



ARTÍCULO ORIGINAL

Estreñimiento funcional en escolares y adolescentes y su relación con ansiedad, calidad de vida y otros factores comportamentales: revisión sistemática y metaanálisis

Functional constipation in schoolchildren and adolescents and its relationship with anxiety, quality of life and behavioral factors: systematic review and meta-analysis

Juanita Nathalie Higuera Carrillo^{1,a} , William Yesid Jimenez Albarracin^{1,a} ,
Michelle Melissa Higuera Carrillo^{1,2,b} , Martha Baez^{1,c}

¹ Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

² Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

^a Médico especialista en Pediatría, ^b Gastroenteróloga Pediatra, ^c Neonatóloga y Epidemiología clínica.

Recibido: 22/05/2025

Arbitrado por pares

Aprobado: 27/02/2026

En línea: 27/03/2026

Contribución de los autores

JNHC: conceptualización, búsqueda bibliográfica, selección de estudios, extracción de datos, redacción del borrador inicial del manuscrito. WYJA: diseño metodológico, análisis estadístico, metaanálisis, interpretación de resultados y revisión crítica del manuscrito. MMHC: supervisión académica, conceptualización del estudio, interpretación clínica de los resultados, revisión crítica del manuscrito y aprobación final de la versión enviada. MB: asesoría metodológica en revisión sistemática, validación del protocolo, interpretación de resultados y revisión crítica del manuscrito.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Financiamiento

Ninguno.

Citar como

Higuera Carrillo JN, Jimenez Albarracin WY, Higuera Carrillo MM, Baez M. Estreñimiento funcional en escolares y adolescentes y su relación con ansiedad, calidad de vida y otros factores comportamentales: revisión sistemática y metaanálisis. Rev Gastroenterol Peru. 2026;46(1):41-50. doi: 10.47892/rgp.2026.461.1948.

Correspondencia:

Juanita Nathalie Higuera Carrillo
Universidad El Bosque.
E-mail: juanitahiguera@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El estreñimiento funcional (EF) es un problema frecuente en la infancia. Se ha descrito una interacción bidireccional en el eje cerebro-intestino y la presencia de factores conductuales y emocionales que podrían afectar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). **Objetivo:** Evaluar la relación entre el estreñimiento funcional y la calidad de vida relacionada con la salud, la ansiedad y otros factores comportamentales en escolares y adolescentes. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis de estudios publicados entre el 1 de enero de 2014 y marzo de 2024 que evaluaran la asociación entre EF, CVRS, ansiedad y otros factores comportamentales en población pediátrica. Se utilizaron términos MeSH para la búsqueda en bases de datos electrónicas siguiendo las guías Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). **Resultados:** De 128 referencias identificadas, se seleccionaron 4 artículos (3 estudios de casos y controles y 1 estudio transversal), que incluyeron 2820 niños entre 2 y 18 años de edad. De ellos, el 9,89% presentaba EF y el 88,6% no presentaba EF. Los niños con EF mostraron peor CVRS, especialmente en el ámbito social, y obtuvieron puntajes más elevados en escalas como Child-PAQ, CBCL/4-18 y SDQ, lo que sugiere una asociación con problemas emocionales y conductuales, particularmente mayor ansiedad/depresión. El metaanálisis mostró un puntaje global mayor en PedsQL, con heterogeneidad elevada entre los estudios incluidos. **Conclusiones:** El estreñimiento funcional en niños y adolescentes se asocia con factores comportamentales que impactan negativamente la calidad de vida relacionada con la salud. Los resultados sugieren una mayor presencia de síntomas de ansiedad y depresión en esta población. Futuros estudios deberían considerar muestras más equilibradas entre casos y controles y evaluar otras características individuales. Estos hallazgos resaltan la importancia de un abordaje clínico integral que contemple tanto los aspectos digestivos como los emocionales y conductuales.

Palabras clave: Estreñimiento; Calidad de Vida; Ansiedad; Comportamiento; Estudiantes; Adolescente (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Introduction: Functional constipation (FC) is a common problem in childhood. A bidirectional interaction within the brain gut axis has been described, as well as the presence of behavioural and emotional factors that may affect health-related quality of life (HRQoL). **Objective:** To evaluate the relationship between functional constipation and health-related quality of life, anxiety, and other behavioural factors in schoolchildren and adolescents. **Materials and methods:** A systematic review and meta-analysis was conducted of studies published between 1 January 2014 and March 2024 that evaluated the association between FC, HRQoL, anxiety, and other behavioural factors in the paediatric population. MeSH terms were used to search electronic databases in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. **Results:** Of 128 references identified, four articles were included (three case control studies and one cross-sectional study), comprising a total of 2,820 children aged between 2 and 18 years. Of these, 9.89% had FC and 88.6% did not have FC. Children with FC showed poorer HRQoL, particularly in the social domain, and obtained higher scores on scales such as Child-PAQ, CBCL/4-18, and SDQ, suggesting

an association with emotional and behavioural problems, particularly increased anxiety and depression. The meta-analysis showed a higher overall PedsQL score, with high heterogeneity among the included studies.

Conclusions: Functional constipation in children and adolescents is associated with behavioural factors that negatively impact health-related quality of life. The findings suggest a greater presence of anxiety and depression symptoms in this population. Future studies should consider more balanced distributions between cases and controls and evaluate other individual characteristics. These findings highlight the importance of a comprehensive clinical approach that addresses both digestive and emotional or behavioural aspects

Keywords: Constipation; Quality of Life; Anxiety; Behavior; Students; Adolescent (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El estreñimiento funcional (EF) hace parte de los trastornos del Eje Intestino Cerebro (TECI), definidos como un conjunto variable de síntomas gastrointestinales recurrentes que luego de una evaluación completa no son atribuibles a otras condiciones médicas ^(1,2). Es un problema común en la infancia y para su diagnóstico actual se utilizan los criterios de ROMA IV ⁽¹⁻³⁾. También se ha descrito en síntomas relacionados con dificultad para una defecación eficaz, como un esfuerzo excesivo y sensación de evacuación incompleta ⁽⁴⁻⁶⁾. Se utiliza para su diagnóstico la escala de forma de las heces de Bristol, con una evaluación subjetiva y reproducible de la consistencia de las mismas. ⁽⁵⁾

Estudios han descrito la relación entre cerebro - intestino en la fisiopatología de este trastorno dado por la presencia de hipersensibilidad visceral y anomalías en la función sensorial/motora, lo cual podría influir en la presentación clínica ^(6,7). Existe una repercusión importante en la calidad de vida y ansiedad en estos pacientes ⁽⁸⁾. En un estudio por Velasco *et al.* en Colombia, el 51,5% de los adolescentes con algún trastorno gastrointestinal como EF tuvo tendencia a experimentar estados de ansiedad con predominio para el estado-ansiedad, lo cual podría comprometer su CV ⁽¹⁾.

El presente estudio tiene como objetivo identificar a través de una revisión sistemática y metaanálisis el efecto del estreñimiento en la CV, ansiedad y otros factores comportamentales en escolares y adolescentes, con el fin de hacer conciencia del abordaje integral de estos pacientes, así como realizar una actualización del tema.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio y pregunta de investigación

Se trata de una revisión sistemática y metaanálisis basado en las recomendaciones del Manual de la Colaboración Cochrane. El documento fue redactado de acuerdo a las guías PRISMA. Se utilizó la estrategia PICOTD (población, exposición, comparación, desenlaces, tiempo y diseño del estudio). Se planteó la pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre estreñimiento funcional, calidad de vida, ansiedad y otros factores comportamentales en escolares y adolescentes? Para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios observacionales incluidos se utilizó la escala Newcastle-Ottawa (NOS), ampliamente reconocida para la valoración de estudios de cohortes y de casos y controles. Esta herramienta permitió analizar

tres dominios principales: (1) selección de la muestra (representatividad de los casos, selección de los controles, definición de la exposición o desenlace), (2) comparabilidad entre grupos (control de variables de confusión mediante diseño o análisis estadístico) y (3) calidad de la medición del desenlace (métodos de determinación y seguimiento adecuados). La puntuación global se transformó en categorías de calidad alta, intermedia o baja, lo cual facilitó la interpretación y síntesis de la evidencia.

De manera complementaria, se efectuó un análisis de riesgo de sesgo para cada estudio, considerando los sesgos de selección, información y confusión. Para mitigar el efecto de posibles variables de confusión se realizaron análisis por subgrupos preespecificados (por tipo de población, diseño del estudio, desenlaces clínicos evaluados y región geográfica) y, cuando fue factible, análisis de sensibilidad, excluyendo estudios con alto riesgo de sesgo metodológico. Estos procedimientos fortalecieron la validez interna de la revisión y redujeron la influencia de sesgos sistemáticos en las conclusiones.

Finalmente, la certeza global de la evidencia se evaluó mediante la metodología GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). Cada desenlace crítico fue calificado como de certeza alta, moderada, baja o muy baja. Para ello se consideraron los dominios de riesgo de sesgo, inconsistencia entre estudios, indirectitud de la evidencia, imprecisión de los resultados y sesgo de publicación. Esta estrategia permitió graduar la confianza en los hallazgos y establecer la solidez de las conclusiones de la revisión, facilitando además la identificación de áreas prioritarias para futuras investigaciones.

Métodos de búsqueda

Se usó la estrategia de búsqueda con los términos MESH: «Constipation» [MeSH] AND «Quality of life» [MeSH] AND «Anxiety» [MeSH] AND «Children» [MeSH] OR «Adolescents» [MeSH] (Tabla 1) en las bases de datos PubMed, MEDLINE, BioMed Central (MBC) y Embase. Otras bases de datos como Google Scholar: "Pediatric Quality of life and Anxiety in Constipation".

Criterios de inclusión y de exclusión

Se incluyeron estudios de tipo observacionales, casos y controles, cohorte, encuestas, corte transversal y otras revisiones sistemáticas; escolares y adolescentes con EF de acuerdo a los criterios de Roma III y Roma IV que asociado

presentaban ansiedad, afectación de la CV y otras alteraciones comportamentales publicados en inglés y español desde el 1 de enero de 2014 hasta marzo 31 del año 2024.

No se incluyeron pacientes con otras enfermedades psiquiátricas previo al inicio de los síntomas de EF como esquizofrenia o trastornos de ansiedad, ni aquellos con otras enfermedades gastrointestinales previo al inicio de los síntomas como enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad celíaca, etc.).

Escalas de ansiedad y de comportamiento o conductas emocionales o sociales aplicadas

Child PAQ- Personality Assessment Questionnaire-Child version

Evalúa las percepciones que los individuos tienen de sí mismos, los verdaderos, no los ideales, en relación a 7 dimensiones de personalidad, reflejando su estado de salud mental:

- Hostilidad/agresión (e.j.: «Tengo ganas de pegar a algo o a alguien»)
- Dependencia (e.j.: «Me gusta que mis padres me atiendan cuando me hago daño o estoy enfermo»)
- Autoestima negativa (e.j.: «Creo que no soy bueno y que nunca lo seré»)
- Autoeficacia negativa (e.j.: «Creo que soy un fracaso»)
- Baja respuesta emocional (e.j.: «Me cuesta mostrarme como realmente soy ante alguien que me gusta»)
- Inestabilidad emocional (e.j.: «Me altero cuando las cosas no salen bien»)
- Visión del mundo negativa (e.j.: «Considero que la vida está llena de peligros»).

- Contiene 42 ítems que se responden en una escala de cuatro puntos: «casi siempre verdad» (4); «muchas veces verdad» (3); «a veces verdad» (2); y «casi nunca verdad» (1).
- Se ha diseñado para que la puntuación más elevada (4) indique el comportamiento que la teoría predice que está más asociado con altos niveles de hostilidad, dependencia e inestabilidad emocional, niveles más bajos de autoestima, autoeficacia y respuesta emocional, así como una visión más negativa del mundo.

CBCL/4-18 con versión para edad escolar, (Lista de verificación del comportamiento infantil para niños de 4 a 18 años)

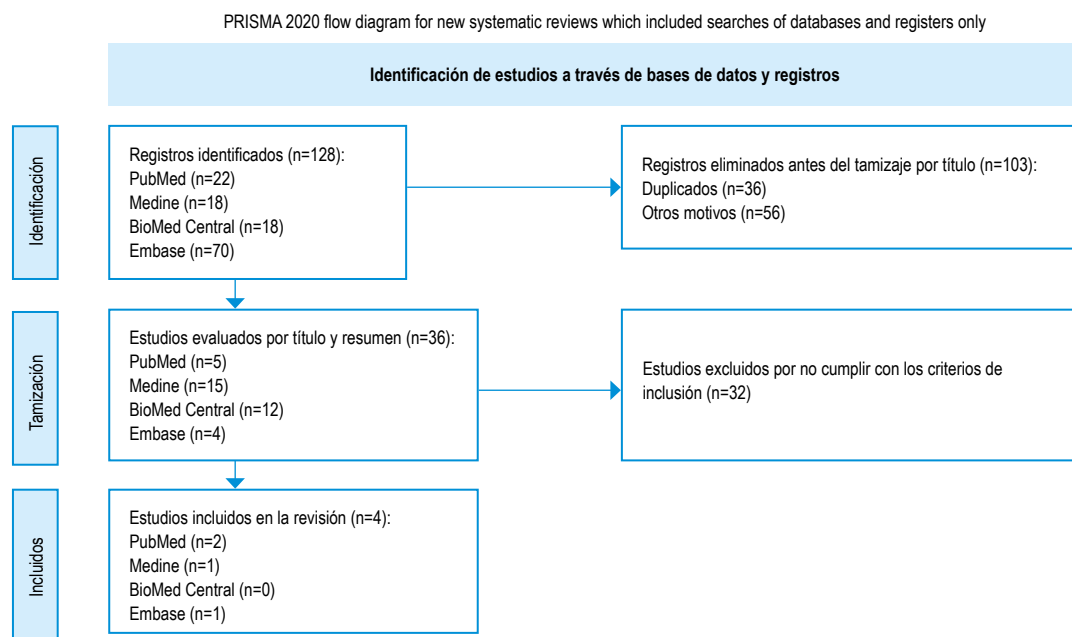
- Ayuda a identificar problemas emocionales y de conducta en los niños, usando los datos proporcionados por un encuestado que conoce bien al niño (usualmente el padre).
- Consta de una lista con 118 preguntas para identificar 8 síndromes clínicos: ansiedad/depresión, quejas somáticas, retraimiento, problemas de atención, sociales, de pensamiento, delincuencia y comportamiento agresivo.
- Utilizándolas en conjunto, es posible identificar dos escalas de comportamiento: la internalización (ansiedad/depresión, quejas somáticas, retraimiento) y la externalización (delincuencia y comportamiento agresivo). La puntuación total se calcula sumando las de los 8 síndromes ^(9,10).

Cuestionario de cualidades y dificultades (SDQ, de su nombre en inglés, The Strengths and Difficulties Questionnaire)

- Detecta probables casos de trastornos mentales y del comportamiento en niños de 2 a 17 años.
- Consta de 25 ítem que se dividen en 5 escalas. Miden conductas problemáticas, síntomas emocionales, hiperactividad, problemas de conducta y con compañeros ⁽¹¹⁾.

Tabla 1. Términos MESH usados en la búsqueda de la revisión sistemática y metaanálisis.

Escolares y adolescentes		Estreñimiento funcional	Ansiedad	Calidad de vida
Infante	Adolescencia	Estreñimiento Constipación Constipation	Ansiedad	Calidad de Vida en Relación con la Salud
Infantes	Adolescentes		Angustia	Calidad de Vida Relacionada con la Salud
Niño Preescolar	Joven		Ansiedad Social	CVRS
Niños Preescolares	Jóvenes		Hipervigilancia	HRQOL
Preescolares	Juventud		Nerviosismo	Quality of Life
Children, Preschool	Adolescence		Anxiety	Health Related Quality of Life
Preschool Child	Adolescent, Female		Anxieties, Social	Life Quality
Preschool Children	Adolescent, Male		Anxiety, Social	
	Adolescents		Anxiousness	
	Adolescents, Female		Hypervigilance	
	Adolescents, Male		Nervousness	
	Female Adolescent		Social Anxieties	
	Female Adolescents		Social Anxiety	
	Male Adolescent			
	Male Adolescents			
	Teen			
	Teenager			
	Teenagers			
	Teens			
	Youth			



Adaptado de: 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: 10.1136/bmj.n71

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 para nuevas revisiones sistemáticas que incluyen búsquedas en bases de datos y registros únicamente.

RESULTADOS

La búsqueda electrónica arrojó 128 referencias. Se revisaron de forma individual los títulos, obteniendo 36 duplicados y 56 excluidos por no corresponder al tema central. Seguido de esto, se eligieron 36 artículos por título y resumen. Finalmente se obtienen 4 artículos (Tabla 2). El índice de kappa fue de 0,841 $p < 0,001$ estadísticamente significativa, por ser un valor entre 0,81 y 1,0 lo sugiere que la fuerza de la concordancia fue muy buena; el acuerdo fue del 97,22% (Figura 1).

Evaluación de la calidad de los estudios

Se utilizó el instrumento de chequeo metodológico para estudios de casos y controles y para estudios transversales STROBE. En el análisis el estudio 1 tuvo un puntaje de 73%, el estudio 2 del 68%, el estudio 3 del 61% y el estudio 4 del 66% (Material suplementario – Tablas S1 y S2).

Extracción de datos

Se utilizó una hoja estándar de Microsoft Excel creada por los investigadores con las características de los estudios; año de publicación, autores, país de origen y tipo de estudio, tamaño de la muestra, número de niños con EF y los controles, rango de edad y distribución por sexo, criterios para el diagnóstico; ROMA III o ROMA IV; escalas de CV y de comportamiento con porcentajes entre casos y controles, datos de análisis univariado y prueba estadística utilizada.

Control de sesgo de publicación

No se realizó control de sesgo de publicación ya que de acuerdo con el Manual Cochrane los estudios en el metaanálisis fueron menos de diez.

Evaluación y análisis de los datos

Se evaluó la heterogeneidad metodológica y estadística por medio de I^2 . Se realizó un análisis de sensibilidad entre los estudios. Se presentaron análisis agrupados por medio de la diferencia de media. Cada resultado se presentó con su intervalo de confianza (IC) del 95% correspondiente. Para las escalas se realizó una diferencia de medias entre los resultados globales y por cada dominio.

Características de los estudios

Los estudios que se incluyeron habían sido publicados: dos en Sri Lanka, uno en Egipto y uno en Irán. De los 4 estudios, 3 fueron diseño de casos y controles y uno fue de tipo transversal (Tabla 2) ⁽⁸⁻¹¹⁾.

Características de la población

Los 4 estudios describieron un total de 2820 niños con edades entre los 2 y 18 años, de los cuales hubo 9,89% de ellos con EF (N=279) y 88,6% controles (N=2501). Solo 3 mencionaron diferencias en sexo. Todos utilizaron los criterios de Roma III para el diagnóstico de EF (Tabla 2) ⁽⁸⁻¹¹⁾.

Tabla 2. Características de los estudios seleccionados para la revisión sistemática y metaanálisis.

Autor (año)	País	Tipo de estudio	Criterios / Escala de estreñimiento	Tamaño de muestra	Rango de edad	Casos (total)	Casos mujeres	Casos hombres	Controles (total)	Controles mujeres	Controles hombres
Rajindrajith 2020	Sri Lanka	Transversal	Roma III	913	Adolescentes 13–18 años	60	N/A	N/A	813	N/A	N/A
Elkhayat 2016	Egipto	Estudio de casos y controles	Roma III	100	Niños 4–12 años	50	25 (25%)	25 (25%)	50	25 (25%)	25 (25%)
Hamidreza 2016	Irán	Observacional de casos y controles	Roma III	110	Niños y adolescentes 5–18 años	55	27 (49,1%)	28 (51,9%)	55	24 (43,6%)	31 (56,3%)
Ranasinghe 2016	Kilinochchi, Sri Lanka	Estudio de casos y controles	Roma III	1697	Adolescentes 13–18 años	114	52 (45,6%)	62 (54,4%)	1583	804 (50,7%)	779 (49,2%)

Características de las escalas

Escalas de calidad de vida:

PedsQL

El estudio de Ranasinghe *et al.* mostró para los casos un puntaje global en autoinformes bajo en 57,4 y para los controles de 71,5. El ítem que obtuvo un peor puntaje fue el escolar 60, seguido del físico 59,8 (Tabla 2) ⁽⁸⁾. Por lo que

se concluye que los niños y adolescentes con EF tuvieron una peor CVRS sobre todo en el ámbito social (CVRS), seguido en algunos del escolar y el físico (Tabla 2) ⁽⁸⁻¹¹⁾. Del total de estudios, dos utilizaron el cuestionario de evaluación de la personalidad infantil (Child PAQ) ^(8,9), otros dos estudios, la CBCL/4-18 ^(9,10). Otro utilizó el Cuestionario de Cualidades y Dificultades (SDQ) ⁽¹¹⁾ (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados Escalas de calidad de vida PedsQL.

Nombre	Ámbito	Promedio PedsQL autoinforme Casos	DE Casos	Promedio PedsQL autoinforme Controles	DE Controles	Valor <i>p</i>	Puntuación global PedsQL diligenciado por padres (Casos)	DE Casos	Puntuación global PedsQL diligenciado por padres (Controles)	DE Controles	Valor <i>p</i>
Elkhayat_2016	Puntaje global	43,78	5,59	76,76	20,76	0	47,2	5,1	79,76	21,89	0
	Físico	69,1	8,4	82,9	8,6	0,03	No específica		No reportado		No reportado
	Emocional	68,4	12,2	78,5	10,9	0,04	No específica		No reportado		No reportado
	Social	69,5	8,3	82,3	9,8	0,02	No específica		No reportado		No reportado
	Escolar	65,4	10,3	79,9	9,4	0,00	No específica		No reportado		No reportado
Hamidreza_2016	Puntaje Global	54,6	3,9	63,2	4	0,13	49,8	3,2	66	3,4	0,01
	Físico	58,2	5	66	4,5	0,47	55,3	2,3	67,4+-5,4		0,19
	Emocional	42,8	5,2	61,7	5,4	0,01	40	4,6	57,3+-5,8		0,02
	Social	69,2	5,1	74,3	4,7	0,47	67,5	5,3	77,9+-3,9		0,17
	Escolar	48,2	6,5	50,9	7,1	0,77	36,4	5,6	61,6+-7,4		0,11
Ranasinghe_2016	Puntaje Global	57,4	17,6	71,5	13,3						
	Físico	59,8	22,1	75,9	16,2						
	Emocional	52,5	22	67,2	18,5						
	Social	57,5	21,2	70,4	15,2						
	Escolar	60	19,1	71,5	13,3						

Tabla 4. Características de los estudios incluidos que evaluaron actividad física mediante el cuestionario Child Physical Activity Questionnaire (Child PAQ) en la revisión sistemática).

Ámbito	Child PAG Casos	DE Casos	Child PAG Controles	DE Controles	Valor p
Puntaje general	104,3	18	99,0	18,7	0,03
Hostilidad y agresión	14,6	4,2	14,1	4,7	0,42
Dependencia	16,1	6,7	14,0	7,0	0,02
Autoestima negativo	14,4	2,8	14,5	2,5	0,80
Auto adecuación negativa	14,7	3,0	14,2	3,1	0,17
Falta de respuesta emocional	15,5	3,7	14,0	3,7	0,001
Inestabilidad emocional	15,3	3,6	14,1	3,8	0,01
Vista negativa del mundo	13,7	2,8	14,2	3,1	0,24
Hostilidad y agresión	14,12	3,2	12,58	3,4	<0,0001
Dependencia	19,8	2,8	19,2	3,3	0,083
Autoestima negativo	12	3,5	10,5	2,8	<0,0001
Auto adecuación negativa	11,9	4,1	9,8	3,1	<0,0001
Falta de respuesta emocional	12,9	3,2	11,5	3,1	<0,0001
Inestabilidad emocional	17,1	3,5	15,6	3,5	<0,0001
Vista negativa del mundo	12,1	3,6	10,2	3,5	<0,0001
Puntaje general	99,4	13,9	90	14,5	<0,0001

El estudio de Elkhayat *et al.* mostró para los casos un puntaje global en autoinformes de 43,78 y para los controles de 76,76 $p=0$, con un puntaje global en informes por los padres en 47,2 de los casos y para los controles de 79,76 $p=0$. El ítem de ámbito social obtuvo un peor puntaje para los casos de 69,5 $p=0,02$ (Tabla 2) ⁽¹⁰⁾. El estudio de Hamidreza *et al.* mostró para los casos un puntaje global en autoinformes de 54,6 y para los controles de 63,2, $p=0,13$. El ítem que obtuvo un peor puntaje para los casos fue el social 69,2 $p=0,47$ (Tabla 3) ⁽¹¹⁾.

Escalas de comportamiento:

Child PAQ

En el estudio de Raj Indrajith *et al.* hubo un puntaje global para los casos de 104,3 vs 99 para los controles, con $p=0,03$. De las 7 dimensiones, los ámbitos con mayor puntaje fueron la dependencia con 16,1 para los casos vs 14 para los controles con $p=0,02$, seguido de falta de respuesta emocional con 15,5 para los casos vs 14,0 para los controles con $p=0,001$. El ítem de vista negativa del mundo obtuvo un menor puntaje en los casos de 13,7 vs los controles en 14,2 con $p=0,24$ (Tabla 4) ⁽⁹⁾.

En el estudio de Ranasinghe *et al.* el puntaje global para los casos fue de 99,4 vs 90 para los controles con $p<0,000$. De las 7 dimensiones, los ámbitos con mayor puntaje fueron la dependencia con 19,8 para los casos vs 19,2 para los controles con $p=0,08$. Por último, el ítem de autoestima negativa del mundo obtuvo un menor

puntaje en los casos de 12,1 vs los controles en 10,2 con $p<0,0001$ (Tabla 4) ⁽⁸⁾.

En conclusión, los niños con EF tuvieron puntajes mayores en la escala de comportamiento y evaluación de personalidad infantil lo que sugiere una auto percepción menos adaptada psicológicamente asociada a mayores niveles de dependencia, seguido de falta de respuesta emocional e inestabilidad emocional, comparado con los niños sin EF (Tabla 4) ⁽⁸⁻¹¹⁾.

Escala Child Behavior Checklist (CBCL/4-18)

En el estudio de Rajindrajith *et al.* de los 8 ítems, el promedio de puntaje global fue de 29,4 para los casos comparado con 23,3 para los controles $p=0,01$. Se obtuvo 12,1 para internalización vs 8,3 en los controles $p<0,0001$. En la externalización en los casos de 8,3 vs 7,0 en los controles con $p=0,15$. En comportamiento agresivo fue de 7,1 para los casos vs 6,2 para los controles $p=0,2$ (Tabla 5) ⁽⁹⁾.

El promedio de puntaje para el ítem de ansiedad/depresión fue mayor en los casos con 5,8 comparado con 3,9 para los controles $p<0,000$. En ambas categorías el ítem de menor puntaje fue el comportamiento delictivo $p=0,79$ (Tabla 5) ⁽⁹⁾.

En el estudio de Elkhayat *et al.* hubo un puntaje de 14,84 en el ítem de ansiedad/depresión vs 7,68 en los controles $p=0$. El ítem de comportamiento agresivo fue 11,4 en los

Tabla 5. Características de los estudios incluidos que utilizaron la escala Child Behavior Checklist (CBCL/4-18) para la evaluación de problemas emocionales y conductuales.

Artículo	Ámbito	Promedio CBCL/4-18 Casos	DE Casos	Promedio CBCL/4-18 Controles	DE Controles	Valor p
Rajindrajith_2020	Puntaje General	29,4	19,5	23,3	17	0,01
	Ansiedad/depresión	5,8	4,5	3,9	3,6	<0,0001
	Quejas somáticas	3,2	2,8	2,3	2,5	0,01
	Retraimiento	3,1	3,1	1,9	2,4	<0,0001
	Problemas sociales	3,0	2,7	2,2	1,9	3
	Problemas de pensamiento	1,2	1,4	0,9	1,4	0,23
	Problemas de atención	5,4	4,1	3,9	3,4	2
	Comportamiento delictivo	0,9	1,3	0,9	1,3	0,79
	Comportamiento agresivo	7,1	5,7	6,2	5,2	0,2
	Internalización	12,1	8,4	8,3	7,2	<0,0001
	Externalización	8,3	6,6	7,0	6,0	0,15
Elkhatat_2016	Puntaje General	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
	Ansiedad/depresión	14,84	4,8	7,68	3,04	0
	Quejas somáticas	10,2	4,93	5,18	2,15	0
	Retraimiento	12,46	5,01	5,50	2,44	0
	Problemas sociales	9,90	4,55	5,44	2,29	0
	Problemas de pensamiento	13,38	4,59	5,68	2,5	0,917
	Problemas de atención	10,48	6,97	10,26	7,08	0
	Comportamiento delictivo	7,36	2,45	5,06	2,1	0
	Comportamiento agresivo	11,4	7,87	10,48	6,97	0,651

casos vs 10,48 para los controles con un valor de $p = <0,651$ (Tabla 5) ⁽¹⁰⁾.

En conclusión, los niños con EF tuvieron puntajes mayores en la escala de verificación de comportamiento infantil lo que sugiere relación con posibles problemas emocionales y de conducta comparado con niños sin estreñimiento. Los resultados sugieren mayor compromiso en la internalización y un promedio en el puntaje de ansiedad y depresión mayor en EF, aunque en otros estudios el ítem de problema de pensamiento y retraimiento ocupó el primer lugar. Los ítems de comportamiento agresivo y delictivo obtuvieron menor puntaje dentro de la externalización, sin embargo con mayor puntaje en niños con EF (Tabla 5) ⁽⁸⁻¹¹⁾.

Cuestionario de cualidades y dificultades (SDQ)

En el estudio de Hamidreza *et al.* de las 5 dimensiones, los ámbitos con mayor puntaje anormal en los reportes diligenciados por padres, fueron: el emocional con 67% anormal en los casos vs 37% anormal en los controles $p=0,2$ y el de conducta con un 46% anormal en los casos vs 37 % anormal en los controles $p=0,2$ (Tabla 6) ⁽¹¹⁾.

En conclusión, los niños con estreñimiento tuvieron puntajes mayores en la escala de verificación de Cualidades y Dificultades infantil lo que sugiere una posible relación con trastornos mentales y/o alteraciones del comportamiento sobre todo en el ámbito emocional y el ámbito de conducta en estreñimiento (Tabla 6) ⁽⁸⁻¹¹⁾.

Metaanálisis

Escalas de CV:

PedsQL

En el puntaje de PedsQL por autoinforme hubo una diferencia acumulada de las medias de -1,310, con un IC de -1,478 y -1,141 y un I^2 del 93,8%. En el análisis estadístico del dominio físico hubo una diferencia de -1,15 con IC de -1,31 y -0,98. En el dominio emocional, de los 3 estudios fue de -1,1011 con un IC de -1,178 y -0,844, con heterogeneidad I^2 del 97,3% (Material suplementario – Tabla S3).

Continuando con el dominio social, hubo una diferencia de -0,937 con un IC de -1,098 y -0,776, heterogeneidad entre los 3 estudios con $p = <0,001$ y un I^2 del 88,4%. En el dominio escolar fue de -0,840 con un IC de -0,999 y

Tabla 6. Características de los estudios incluidos que utilizaron el Cuestionario de Cualidades y Dificultades (SDQ) para la evaluación de problemas emocionales y conductuales.

	Ámbito	SDQ	SDQ	Valor P
		Reporte de padres Casos	Reporte de padres Controles	
Hamidreza _2016	Emocional	3 (30%) Normal 2 (13%) Intermedio 10 (67%) Anormal	9 (37%) Normal 6 (25%) Intermedio 9 (37%) Anormal	0,2
	Conducta	4 (27%) Normal 4 (27%) Intermedio 7 (46%) Anormal	10 (42%) Normal 3 (12%) Intermedio 11 (46%) Anormal	0,44
	Hiperactividad	8 (53%) Normal 1 (7%) Intermedio 6 (40%) Anormal	11 (46%) Normal 5 (21%) Intermedio 8 (33%) Anormal	0,49
	Interacción entre pares	8 (53%) Normal 1 (7%) Intermedio 6 (40%) Anormal	15 (63%) Normal 2 (8%) Intermedio 7 (29%) Anormal	0,78
	Encuentros sociales	14 (93%) Normal 0 (0%) Intermedio 1 (7%) Anormal	18 (75%) Normal 2 (8%) Intermedio 4 (17%) Anormal	0,3
	Puntaje general	0 (0%) Normal 1 (7%) Intermedio 14 (93%) Anormal	0 (0%) Normal 4 (17%) Intermedio 20 (83%) Anormal	0,63

-0,680, con una heterogeneidad entre los 3 estudios con $p=0,000$, I^2 del 84,7%. En el puntaje global de PedsQL por padres hubo una diferencia de -3,417 con un IC de -3,417 y -2,878, heterogeneidad con $p<0,000$ y un I^2 del 96,7% (Material suplementario – Tabla S3).

Child PAQ

En el puntaje global de Child PAQ hubo una diferencia acumulada de 0,404, con un IC entre (0,188 y 0,621), con heterogeneidad entre los 2 estudios estadísticamente significativa $p=0,112$ y un I^2 significativo del 60,5% (Material suplementario – Tabla S3).

En el parámetro de hostilidad y agresión fue de 0,224, con un IC entre (0,008 y 0,439), con heterogeneidad entre los 2 estudios que no fue estadísticamente significativa $p=0,126$ y un I^2 del 57,2% (Material suplementario – Tabla S3).

En el parámetro de dependencia la diferencia fue de 0,266, con un IC de 0,051 y 0,481, con heterogeneidad entre los 2 estudios que no fue estadísticamente significativa $p=0,653$ y un I^2 del 0,0%. En el ítem de autoestima negativa la diferencia fue de 0,126 con un IC de 0,089 y 0,342, heterogeneidad entre los 2 de $p=0,029$ y un I^2 significativo del 79% (Material suplementario – Tabla S3).

En el parámetro de auto adecuación negativa la diferencia acumulada fue de 0,295, con un IC de 0,079 y 0,511, con heterogeneidad entre los 2 estudios que no fue estadísticamente significativa $p=0,07$ y un I^2 significativo del 67,8%. En el ítem de falta de respuesta emocional la diferencia fue de 0,418 con un IC de 0,202 y 0,634, con una heterogeneidad significativa $p=0,00$ y un I^2 del 0,0% (Material suplementario – Tabla S3).

En el ítem de inestabilidad emocional la diferencia acumulada de 0,353 con un IC de 0,138 y 0,56) con una heterogeneidad entre los 2 estudios con $p=0,63$ y un I^2 del 0,0%, y por último la categoría de vista negativa del mundo con una diferencia de 0,062 con un IC (0,154 y 0,278), con heterogeneidad entre los 2 estudios con $p=0,003$ y un I^2 del 88% (Material suplementario – Tabla S3).

Evaluación de la certeza de la evidencia (GRADE)

La certeza global de la evidencia fue evaluada mediante la metodología GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). Este análisis se realizó para cada uno de los desenlaces críticos incluidos en la síntesis cuantitativa, considerando los dominios de riesgo de sesgo, inconsistencia, indirectitud, imprecisión y sesgo de publicación (Material suplementario – Tabla S4).

En términos de calidad de vida (PedsQL), la certeza de la evidencia se clasificó como moderada, debido a la consistencia de los resultados en la mayoría de los estudios y a la magnitud del efecto observada, aunque la heterogeneidad estadística elevada ($I^2 > 80\%$) llevó a una disminución en la calificación. Para los desenlaces relacionados con conducta y comportamiento (Child PAQ y CBCL/4-18), la certeza de la evidencia fue baja, principalmente por la variabilidad entre estudios y el tamaño limitado de las muestras, lo cual afectó la precisión de las estimaciones. Finalmente, para el desenlace basado en el SDQ, la certeza fue considerada muy baja, dada la existencia de un único estudio con limitaciones metodológicas importantes y una muestra reducida (Material suplementario – Tabla S4).

De forma general, los hallazgos sugieren que los niños con estreñimiento funcional presentan una peor calidad de

vida y mayores alteraciones emocionales y conductuales en comparación con los controles. Sin embargo, la confianza en estas conclusiones varía entre moderada y baja, lo que subraya la necesidad de estudios multicéntricos con muestras más amplias y diseños metodológicamente robustos que permitan aumentar la certeza de la evidencia disponible. (Material suplementario – Tabla S4).

DISCUSIÓN

El EF hace parte de los trastornos del Eje Intestino Cerebro (TECI); para el diagnóstico actual se utilizan los criterios de ROMA IV ^(1,2). Este término también se ha utilizado para describir síntomas relacionados con dificultad para una defecación eficaz, como esfuerzo excesivo, sensación de evacuación incompleta, heces duras, y el uso de maniobras manuales para facilitar la evacuación por al menos 3 meses de sintomatología ⁽⁵⁾.

Es un problema común de la infancia que afecta aproximadamente al 3 al 30% de los niños en todo el mundo ⁽³⁾. En Colombia, no existen datos precisos respecto a la prevalencia del estreñimiento en edad pediátrica ⁽¹²⁾; sin embargo, en el estudio de Daza W, *et al.* realizado en un centro hospitalario del país se evidenció que el EF crónico y la alergia alimentaria fueron los diagnósticos más frecuentes (57%) ⁽¹³⁾.

La interacción entre EF y el eje intestino-cerebro implica factores relevantes que pueden estar solos o acompañados en donde se incluye la hipersensibilidad visceral, anomalías en la función sensorial/motora y percepción central alterado, que finalmente se verán traducidos en la aparición de los síntomas descritos ^(4,14). Además, existe una relación entre factores de la vida temprana que pueden influir en el entorno psicosocial del individuo y su funcionamiento fisiológico ⁽⁶⁾, lo que puede impactar en la calidad de vida del individuo, siendo responsable de una de las principales causas de ausentismo escolar asociado a dolor abdominal, inasistencia de padres en su entorno laboral y motivo frecuente de consulta a los servicios de urgencias, siendo considerado como un problema en salud pública ⁽¹⁻³⁾.

Adicionalmente en un estudio en Colombia por Velasco *et al.* más de la mitad de adolescentes con algún trastorno gastrointestinal como EF tuvo tendencia a experimentar estados de ansiedad con predominio para el estado-ansiedad ⁽¹⁾. En otros estudios ha demostrado una asociación entre EF y problemas conductuales que podrían comprometer la CV ^(1,2).

En el presente estudio se identificó a través de una revisión sistemática y metaanálisis el efecto del estreñimiento en estos factores psicosociales en escolares y adolescentes. De la búsqueda final se obtuvieron 4 artículos, siendo llamativo que aquellos que evaluaban estos factores fueron publicados en países fuera del continente americano, lo que sugiere que se realicen más estudios de este tipo en nuestro medio.

Se reunieron un total de 2820 niños con edades comprendidas entre los 2 y 18 años, de los cuales hubo 9,89% con EF (N=279) y 88,6% controles (N=2501). En uno de los estudios por Rajindrajith, *et al.* hubo un número de controles (n=1583) bastante amplio respecto a los casos (n= 114), mientras que en los otros estudios de Elkhayat *et al.* hubo un total de n=100 participantes, de los cuales fueron n=50 casos y n=50 controles ⁽⁸⁻¹¹⁾. Al realizar nuestro metaanálisis se evidenció un aumento en la heterogeneidad para algunos resultados de las escalas de CV y de comportamiento del individuo.

Aunque solo 3 artículos mencionaban diferencias en sexo, cabe destacar que en la mayoría predomina el masculino para el EF ⁽⁸⁻¹¹⁾. En estudios previos han informado un impacto en la CV del individuo con EF con peores puntajes en el PedsQL para EF comparada con los controles. Sin embargo, es llamativo que esto podría tener una relación no sólo en aspectos de comportamiento sino también de su vida social o escolar ⁽¹⁵⁾.

En nuestro estudio al comparar los resultados encontramos que los artículos que evaluaron la escala pedsQL hubo una diferencia estadísticamente significativa en el puntaje global de la escala entre casos vs controles, tanto en aquellas escalas diligenciadas por los padres como los autoinformes, demostrando que niños con EF tenían una peor CVRS. De igual forma, al evaluar cada ítem de la escala encontramos que, aunque hubo resultados similares, hubo un peor puntaje en el ámbito social, seguido del ámbito escolar y por último físico ⁽⁸⁻¹¹⁾.

A pesar de que el ámbito de menor puntaje fue el emocional, este tuvo un valor estadísticamente significativo $p=0,01$ ⁽⁸⁻¹¹⁾. Esto sugiere que, en el abordaje de pacientes con síntomas de EF, es fundamental indagar por el entorno social y de esta forma, recibir apoyo de otros servicios interdisciplinarios como psicología, pues una parte del tratamiento de esta entidad debe incluir mejorar la calidad de vida del menor.

Por otra parte, al evaluar otros factores comportamentales, se encontró que, en las escalas de personalidad, aquellos niños con EF tenían peores puntajes comparado con los controles ⁽⁸⁻¹¹⁾. Además, según las escalas de Child PAQ, de las 7 dimensiones evaluadas, en todos los estudios, la categoría mayor comprometida fue la dependencia; que se refiere al querer estar con los padres cuando están enfermos o se han hecho daño, (siendo en la mayoría estadísticamente significativa) ⁽⁸⁻¹¹⁾. Lo anterior podría estar en relación con la necesidad del menor por estar al cuidado de sus padres como parte del manejo de su enfermedad.

La falta de respuesta e inestabilidad emocional podrían asociarse con un mal control de los síntomas de estreñimiento lo que comprometería el componente emocional. Según la literatura se ha demostrado una relación fisiopatológica entre esta entidad y esos factores emocionales, lo cual implica que se debería asegurar tanto un control de sus síntomas digestivos como un abordaje clínico con énfasis en su salud mental.

Por último, con los resultados de nuestro meta análisis encontramos que en los autoinformes hubo un puntaje global en la escala de PedsQL con una diferencia acumulada de las medias que fue estadísticamente significativa sugiriendo que efectivamente hubo una peor CV en los niños con EF⁽⁸⁻¹¹⁾.

Lo mismo, ocurrió al momento de evaluar cada dominio del PedsQL, pues el dominio físico, emocional, social y escolar tuvieron un valor estadísticamente significativo comparado con los controles, aunque con alta heterogeneidad⁽⁸⁻¹¹⁾. Por tanto, un buen seguimiento y control de síntomas digestivos podría impactar positivamente en estos pacientes. Al mostrar una heterogeneidad alta en el metaanálisis, en próximos estudios se recomienda realizar una distribución similar entre casos y controles, así como una estratificación por edades, sexo y otras características del individuo para evaluar si aumentan la heterogeneidad en los estudios.

Con base en los resultados, se concluye que existen factores comportamentales asociados a esta enfermedad digestiva que impactan en el desarrollo e interacción con otros pares y en la CV del menor; siendo importante que los resultados de cada parámetro de las escalas de comportamiento y conducta infantil sugerían problemas comportamentales y/o trastornos mentales en relación a mayor ansiedad/depresión y otros problemas de pensamiento y retraimiento⁽⁸⁻¹¹⁾.

Lo cual implica que no es solo "categorizar" al menor en un problema comportamental o digestivo, sino también hacer un abordaje integral que pueda mejorar su salud digestiva y apoyo en aquellos problemas relacionados con su salud mental para así mejorar su CV, lo cual podría tener un impacto favorable no solo en el individuo, sino también en el entorno del paciente incluyendo su familia.

En conclusión, a través de esta revisión sistemática y metaanálisis se logró identificar que existen factores comportamentales asociados al EF que impactan en la CVRS y en la interacción de los pacientes con EF y sus pares; los puntajes sugieren mayor ansiedad/depresión en los controles, sin embargo, no es solo "categorizar" al menor en un problema de comportamiento y/o digestivo, sino en hacer conciencia de emplear un abordaje clínico integral en los pacientes con EF; por tanto un abordaje completo y temprano incluyendo el apoyo de otras áreas en caso de identificar algún rasgo de ansiedad/depresión u otros problemas comportamentales en el menor, podría impactar en la salud digestiva, mental y en la CVRS de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velasco-Benítez CA, Ramírez-Hernández CR, Velasco-Suárez DA. Estado y rasgo de ansiedad en escolares y adolescentes colombianos con y sin desórdenes gastrointestinales funcionales. *Rev colomb Gastroenterol.* 2020;35(2):174-180. doi: 10.22516/25007440.416.
2. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Functional Disorders: Children and Adolescents. *Gastroenterology.* 2016;15:S0016-5085(16)00181-5. doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.015.
3. Celleri M, Koutsovit F, Cremades C, Garay CJ. Índice de calidad de vida percibida en pacientes con trastornos gastrointestinales funcionales en Buenos Aires, Argentina. *Acta colomb psicol.* 2023;26(1):45-55. doi: 10.14718/ACP.2023.26.1.4.
4. Barberio B, Judge C, Savarino EV, Ford AC. Global prevalence of functional constipation according to the Rome criteria: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2021;6(8):638-648. doi: 10.1016/S2468-1253(21)00111-4.
5. Aziz I, Whitehead WE, Palsson OS, Törnblom H, Simrén M. An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2020;14(1):39-46. doi: 10.1080/17474124.2020.1708718.
6. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, *et al.* Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology.* 2006;130(5):1527-37. doi: 10.1053/j.gastro.2005.08.063.
7. Boronati AC, Ferreira-Maia AP, Matijasevich A, Wang Y-P. Epidemiology of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents: A systematic review. *World J Gastroenterol.* 2017;23(21):3915-3927. doi: 10.3748/wjg.v23.i21.3915.
8. Ranasinghe N, Devanarayana NM, Benninga MA, van Dijk M, Rajindrajith S. Psychological maladjustment and quality of life in adolescents with constipation. *Arch Dis Child.* 2017;102(3):268-273. doi: 10.1136/archdischild-2016-310694.
9. Rajindrajith S, Ranathunga N, Jayawickrama N, van Dijk M, Benninga MA, Devanarayana NM. Behavioral and emotional problems in adolescents with constipation and their association with quality of life. *PLoS One.* 2020;15(10):e0239092. doi: 10.1371/journal.pone.0239092.
10. Elkhayat HA, Shehata MH, Nada A, Deifalla SM, Ammar MS. Impact of functional constipation on psychosocial functioning and quality of life of children: A cross sectional study. *Gaz Egypt Paediatr Assoc.* 2016;64:136-141. doi: 10.1016/j.epag.2016.05.003.
11. Kianifar HR, Hebrani P, Behdani F, Dadpour MN, Karami H, Mehdizadeh A. Quality of Life and Psychiatric Comorbidity in Children and Adolescents with Functional Constipation a Case-Control Study. *Govaresh.* 2016;21(3):194-199.
12. Waterham M, Kaufman J, Gibb S. Childhood constipation. *Aust Fam Physician.* 2017;46(12):908-912.
13. Daza Wilson, Dadán Silvana, Higuera Michelle. Perfil de las enfermedades gastrointestinales en un centro de gastroenterología pediátrica en Colombia: 15 años de seguimiento. *Biomédica.* 2017;37(3):315-323. doi: 10.7705/biomedica.v34i2.3313.
14. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. *Gastroenterology.* 2016;15:S0016-5085(16)00223-7. doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.032.
15. Carlson MJ, Moore CE, Tsai CM, Shulman RJ, Chumpitazi BP. Child and parent perceived food-induced gastrointestinal symptoms and quality of life in children with functional gastrointestinal disorders. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(3):403-413. doi: 10.1016/j.jand.2013.10.013.