279. doi: <https://doi.org/10.5223/pghn.2025.28.5.267>.
26. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
27. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n160. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>.