



Constipación funcional en la edad pediátrica: una revisión bibliográfica

Functional constipation in pediatric age: a bibliographic review



¹**Dra. Stephanie León Quirós**

Investigadora independiente, Heredia, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0002-4464-9501>

²**Dra. Karen Parada Peña**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0001-5405-8548>

³**Dra. Fiorella Otoya Chaves**

Investigadora independiente, Heredia, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0002-2088-1154>

Recibido
16/02/2021

Corregido
22/02/2021

Aceptado
08/03/2021

RESUMEN

El estreñimiento funcional es un padecimiento que afecta a la población pediátrica del mundo, impacta directamente la calidad de vida del niño que la padece y es una fuente de preocupación para los padres. En muchos casos representa altos costos para el sistema de salud, ya que es causa frecuente de referencia a especialistas y de solicitud de estudios complementarios. Sin embargo, esta patología tiene buen pronóstico si es abordada adecuadamente con historia clínica detallada y examen físico dirigido a los puntos claves para poder identificar posibles causas orgánicas y en muchos casos no se requieren estudios complementarios de alto costo. El tratamiento clásicamente se ha realizado con laxantes, como el polietilenglicol, sin embargo, también existen terapias no farmacológicas que han demostrado ser eficaces en conjunto con los fármacos. Existen terapias que aún continúan en estudio, como los probióticos, cuya eficacia sigue siendo motivo de múltiples estudios clínicos.

PALABRAS CLAVE: estreñimiento; pediatría; atención primaria de salud; probiótico; polietilenglicol.

ABSTRACT

Functional constipation is a condition that affects the world's pediatric population, directly impacts the quality of life of the child who suffers from it and is a source of concern for parents. In many cases it represents high costs for the health system, since it is a frequent cause of

referrals to specialists and requests for complementary studies. However, this pathology has a good prognosis if it is adequately approached with a detailed medical history and physical examination aimed at the key points in order to identify possible organic causes and in many cases, high-cost complementary studies are not required. Treatment has traditionally been carried out with laxatives, such as polyethylene glycol; however there are also non-pharmacological therapies that have proven to be effective in conjunction with drugs. There are therapies that are still being studied, such as probiotics, whose efficacy continues to be the subject of multiple clinical studies.

KEYWORDS: constipation; pediatric; primary health care; probiotic; polyethylene glycol.

¹Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR), cód. [MED16835](#). Correo: spleon12@gmail.com

²Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR), cód. [MED16812](#). Correo: karenparadapena96@gmail.com

³Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR), cód. [MED16804](#). Correo: fiorella.otoya.chaves@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La constipación depende de la consistencia de las heces, su frecuencia o dificultad para el paso de las mismas. Lo esperado en los niños es que presenten heces suaves cada 2-3 días y que el paso de estas sea sin dificultad, cualquier caso distinto debe ser tratado como constipación. Representa el 3-5% de las consultas en pediatría y el 10-25% de las referencias a un servicio de gastroenterología. Sus causas pueden ser divididas en las orgánicas o la funcional, ésta última es la más frecuente (95% de los casos). Es una patología de suma importancia ya que involucra una afectación directa a la calidad de vida del niño y aumento de gastos para los sistemas de salud debido a la cantidad de consultas y estudios complementarios que se utilizan. Los datos estadísticos de Costa Rica son limitados, en 2016 se publicaron los datos de un estudio realizado con población pediátrica con estreñimiento en la Clínica de Manejo Intestinal del Hospital “Dr. Maximiliano Peralta Jiménez” desde junio 2012 hasta junio 2015, del que se pueden extraer datos relevantes como una mayor prevalencia en la población masculina, y un el porcentaje de pacientes diagnosticados

con estreñimiento funcional corresponde a un 85.7% (1,2,3). Este artículo pretende resumir alguna de la evidencia más actual específicamente sobre el estreñimiento funcional, abarcando los aspectos más relevantes para el proceso diagnóstico y posibles terapias para abordar esta enfermedad.

MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos no mayores a 10 años desde su publicación. Se utilizaron las bases de datos ScienceDirect, PubMed, Cochrane, entre otras, a través del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI) de la Universidad de Costa Rica, así como acceso a otros artículos científicos mediante la Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS) y SciELO.

ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL

Es una de las mayores afecciones a la salud de los niños alrededor del mundo, es un diagnóstico de exclusión, ya que primero se deben descartar las causas orgánicas. Las causas de la constipación funcional son multifactoriales, se debe a una compleja

interacción entre factores psicológicos, sociales, fisiológicos, culturales y de comportamiento (2,4).

De acuerdo con la literatura se estima una prevalencia de 29.6% en el mundo. Su pico de incidencia es en la edad de entrenamiento para dejar los pañales y no se han identificado diferencias significativas de incidencia según género, así como tampoco se ha identificado relación con el estrato social, edad de los padres, tamaño de la familia, ni con dietas específicas de acuerdo con el contexto cultural del niño. Sí se ha visto asociación con conductas retentivas para evitar la defecación por el dolor que esta provoca o por causas sociales, por ejemplo, estar en la escuela o en un viaje (2,4,5).

Además de tener una alta prevalencia, resulta importante citar el impacto en la calidad de vida del niño. De acuerdo con un meta-análisis realizado en 2019 por Vriesman et al., se incluyen 12 estudios en los que se les realizan scores pediátricos de calidad de vida a los niños y en todos estos los pacientes tienen un puntaje menor de calidad de vida respecto a los puntajes obtenidos por niños sanos, incluso 4 de estos estudios realizan la comparación de los puntajes de los niños con estreñimiento funcional contra los puntajes de los niños con otras enfermedades del tracto gastrointestinal, los primeros obtuvieron resultados significativamente menores comparados con los niños con enfermedad inflamatoria intestinal y reflujo gastroesofágico, así como son muy similares a los resultados obtenidos por los pacientes con diagnóstico de síndrome de intestino irritable. Sin embargo, sí reportan un puntaje de calidad de vida mayor que los pacientes que tienen diagnóstico de incontinencia fecal funcional no retentiva (4).

DIAGNÓSTICO

Amerita una historia clínica exhaustiva, en esta se pueden recopilar todos los datos necesarios para evaluar los criterios diagnósticos ROMA IV e iniciar la búsqueda de signos de alarma que sugieran una causa orgánica, puntos clave que no pueden faltar durante la entrevista son (2,5,6):

- Historia de meconización y edad de inicio de los síntomas.
- Frecuencia y consistencia de las deposiciones, se recomienda usar escalas establecidas como la escala de Bristol.
- Si está o no relacionado con dolor abdominal.
- Presencia o no de sangrado en las deposiciones.
- Revisar la historia de entrenamiento para dejar los pañales.
- Historia de incontinencia o conductas retentivas.
- Cambios en la dieta o de apetito asociados al inicio de los síntomas.
- Otros síntomas gastrointestinales como náuseas o vómitos.
- Cambios en los niveles de actividad del niño o pérdida de peso.
- Siempre revisar las curvas de crecimiento.

Resulta fundamental la evaluación de las curvas de crecimiento, ya que orientan hacia una causa orgánica. Posteriormente, en el examen físico, si bien se debe evaluar al niño en su totalidad, hay tres áreas que ameritan especial atención: abdomen, región perianal y región lumbosacra (2,5,6).

Abdomen: se debe prestar especial atención a la presencia de distensión abdominal severa o masas abdominales.

Región perianal: observar la posición del ano, presencia de abscesos perianales,

irritación, verrugas (que pueden ser señal de enfermedad de Crohn o infección por Virus de Papiloma Humano, en cuyo caso se debe estudiar por abuso sexual), fisuras o cicatrices anales (que pueden ser también un signo de abuso sexual, al igual que si el infante expresa un miedo extremo a la exploración física) y por último se debe evaluar el tono del esfínter anal y evocar el reflejo anal, si está ausente hace sospechar de una posible lesión de médula espinal. El examen digital anal no se recomienda de rutina, sino que se reserva para casos en los que se sospecha enfermedad de Hirschsprung o alguna condición anatómica específica. Se estima que con un examen digital anal para lograr diferenciar entre un niño constipado y otro que no, la sensibilidad de 77% y especificidad de 35%.

Región lumbosacra: se busca signos patológicos de médula espinal, como mechón de cabello, desviación en la hendidura glútea, agenesia del sacro, glúteos planos, reflejos espinales disminuidos o ausentes. Ante cualquiera de estas se debe plantear la posibilidad de hacer estudios de imagen.

El estreñimiento funcional se diagnostica con historia clínica y examen físico, por lo que, en ausencia de datos que orienten a una causa orgánica, los estudios complementarios no son de utilidad. No se recomienda el uso rutinario de radiografías de abdomen ya que su aporte al proceso diagnóstico de la constipación funcional es limitado, en diferentes estudios se ha reportado una sensibilidad de 60-80% y una especificidad 43-90%, por lo que más bien contribuyen a aumentar el costo de la intervención y a exponer al paciente a la radiación de forma innecesaria. En el caso de la Tomografía Axial Computarizada (TAC) tampoco se recomienda su uso rutinario. Se ha propuesto el uso de

ultrasonido rectal transabdominal, sin embargo, no se recomienda su uso rutinario porque sus resultados han sido clasificados de moderados a bueno para diferenciar un niño con constipación de uno que no la padece (6,7).

Signos de Alarma (Red Flags)

Son los que deben alertar al clínico para profundizar los estudios para descartar causas orgánicas. La edad de inicio menor a 1 mes o el paso de meconio después de las 48h de nacido, se han relacionado con la enfermedad de Hirschsprung, en este aspecto el antecedente heredo-familiar de esta enfermedad también es considerado un signo de alarma. Otros signos de alarma se enlistan en la **tabla 1** (2,6).

Tabla 1. Signos de alarma de la constipación funcional

- Edad de inicio menos 1 mes edad
- Meconización tardía (> 48h vida)
- Antecedente heredo-familiar enfermedad Hirschsprung
- Heces finas
- Sangre en heces en ausencia de fisuras anales
- Fiebre
- Falla para progresar
- Vómito bilioso
- Distensión abdominal severa
- Fístula perianal
- Posición anormal del ano
- Ausencia de reflejo anal o cremastérico
- Disminución de fuerza, tono o reflejos en extremidades inferiores
- Mechón de cabello y hoyuelo región lumbo - sacra
- Desviación de la hendidura glútea
- Cicatrices anales
- Miedo extremo ante la inspección anal

Fuente: adaptación realizada por Parada Peña K, fuentes (2,6).

MANEJO

1. Estrategias no farmacológicas

En niños con adecuados hábitos alimenticios para su edad, no se ha evidenciado que aumentar el consumo de fibra y líquidos sea beneficioso, sin embargo, siempre se le debe recordar a los padres cuál es la cantidad que debe consumir el niño de acuerdo a los requerimientos para la edad, y promover que el consumo sea de fibra natural (frutas y vegetales) (2,6,8).

Tabla 1. Signos de alarma de constipación en pediatría

- Edad de inicio menos 1 mes edad
- Meconización tardía (> 48h vida)
- Antecedente heredofamiliar enfermedad Hirschsprung
- Heces finas
- Sangre en heces en ausencia de fisuras anales
- Fiebre
- Falla para progresar
- Vómito bilioso
- Distensión abdominal severa
- Fístula perianal
- Posición anormal del ano
- Ausencia de reflejo anal o cremastérico
- Disminución de fuerza, tono o reflejos en extremidades inferiores
- Mechón de cabello y hoyuelo región lumbo-sacra
- Desviación de la hendidura glútea
- Cicatrices anales
- Miedo extremo ante la inspección anal

Fuente. Adaptación realizada por Parada Peña K:
1. Mutyala R, Sanders K, Bates MD. Assessment and management of pediatric constipation for the primary care clinician. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2020; 50 (5): 1538-5442. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2020.100802>.
2. Tabbers MM, DiLorenzo C, Berger MY, Faure C, Langendam MW, et al. Evaluation and Treatment of Functional Constipation in Infants and Children: Evidence-Based Recommendations From ESPGHAN and NASPGHAN. *JPGN.* 2014; 58 (2): 258-274

La educación es tan importante como la terapia médica, por lo que es valioso trabajar en la desmitificación, enseñar a los padres a reconocer las conductas retentivas y que puedan realizar intervenciones conductuales como ir al baño con regularidad, así como llevar un diario defecatorio para tener mayor control y un sistema adecuado de recompensa ante evacuaciones exitosas (5, 9).

2. Estrategias farmacológicas

2.1. Desimpactación: para la desimpactación el Polietilenglicol (PEG) es igualmente efectivo que los enemas, es posible que durante el tratamiento de la impactación se den más episodios de incontinencia utilizando PEG, en comparación con los enemas, sin embargo, el PEG se prefiere por poder ser administrado vía oral. Para esto se recomienda utilizar PEG 4000 a una dosis de 1-1.5 g/kg/d por un máximo de 6 días (6).

Otras opciones son: aceite mineral ½ - 1 oz/año de edad (no sobrepasar 240 mL) o lactulosa, leche magnesia o sorbitol 3 mL/kg/día, todas por un espacio de 3-5 días. Entre autores es discutida la edad idónea para poder empezar a utilizar el aceite mineral, algunos indican que al añode edad ya se puede iniciar su uso, otros indican hasta alcanzar los 3 años de edad, por lo que este es un factor a tomar en cuenta al elegir el medicamento (6,10).

También existe la posibilidad de realizar la desimpactación vía rectal con supositorios de sorbitol a una dosis de 1 supositorio BID por 3 días (10).

2.2. Mantenimiento: para el tratamiento de mantenimiento el PEG es considerado la primera línea, ya que ha sido superior a la lactulosa, leche magnesia, aceite mineral y placebo. Se recomienda utilizar PEG 3350 a una dosis de 0.2-0.8 g/kg/d. Como segunda línea se propone la lactulosa, misma que es considerada segura en todas las edades, a una dosis de 1-2 g/kg/d en una o dos dosis. Otras opciones son: la leche magnesia, que se utiliza a la misma dosis de la lactulosa o el aceite mineral a dosis de 1-3 mL/kg/día. Se recomienda utilizar la terapia de mantenimiento por al menos 2 meses, todos los síntomas deben haber desaparecido por al menos 1 mes antes de pensar en suspender el medicamento. Por último, cabe destacar que no hay evidencia que apoye adicionar enemas a los pacientes que utilizan crónicamente PEG (6,10).

A pesar de ser un tratamiento con el que se logran buenos resultados, se ha identificado baja adherencia, siendo entre 37-38% de los pacientes, de acuerdo con Nader, et al. identificaron asociación negativa entre el impacto emocional del niño a causa del estreñimiento y la adherencia al medicamento. Además, en este mismo estudio se identificó una inquietud de los padres por el uso del medicamento, aparentemente por el temor a que el niño desarrolle una dependencia del medicamento o lo requiera por periodos prolongados de tiempo, posiblemente se debe a que al saltarse una dosis del medicamento observan una regresión de los

síntomas, lo que los lleva a asociar de forma causal esos sucesos (9).

2.3. Terapias en estudio

Probióticos: el uso de probióticos ha dado resultados positivos en estudios con población pediátrica, sin embargo, estos no han sido estadísticamente significativos para poder recomendar su uso. Sigue siendo objeto de estudio ya que se ha identificado que la flora intestinal de los niños con estreñimiento es distinta (tienen mayor cantidad de *Clostridia*, *Enterobacteriaceae* y *Bifidobacterium* y una menor cantidad de *Bifidobacteria*, *Lactobacillus*, *Bacteroides* y *Prevotella*) y los probióticos, potencialmente, podrían contribuir a balancearla. Diversos estudios se han realizado con algún probiótico específico (para este artículo se utilizan de referencia ensayos con Lactobacilos) en el que el mismo ha resultado ser superior al placebo, sin ser estadísticamente significativo, así como otros artículos señalan que han obtenido resultados en los que ha sido superior el placebo. También, se han realizado estudios en el que comparan el PEG o la lactulosa utilizados junto a un probiótico, contra el fármaco en monoterapia, en estos no se ha demostrado que el grupo que utiliza probiótico tenga resultados superiores. En un

ensayo similar, se reclutó pacientes que no habían tenido resultados positivos previamente con el uso de PEG y comparó un grupo con PEG y probiótico contra el grupo control que utilizó únicamente PEG, ambos grupos obtuvieron respuesta positiva, similar entre sí. En este caso se identificó que uno de los posibles factores que propició que estos pacientes respondieran al uso del laxante en monoterapia, aunque previamente ese mismo tratamiento había fallado, fue que se les solicitó a los padres llevar un diario, lo que permite tener mayor control y cumplimiento del uso del medicamento, además que disponían de citas médicas frecuentes en las que se daba énfasis a la educación de los padres. Esta hipótesis también se ha planteado en otros artículos en los que el placebo ha tenido mejor respuesta que el probiótico (11,12).

Se ha estudiado el uso de probióticos como profilaxis, el ensayo citado se realizó en los primeros 3 meses de vida, con resultados estadísticamente significativos a favor de los probióticos, específicamente *L. reuteri* DSM 17938, a una dosis de 1×10^8 UFC al día. En un mes de uso continuo la frecuencia de evacuaciones intestinales ya era mayor en el grupo que consumía probiótico, además, al final del estudio se cuantificaron menos visitas al

servicio de emergencias y menos ausencias laborales de los padres en ese mismo grupo (13).

Masaje abdominal: el uso de masajes también es objeto de investigación, de acuerdo con Erdrich, et al. en su revisión sistemática de varios estudios, existe evidencia moderada de que la terapia manual puede ser una opción en el estreñimiento funcional. La hipótesis principal de estos estudios es que mediante técnicas manuales se puede estimular el sistema nervioso autónomo por medio de las vías simpáticas, parasimpáticas o entéricas; otras tesis apuntan a que puede aumentar el flujo sanguíneo, la motilidad visceral o estimular la peristalsis (14).

En el ensayo de Mokhtare, et al. se compara el uso combinado de PEG con masaje abdominal contra ambas terapias por separado, se utilizó masaje abdominal por 15 minutos todos los días en la mañana con una misma técnica estandarizada. Los autores concluyen que adicionar terapia con masaje abdominal al PEG es seguro y los resultados son superiores al PEG o masaje abdominal en monoterapia. Sin embargo, esta aún no ha sido incluida como recomendación terapéutica en las guías consultadas (6,15).

Manejo multidisciplinario: estudios realizados en

población adulta sugieren que el abordaje multidisciplinario (gastroenterología, psiquiatría, nutrición, entre otras disciplinas) tiene mejores resultados en quienes presentan algún trastorno funcional del sistema gastrointestinal, con resultados superiores en cuanto a mejoría de síntomas, calidad de vida y bienestar psicológico (16).

PRONÓSTICO

En ensayos de seguimiento de 5 o más años posterior al diagnóstico, se reporta una persistencia de los síntomas de hasta 50%, y reportan una menor calidad de vida. Sin embargo, no hay muchos estudios que den seguimiento a los niños con estreñimiento funcional hasta la edad adulta. En el estudio de Bongers et al., se le dio seguimiento a los niños hasta la edad adulta, en el que un cuarto de los pacientes a dicha edad persistían sintomáticos, el restante 75% se encontraban con buen control, definido como ≥ 3 deposiciones por semana, por ≥ 4 semanas y < 2 episodios de incontinencia por mes, sin uso de laxantes en las últimas 4 semanas, y solo 10/244 pacientes continuaban utilizando laxantes como tratamiento de rescate. Se identifican 3 factores asociados a una mayor probabilidad de tener una mala respuesta clínica: mayor tiempo de espera entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento, menor frecuencia de deposiciones por semana al inicio de los síntomas, mayor edad de inicio de los síntomas (17).

CONCLUSIONES

De acuerdo con la evidencia disponible analizada para esta revisión, no hay evidencia que apoye el uso rutinario de

pruebas complementarias como TAC o radiografías de abdomen en el proceso diagnóstico de un paciente con estreñimiento, por lo que al abordar estos casos es clave estar atento a los signos de alarma que orientan hacia causas orgánicas, ya que estas son las únicas que requieren estudios complementarios. Según los estudios el tratamiento farmacológico de primera línea tanto para desimpactación como de mantenimiento es el Polietilenglicol, sin embargo, existen otras opciones de tratamiento que pueden ser utilizadas cuando este no se encuentre disponible.

Además, la evidencia recomienda complementar el fármaco elegido con medidas como hábitos de vida saludables en cuanto a alimentación y actividad física que sean apropiadas para la edad del niño, educación a los padres y diarios para un mayor control del cumplimiento del medicamento.

Respecto a otras opciones terapéuticas, no hay consenso en cuanto a la eficacia de los probióticos como tratamiento, pues han tenido diferentes resultados en los estudios contra placebo o en adición a fármacos, pero *L. reuteri* DSM 17938 utilizado como profilaxis en los primeros 3 meses de vida sí ha tenido resultados positivos, estadísticamente significativos, con mayor cantidad de evacuaciones intestinales y menor cantidad de visitas al médico a causa de estreñimiento.

El masaje abdominal sí es seguro y evidencia mejores resultados cuando se usa de forma complementaria al PEG, comparado contra ambos en monoterapia. Debido a que los padecimientos funcionales son producto de una compleja interacción de diferentes factores, el manejo multidisciplinario ha demostrado resultados superiores en cuanto a mejoría de síntomas

y calidad de vida en estudios realizados en población adulta, sin embargo, no se encontró ningún estudio similar realizado en población pediátrica.

Por último, a pesar de ser una patología en la que se han demostrado índices de calidad de vida menores que en padecimientos considerados más severos, como las enfermedades inflamatorias intestinales, cuenta con hasta un 75% de buen control en estudio de seguimiento hasta la edad adulta

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Maqbool A, Liacouras CA. Major Symptoms and Signs of Digestive Tract Disorders. En: Kliegman RM, co-editor. Nelson Textbook of Pediatrics. 21th ed. Canadá: Elsevier; 2019.
2. Mutyala R, Sanders K, Bates MD. Assessment and management of pediatric constipation for the primary care clinician. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2020; 50 (5): 1538-5442. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2020.100802>
3. Murillo-Ortiz JP, Monge-Navarro S, Herrera-Quesada A. Estreñimiento crónico: identificación de las causas en una clínica de manejo intestinal. *Acta med costarric*. 2016; 58 (4): 166-170.
4. Vriesman MH, Rajindrajith S, Koppen IJN, van Etten-Jamaludin FS, van Dijk M, et al. Quality of Life in Children with Functional Constipation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr*. 2019; 214: 141-50. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.06.059>
5. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology*. 2016; 150 (6):1456-1468. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.015>
6. Tabbers MM, DiLorenzo C, Berger MY, Faure C, Langendam MW, et al. Evaluation and Treatment of Functional Constipation in Infants and Children: Evidence-Based Recommendations From ESPGHAN and NASPGHAN. *JPGN*. 2014; 58 (2): 258-274. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000266>
7. Ferguson CC, Gray MP, Diaz M, Boyd KP. Reducing Unnecessary Imaging for Patients With Constipation in the Pediatric Emergency Department. *Pediatrics*. 2017;140(1):e20162290. doi: 10.1542/peds.2016-2290. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2290>
8. Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA. Nonpharmacologic Treatments for Childhood Constipation: Systematic Review. *Am Acad Pediatrics*. 2011; 128 (4): 753-761. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0179>
9. Koppen IJN, van Wassenauer EA, Barendsen RW, Brand PL, Benninga MA. Adherence to Polyethylene Glycol Treatment in Children with Functional Constipation Is Associated with Parental Illness Perceptions, Satisfaction with Treatment, and Perceived Treatment Convenience. *J Pediatr*. 2018; 199: 132-139.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.03.066>
10. Arrieta F, Zúñiga JC, Briones MJ, Sevilla F, Jiménez H. Algoritmos de manejo en pediatría. Hospital la Anexión de Nicoya, CCSS. 2018; 1: 23-24.
11. Wegner A, Banaszkiwicz A, Kierkus J, Landowski P, Korlatowicz-Bilar A, et al. The effectiveness of Lactobacillus reuteri DSM 17938 as an adjunct to macrogol in the treatment of functional constipation in children. A randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology*. 2018; 42 (5): 494-500. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2018.03.008>
12. Wojtyniak K, Horvath A, Dziechciarz P, Szajewska H. Lactobacillus casei rhamnosus Lcr35 in the Management of Functional Constipation in Children: A Randomized Trial. *J Pediatr*. 2017; 184:101-105. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.01.068>
13. Indiro F, Di Mauro A, Riezzo G, Civardi E, Intini C, et al. Prophylactic Use of a Probiotic in the Prevention of Colic, Regurgitation, and Functional Constipation. A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 2014; 168(3):228-233. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.436>
14. Erdrich LM, Reid D, Mason J. Does a manual therapy approach improve the symptoms of functional constipation? A systematic review of the literature. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2020; 36: 26-35. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2020.05.003>
15. Mokhtare M, Karimi S, Bahardoust M, Sotoudeheian M, Ghazi A, et al. How adding the abdominal massage to polyethylene glycol can improve symptom and quality of life in patients with functional constipation in comparison with each one of the treatment modalities alone: A randomized clinical trial. *Complementary*

- Therapies in Medicine. 2020; 52.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102495>
16. Basnayake C, Kamm MA, Stanley A, Wilson-O'Brien A, Burrell K, et al. Standard gastroenterologist versus multidisciplinary treatment for functional gastrointestinal disorders (MANTRA): an open-label, single-centre, randomized controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020; 5 (10): 890-899.
[https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30215-6](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30215-6)
 17. Bongers MEJ, vanWijk MP, Reitsma JB, Benninga MA. Long-Term Prognosis for Childhood Constipation: Clinical Outcomes in Adulthood. *Am J Acad Pediatrics.* 2010, 126 (1) e156-e162;
<https://doi.org/10.1542/peds.2009-1009>