

Recomendaciones de ESPGHAN y NASPGHAN basadas en evidencia para la evaluación y tratamiento del estreñimiento funcional en infantes y niños

Autores: Tabbers MM*, Di Lorenzo C*, Berger MY, Faure C,
Langendam MW, Nurko S, Staiano A, Vandenplas Y, Benninga MA

*Tabbers y Di Lorenzo son co-autores principales.

ABSTRACTO

Introducción: El estreñimiento es un problema pediátrico comúnmente evaluado por médicos de atención primaria, secundaria y terciaria. Para ayudar a los proveedores de servicios médicos en la evaluación y manejo del estreñimiento funcional en niños, la asociación norteamericana de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica (NASPGHAN por sus siglas en inglés) y la asociación europea de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica (ESPGHAN por sus siglas en inglés) se pusieron a la tarea conjunta de desarrollar una guía de evaluación y manejo basada en la evidencia.

Métodos: Se formularon 9 preguntas clínicas para abordar temas diagnósticos, tratamiento y pronóstico. Se realiza una búsqueda sistemática de la literatura desde su concepción hasta Octubre del 2011 utilizando las fuentes de datos de “Embase”, “Medline”, “The Cochrane Database of Systematic Reviews”, “Cochrane Central Register of Controlled Clinical Trials” y “PsychInfo”. Para evaluar los resultados se utilizó el sistema de calificación de recomendaciones, desarrollo y evaluación (GRADE, por sus siglas en inglés). Para las preguntas terapéuticas, la calidad de la evidencia se evaluó usando también

GRADE. Para otras preguntas se utilizó el Sistema de clasificación del Centro de Evidencia Médica de Oxford. Durante las 3 reuniones del consenso se discutieron y finalizaron todas las recomendaciones. Los miembros del grupo votaron en cada recomendación utilizando la técnica del voto nominal. La opinión de los expertos se utilizó cuando no existían ensayos controlados y randomizados para apoyar la recomendación.

Resultados: Esta guía provee recomendaciones para la evaluación y el manejo del estreñimiento funcional pediátrico con el objetivo de estandarizar la calidad del cuidado médico. Además, se desarrollaron 2 algoritmos, uno para infantes menores de 6 meses y otro para infantes mayores y niños.

Conclusion: Este documento está orientado a su uso diario en práctica clínica y como una base para estudios futuros de investigación. Estudios más grandes y bien diseñados son necesarios para el diagnóstico y tratamiento de estreñimiento pediátrico.

Palabras clave: Estreñimiento Funcional, Estreñimiento, Incontinencia Fecal, Infantes, Niños, Basado en evidencia, Guía

INTRODUCCION

El estreñimiento funcional es un problema común en pediatría con una prevalencia mundial estimada de 3%.¹ En 17–40% de los niños el estreñimiento comienza en el 1er año de vida.² Se asocia a veces con dolor al def-

ecar, incontinencia fecal, dolor abdominal y causa estrés en el niño y la familia causando un tremendo impacto en los costos de salud.³ Aunque el estreñimiento puede tener mucha etiologías, en la mayoría de niños no se encuentra una causa. NASPGHAN publicó un papel de posición en 1999 que fue actualizado en 2006 (búsqueda hasta 2004).⁴ Las recomendaciones se basaron en una integración de una revisión comprensiva y sistemática de la literatura médica y opinión experta. Además, el instituto nacional de salud y excelencia clínica (NICE, por sus siglas en inglés) desarrollo una guía en el 2010, basada en estrategias basadas en evidencia, para la evaluación primaria y secundaria de niños con estreñimiento.⁵ Para ayudar a los proveedores de salud, NASPGHAN and ESPGHAN decidieron desarrollar una guía conjunta. La presente guía provee recomendaciones para la evaluación

Correspondencia en inglés:

Merit M. Tabbers, MD, PhD, Emma Children's Hospital/Academic Medical Centre, H7-250, PO Box 22700, 1100 DD Amsterdam
Email: m.m.tabbers@amc.nl

Traducido al español por el Comité Internacional de NASPGHAN:

Dr Miguel Saps, *Presidente*
Dr Leonel Rodríguez, *Vice-presidente*
Dra Gisela Chelimsky
Dr Manuel Garcia
Dr Alfredo Larrosa Haro
Dr Javier Monagas
Dr Ulises Quiroga

Correspondencia traducción a español: Leonel Rodríguez MD, MS
Email: leonel.rodriguez@childrens.harvard.edu

diagnostica de niños con estreñimiento funcional. Está dirigida a servir como una guía general y no se debe considerar como un sustituto del juicio clínico o como un protocolo de manejo para todos los pacientes. La guía no está dirigida hacia el manejo de pacientes con trastornos médicos causantes de estreñimiento, más bien para el estreñimiento funcional.

MÉTODOS

Búsqueda de literatura y calificación de artículos para evaluar la calidad de la evidencia

El proyecto comenzó en Septiembre del 2011 al formularse 9 preguntas clínicas (*Tabla 1*). Siete preguntas se escogieron basadas en las guías Holandesas para estreñimiento funcional.⁶ Además, 2 preguntas se agregaron: 5 y 8. Luego de las preguntas el comité se subdividió en grupos asignados a cada pregunta por separado.

Las preguntas 1 y 2 se resolvieron basándose en opiniones expertas y guías ya publicadas anteriormente.⁵⁻⁹ Las preguntas de la 3 a la 9 se resolvieron utilizando los resultados de la búsqueda sistemática de literatura.

Esta búsqueda sistemática de literatura se realizó por medio de una bibliotecaria clínica desde su inicio hasta Octubre del 2011. Se busco en Embase, Medline, The Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Clinical Trials y PsychInfo.

Criterios de Inclusión:

Población compuesta por niños de 0–18 años con estreñimiento funcional evaluados, seguidos o tratados. Las palabras clave en la búsqueda fueron: estreñimiento, obstipación, constipación, incontinencia fecal, coproestasis, encopresis y “soiling”. Se excluyeron estudios de niños con enfermedades orgánicas y niños con incontinencia fecal funcional no-retentiva.

Definición clara de estreñimiento funcional debe ser usada por los autores.

Para evaluar la calidad de los estudios diagnósticos (*pregunta 3*) se incluyeron revisiones sistemáticas y estudios originales relacionados a estudios diagnósticos. La referencia estándar para estreñimiento funcional debe ser definida por los autores por la historia y el examen físico.

En estudios evaluando el efecto de tratamiento o intervenciones (*preguntas 6, 7 y 8*) se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: revisión sistemática de estudios randomizados o controlados con por lo menos 10 pacientes por grupo.

En estudios evaluando la respuesta final (*preguntas 4, 5 y 9*) se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: revisiones sistemáticas de estudios prospectivos o retrospectivos controlados y estudios originales con seguimiento de por lo menos 8 semanas.

Estrategias adicionales para identificar estudios incluyeron la búsqueda de las listas de referencias de artículos de revisión y los estudios incluidos. No se restringió la búsqueda por idiomas. Además, todos los miembros del comité buscaron literatura sobre sus tópicos para aumentar las posibilidades de encontrar estudios.

Para identificar el resultado final se utilizó el sistema de calificación de recomendaciones, desarrollo y evaluación (GRADE, por sus siglas en inglés).¹⁰ La versión preliminar circulo entre los miembros y todos tuvieron la oportunidad de colaborar en el resultado final. Además, se les solicito calificar el resultado final en una escala de 9 puntos: limitado (1–3), importante pero no critico (4–6) y critico (7–9) para tomar decisiones. Los miembros del comité también contribuyeron con su experiencia clínica. Basado en las respuestas se seleccionaron 8 medidas de resultado final: dolor al defecar, defecación ≥ 3 por semana, frecuencia de incontinencia fecal, dificultad para defecar, empeoramiento del estreñimiento, calidad de vida, posible daño por laxantes (cáncer, tolerancia, efectos adversos) y dolor abdominal.

Los niveles de evidencia y calidad de evidencia se evaluaron usando el sistema de calificación del Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (<http://www.cebm.net>) para preguntas diagnósticas y de pronóstico y el sistema de GRADE para preguntas terapéuticas, estos son sumariados en los apéndices. Los grados de evidencia de cada enunciado se basan en la calificación de la literatura. Si no se encontraron estudios terapéuticos, se definió la calidad de evidencia como “baja”.

Utilizando el sistema GRADE se calificó la evidencia de intervenciones terapéuticas (*preguntas 5, 6 y 9*) así 10:

1. **Alta:** más investigación con poca probabilidad de cambiar la confianza del efecto estimado.
2. **Moderada:** más investigación probablemente tendría un impacto importante en la confianza del efecto estimado y cambiaría el estimado.
3. **Leve:** más investigación seguramente tendría un impacto importante en la confianza del efecto estimado y cambiaría el estimado.
4. **Muy baja:** cualquier estimado del efecto es incierto.

Ver apéndices para la calidad de la evaluación de los estudios incluidos.

Reunión de consejo y voto

Tres reuniones de consenso fueron realizadas para formular las recomendaciones: Septiembre del 2012, Febrero del 2013 y Mayo del 2013. Cada subgrupo presento sus recomendaciones durante las reuniones, se discutieron y modificaron de acuerdo a las sugerencias de los miembros. El consenso se logró con la técnica nominal de grupo, un método cuantitativo estructurado. El grupo voto anónimamente en cada recomendación. Se utilizó una escala de 9 puntos (1=en desacuerdo total y 9=en acuerdo total) y los votos se reportaron por cada recomendación.¹¹ Se decidió de antemano que el consenso se lograría si $>75\%$ de los miembros votaban 6, 7, 8 o 9. El consenso se logró en todas las preguntas.

La decisión se tradujo en 2 algoritmos (*Figuras 1 y 2*). En contraste a guías anteriores, un algoritmo es para infantes hasta 6 meses de edad y el otro para niños mayores.^{7,8} Esto se decidió debido a que los problemas de

defecación en infantes <6 meses tienen consideraciones diagnósticas diferentes comparado con el grupo de niños mayores, dada la posibilidad de problemas congénitos y la alimentación y las etapas de desarrollo. Ambos algoritmos incluyen a cualquier niño con estreñimiento de por lo menos 2 semanas e incluye la evaluación y tratamiento de niños con estreñimiento refractario. La versión final se mandó a todos los miembros para su aprobación en Mayo del 2013.

Fuentes de financiamiento

Fondos de NASPGHAN y ESPGHAN financiaron el desarrollo de esta guía. No se utilizó ningún fondo de la industria.

Conflicto de Intereses:

Merit Tabbers: no reporta conflicto de intereses

Carlo Di Lorenzo: consultante para Janssen, Sucampo, AstraZeneca, Ironwood

Marjolein Berger: no reporta conflicto de intereses

Christophe Faure: consultante para Sucampo

Miranda Langendam: no reporta conflicto de intereses

Samuel Nurko: consultante para Janssen, Sucampo

Annamaria Staiano: consultante para Valeas y DMG

Yvan Vandeplass: consultante para Biocodex, United Pharmaceuticals

Marc Benninga: consultante para Shire and Sucampo

Revisión

Esta guía debe ser revisada cada 3–5 años.

PREGUNTA 1

Cual es la definición de estreñimiento funcional?

Actualmente, las definiciones de estreñimiento funcional más aceptadas son las definiciones de Rome III (*Tabla 2*).^{12,13} Las definiciones de estreñimiento funcional por parte de Rome III han sido divididas en 2 grupos, basadas en la edad del paciente. Infantes hasta los 4 años tienen que cumplir con dos o más criterios por lo menos por un periodo de 1 mes y aquellos niños mayores de 4 años deben cumplir con dos o más criterios por lo menos por 2 meses, y para poder ser incluidos en el segundo grupo, los niños deben tener una edad de desarrollo de por lo menos 4 años y no deben cumplir los criterios para el diagnóstico de síndrome de intestino irritable. El dolor abdominal es un síntoma frecuentemente asociado, pero su presencia no es considerada un criterio para el estreñimiento funcional. El papel que juega el estreñimiento en los niños con dolor abdominal predominante no está claro.

Hay una porción de niños chicos que tienen dificultades relacionadas a la defecación y han sido categorizados de acuerdo a los criterios de Rome III como disquesia infantil. Esta condición ha sido definida como una que ocurre en infantes de menos de 6 meses de edad, con por

lo menos 10 minutos de esfuerzo y llantos antes de un exitoso pasaje de material fecal en la ausencia de algún otro problema de salud. Los padres describen que los niños con disquesia infantil se esfuerzan por varios minutos, gritando, llorando, y con las caras poniéndose rojas o moradas debido al esfuerzo. Los síntomas persisten por 10–20 minutos, hasta el eventual pasaje de materia fecal blanda o líquida. La materia fecal suele ser evacuada diariamente. Los síntomas comienzan en los primeros meses de vida y se resuelven espontáneamente en pocas semanas. En la ausencia de literatura científica la cual evalúa esta condición, disquesia infantil no será discutida en este documento.

No todos los niños con dificultades al defecar cumplen con los criterios de Rome, y han habido otras definiciones menos rigurosas que solo han incluido “dificultad al defecar por lo menos por 2 semanas la cual causa gran angustia al paciente”.⁷ Mientras que esas definiciones son más inclusivas, probablemente incluyan un grupo de pacientes más heterogéneo. Se ha intentado validar los criterios de Rome III para el estreñimiento funcional comparándolos a otras definiciones. Un estudio comparó el Consenso de Paris sobre la Terminología de Estreñimiento Infantil (criterios PACCT que son básicamente iguales a los criterios de Rome III) a los criterios de Rome II en 128 niños consecutivos presentándose con trastornos de defecación y descubrieron que los criterios de PACCT mostraron una aplicabilidad mayor a la de los criterios de Rome II.¹⁴ Un estudio en Sri Lanka comparando los criterios de Rome III y Rome II para varios trastornos gastrointestinales funcionales también halló que los criterios de Rome III identificaron significativamente más niños con estreñimiento funcional.¹⁵ Finalmente, un estudio investigó 336 niños con trastornos de defecación y halló que de los 6 criterios de Rome III, 39% de los niños defecaron < 2/semana, 75% tuvieron incontinencia fecal, 75% demostraron postura retentiva, 60% tuvieron dolor durante defecación, 49% defecaron material fecal de un diámetro grande y al 49% se le encontró materia fecal palpable en el recto. De acuerdo a los criterios de Rome III, 87% tenían estreñimiento funcional comparado con solo un 34% que cumplió con uno de los trastornos de defecación basados en las definiciones de Rome II.¹⁶

El presente documento incluye evidencia relacionada a pacientes diagnosticados con estreñimiento de acuerdo a los criterios establecidos por Rome III o por definiciones equivalentes al momento de publicación. El estreñimiento también es síntoma muy prominente en niños que sufren con otras condiciones médicas subyacentes como la prematuridad, desarrollo tardío, u otras enfermedades orgánicas, pero la presente guía no está dirigida a esos pacientes.

Dado que hay cierta evidencia que demuestra que un pronto tratamiento afecta los resultados, decidimos usar a los niños que cumplen con los criterios de Rome III para estreñimiento como un punto de entrada en los algoritmos, excepto por la duración (*Figura 1 casilla 1 y 7, Figura 2 casilla 1 y 4*). El grupo estuvo de acuerdo por consenso que el intervalo de 2 meses listado en los

criterios de Rome III para los niños mayores puede tardar excesivamente el tratamiento de algunos niños con estreñimiento.

Otras definiciones usadas en esta guía

Estreñimiento refractario — estreñimiento que no responde al tratamiento convencional óptimo por lo menos por 3 meses.

Impactación fecal — una masa dura en la parte inferior del abdomen identificada durante un examen físico o un recto dilatado lleno de materia fecal durante examen rectal o una cantidad excesiva de materia fecal en el intestino grueso distal visto en radiografía abdominal.

- (1) Basado en la opinión de expertos, recomendamos el uso de los criterios de ROMA III para la definición de estreñimiento funcional para todos los grupos de edad. Votación: 9,9,9,9,9,9,9
- (2) Basado en la opinión de expertos, el diagnóstico de estreñimiento funcional está basado en la historia médica y el examen físico. Votación: 9,9,9,9,9,9,9

PREGUNTA 2

¿Cuáles son los signos y síntomas de alarma que sugieren la presencia de una enfermedad subyacente que causa el estreñimiento?

Como se ha mencionado anteriormente, el diagnóstico de estreñimiento se basa en la historia y el examen físico. Sin embargo, la descripción subjetiva de los síntomas es poco fiable en los bebés y muchos niños de menos de 8 años de edad y algunos síntomas aparentes de estreñimiento en los bebés y los niños no son específicos. El papel principal de la historia y el examen físico en la evaluación del estreñimiento es para descartar otros trastornos que cursan con dificultades en la defecación y para identificar las complicaciones (*Figuras 1 y 2, Recuadro 2-3*). Información que debe buscarse activamente incluye la edad de aparición de los síntomas, el éxito o el fracaso del control de esfínteres, la frecuencia y consistencia de las heces (expresado preferentemente de acuerdo con las escalas de heces existentes, como la escala de Bristol¹⁷ o la escala de heces infantil Ámsterdam para infantes¹⁸ o la escala de Lane para niños¹⁹), dolor y / o sangramiento al defecar, co-existencia de dolor abdominal o incontinencia fecal (si está presente, si también es nocturna), el comportamiento de retención de las heces, historia dietética, cambios en el apetito, náuseas y / o vómitos y peso pérdida. La edad del niño cuando comenzaron los síntomas es una de las piezas más fáciles y más importantes de la información a obtener, en la evaluación del problema. El comienzo de los síntomas en infantes <1 mes crea la sospecha de la presencia de una condición orgánica, tal como la enfermedad de Hirschsprung.²⁰ El tiempo de paso de la primera meconio es especialmente relevante para el riesgo de tener la enfermedad de Hirschsprung: un retardo en el paso de meconio alrededor de 48 horas en un neonato a término, sugiere la necesidad de pruebas definitivas para descartar el diagnóstico. Aunque el 99% de los recién nacidos a término sanos pasan su primera

meconio antes de 48 horas de vida²¹, 50% de los niños con la enfermedad de Hirschsprung también pasan el meconio dentro de las 48 horas después de nacidos.²² Por lo tanto, el fallo en expulsión de meconio en las primeras 48 horas de vida, aunque sugerente de la enfermedad de Hirschsprung, no excluye el diagnóstico. La información del tratamiento anterior y el actual también debe ser obtenida. Idealmente, sobre la base de la opinión de expertos, un diario de 3-días debería ser usado para una mejor evaluación de la ingesta de alimentos y líquidos. Historia de medicación debe ser obtenida, incluyendo el uso de laxantes orales, enemas, supositorios, los tratamientos a base de hierbas, tratamiento conductual, y otros medicamentos. El desarrollo general y la historia psicosocial también es relevante, como el cambio del niño o de la vida familiar y actividades, la interacción con sus compañeros y el temperamento. La historia familiar debe ser tomada cuidadosamente en busca de enfermedades gastrointestinales (enfermedad de Hirschsprung, las alergias alimentarias, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad celíaca, enfermedad de la vejiga), sino también por anomalías en órganos como la tiroides, paratiroides, riñones o enfermedades sistémicas, como la fibrosis quística. El examen físico debe centrarse específicamente en los parámetros de crecimiento, la exploración abdominal (tono muscular, distensión, la masa fecal), la inspección de la región perianal (posición anal, heces presentes alrededor del ano o en la ropa interior, eritema, marcas en la piel, fisuras anales) y examen de la región lumbosacra (hoyuelo, mechón de pelo, desviación línea glútea, agenesia sacra, nalgas planas). El tacto rectal evalúa la presencia de una estenosis anal o de una masa fecal. La evacuación de las heces explosivas después de retirar el dedo con que examina es sugestiva de enfermedad de Hirschsprung (un resultado del esfínter hipertónico). El reflejo anal y cremasteriano y examen neuromuscular de las extremidades inferiores incluyendo el tono, fuerza y reflejos tendinosos profundos deben ser determinados. El miedo extremo durante la inspección anal y / o la presencia de fisuras y hematomas en combinación con una historia manchas de heces debe plantear la sospecha de abuso sexual. La lista de diagnósticos diferenciales se muestra en la *Tabla 3*. Lista de puntos principales de la historia y el examen físico para guiar en la evaluación de estreñimiento se muestran en la *Tabla 4*. Signos de alarma que deben alertar al médico sobre una posible afección subyacente que provoca el estreñimiento se enumeran en la *Tabla 5*.

- (3) Basado en opinión de expertos, nosotros recomendamos el uso de las tablas 3, 4 y 5 para signos y síntomas alarmantes y claves diagnósticas para identificar una enfermedad subyacente responsable de la constipación. Votación: 7,8,8,8,9,9,9

PREGUNTA 3

En el diagnóstico de estreñimiento funcional en los niños, cuál es el valor diagnóstico de:

3.1 Examen de tacto rectal

Se incluyó un estudio con el fin de definir el valor de tacto rectal en el diagnóstico clínico del estreñimiento infantil. Beckman et al. trataron de determinar si las variables clínicas podían identificar con precisión a los niños que padecían de estreñimiento confirmado por medio de estudios radiográficos.²³ En este estudio, la habilidad del examen clínico para poder discriminar entre los niños con evidencia de estreñimiento, por medio del uso de la radiografía, y los niños no estreñidos fue evaluada en un estudio transversal en donde se reportó una sensibilidad de un 77% (95% intervalo de confianza (IC) 27 a 44), una especificidad de un 35%, y un cociente de probabilidad (CP) que se traduce como la probabilidad de que el resultado de una prueba sea esperado en un paciente que padece de estreñimiento funcional cuando se compara con la probabilidad de que el mismo resultado se espere en un paciente que no padezca de estreñimiento funcional) de 1.2 (95% CI 1.0 a 1.4). Un cociente de probabilidad de 1 indica que un hallazgo ocurre tan a menudo en los niños con estreñimiento como en los niños sin estreñimiento. El diagnóstico de estreñimiento hecho por el clínico no fue definido. Ninguno de los síntomas individuales mostraron una relevancia clínica ($CP \geq 2$ o $\leq 0,5$) o una asociación estadísticamente significativa con estreñimiento o con la radiografía abdominal. El mejor discriminador lo fue la presencia de las “heces fecales en el examen rectal” con un CP 1,6 (1,2 a 2,0). Se concluyó que la evidencia obtenida no apoya el uso del tacto rectal para diagnosticar el estreñimiento funcional.

3.2 Radiografía de abdomen

La demostración de la presencia o ausencia de bloqueo fecal tiene implicaciones terapéuticas importantes (*figura 2, recuadro 5–6*)

Se encontró un análisis²⁴. En éste análisis, cinco estudios evaluaron el valor de clasificar el acúmulo fecal demostrado en las radiografías, usando un sistema de puntuación con el fin de diagnosticar el estreñimiento infantil como es definido clínicamente. Todos los estudios evaluaron el valor de la radiografía abdominal para diagnosticar el estreñimiento funcional utilizando como referencia la definición clínica de estreñimiento. Barr et al fue el primero en desarrollar un sistema de puntuación utilizando la radiografía abdominal para diagnosticar el estreñimiento funcional²⁵. El sistema de puntuación de Barr va de 0 a 25, con una puntuación de más de 10 indicando una retención fecal excesiva. Barr et al, utilizando su sistema de clasificación, reportó una sensibilidad de 80% (95% CI 65–90) y una especificidad de un 90% (90% CI 74–98). Benninga et al, utilizando el sistema de puntuación de Barr, reportó solamente una sensibilidad de un 60% (95% IC 46–72) y una especificidad de un 43% (95% IC 18–71)²⁶.

Posteriormente, Leech et al. desarrollaron un sistema de puntuación en el cual la radiografía abdominal fue dividida en 3 segmentos.²⁷ A cada segmento se le asignó una puntuación con un valor de 0 a 5, y con un rango de puntuación de 0 a 15. Una puntuación total de 8-15 indica la presencia de estreñimiento. Leech et al., utilizando su sistema de puntuación, reportó una sensibilidad de un 76% (IC 95% 58–89) y una especificidad de un 75% (IC 95% 63–85). De Lorijn. et al también utilizó el sistema de puntuación de Leech y reportó una sensibilidad de un 75% (IC del 95% 61 a 86), y una especificidad de un 59% (IC del 95% 42 a 75)²⁸.

Çayan et al. clasificó el acúmulo o carga fecal en la radiografía abdominal utilizando el método de clasificación de Blethyn.^{29,30} La carga fecal se calificó usando una escala de 1–3. Ellos reportaron una sensibilidad del 70% (IC 95% 35–93) y una especificidad del 90% (IC del 95%: 95–100). Entre estos estudios, sólo el estudio hecho por De Lorijn et. al presentó un área bajo la curva (ABC).²⁸ Un ABC de 1 indica una distinción perfecta entre los niños con y sin estreñimiento. Un ABC de 0,5 indica que no hay distinción ninguna. En este estudio, un ABC de 0,68 (0,58 a 0,80) indicó un valor discriminativo pobre.

Un estudio adicional definió el estreñimiento en base al tiempo de tránsito colónico (TTC)³¹. La capacidad de categorizar la carga fecal aplicando el método de Barr en una radiografía abdominal, con el fin de discriminar entre los niños que muestran estreñimiento radiográficamente (TTC mayor de 60 horas) y los niños no estreñidos (TTC 60 horas o menos), se evaluó y el estudio reportó un mejor ABC de 0,84 (IC del 95% 0,79–0,89) (anotada por un consultor). El poder discriminativo dependió del nivel de experiencia del radiólogo (con las puntuaciones obtenidas por el médico de menos experiencia y las del estudiante siendo las más pobres, con los ABCs de 0,76 y 0,61 (IC del 95%: 0,69 a 0,82 y 0,53–0,69). En conclusión, la evidencia obtenida no apoya el uso de la radiografía abdominal para diagnosticar el estreñimiento funcional.

3.3 El tiempo de tránsito colónico (TTC) (*figura 2, cuadro 25*)

Se incluyeron cuatro estudios que evaluaron el valor de utilizar el tiempo de tránsito colónico (TTC) en el diagnóstico de estreñimiento infantil según su definición clínica. Gutiérrez et al. encontró que en los niños con estreñimiento la media del TTC estaba prolongada significativamente cuando se comparó con el grupo control (media \pm DE: 49,57 \pm 25,38 frente a 29,08 \pm 8,3); el TTC estuvo inversamente relacionado con el número de defecaciones por semana.³² Zaslavsky et al encontró que en los niños estreñidos la media del TTC fue significativamente diferente de la media que se obtuvo en el grupo control (SD: 58,25 \pm 17,46 vs 30,18 \pm 13,15).³³ De Lorijn et al. presentaron un ABC de 0,90 (rango 0,83–0,96), lo que indica que TTC es un buen discriminador entre los niños con y sin estreñimiento clínico que han sido referidos a un departamento de gastroenterología pediátrica²⁸. En el estudio de Benninga et al. TTC de ≥ 62 horas tuvo

una sensibilidad del 52% (43–61) y una especificidad del 91% (85–97), lo que indica que un TTC <62 horas descarta estreñimiento.²⁶ La elección de un diseño de casos y controles en todos los estudios hechos indica que todos los resultados están a riesgo de sesgo grave. En todos los estudios, los niños con estreñimiento se compararon con los controles sanos o niños sintomáticos en quienes se excluyó el estreñimiento. Es muy probable que el diseño de este estudio sobreestime la precisión diagnóstica.

En conclusión, la evidencia no apoya el uso rutinario de los estudios de tránsito colónico para diagnosticar el estreñimiento funcional.

Comentario: El grupo de trabajo llegó a la conclusión de que la demostración de un tiempo normal de tránsito colónico con la pronta excreción de los marcadores sugiere, o bien la incontinencia fecal es de carácter no retentivo (una condición en la cual los niños tienen incontinencia fecal sin tener estreñimiento funcional) o que el historial médico es poco fiable.

3.4 Ecografía rectal trans-abdominal

Se incluyeron cuatro estudios que evaluaron el valor de la ecografía rectal trans-abdominal en el diagnóstico de estreñimiento infantil. Bijos et al. calculó un coeficiente recto-pélvico dividiendo el diámetro transversal de la ampolla rectal por el diámetro transversal de la pelvis.³⁴ En los niños con estreñimiento funcional la media del coeficiente recto-pélvico fue de $0,22 \pm 0,05$ en comparación con los controles sanos $0,15 \pm 0,04$. La diferencia fue estadísticamente significativa en todos los grupos conforme a su edad.

En el estudio de Singh et al, ellos demostraron que la impresión que causa el recto en la pared posterior de la vejiga urinaria se aprecia como una media luna, y ésta se midió; la media luna rectal medía en los niños con estreñimiento 3,4 cm (rango 2,10–7,0; IQR 3,3) en comparación con 2,4 cm (rango 1,3–4,2; IQR 0,72) en el grupo control.³⁵ Los valores límites no fueron presentados. En el estudio de Jönsson et al. fue posible el visualizar el diámetro transversal del recto al menos 3 horas después del último movimiento defecatorio en todos los niños que fueron incluidos en el estudio.³⁶ Los niños estreñidos tenían un diámetro rectal significativamente mayor que los niños sanos (media \pm DE: $42,1 \pm 15,4$ vs $21,4 \pm 6,0$ mm). Utilizando un valor límite para definir la presencia de estreñimiento de 33,4 mm, 13 niños estarían mal clasificados. Después de un tratamiento con laxante, el diámetro rectal de los niños estreñidos se redujo significativamente de $42,1 \pm 15,4$ (media \pm DE) a $26,9 \pm 5,6$ mm (media \pm DE). Klijn et al encontró una diferencia estadísticamente significativa en el valor de la media del diámetro rectal entre el grupo con estreñimiento (4,9 cm) y el grupo control (2,1 cm)³⁷. Se determinó el valor límite de 3,3 cm, en donde $> 3,3$ cm indica la presencia de estreñimiento. El estudio realizado por Singh et al reportó un ABC de 0,85 (0,79–0,90), lo que indica que la medición del diámetro rectal usando la ecografía tiene un valor discriminatorio moderado a bueno para poder distinguir entre los niños con y sin estreñimiento.³⁵

Se concluye que la evidencia obtenida no apoya el uso rutinario de la ecografía rectal para diagnosticar el estreñimiento funcional.

- (4) En base a la opinión experta, si solamente uno de los criterios del Roma III está presente y el diagnóstico de estreñimiento funcional es incierto, entonces un tacto del ano y el recto es recomendable. Votación: 7,8,8,8,9,9,9,9
- (5) En base a la opinión experta, en la presencia de señales de alarma, o síntomas, o en pacientes con estreñimiento recalcitrante, un tacto rectal es recomendado con el fin de descartar una condición médica subyacente. Votación: 7,8,8,8,8,9,9,9
- (6) El uso rutinario de rayos X para diagnosticar estreñimiento funcional no juega ningún papel. Votación: 8,8,9,9,9,9,9,9
- (7) En base a la opinión experta, una radiografía simple abdominal se puede usar en aquel niño en quien se sospecha un bloqueo fecal pero en quien el examen físico no es posible o fiable. Votación: 6,7,7,7,8,8,9,9
- (8) No recomendamos estudios de tránsito colónico para diagnosticar estreñimiento funcional. Votación: 7,8,9,9,9,9,9,9
- (9) Basado en opiniones expertas, el estudio de tránsito colónico puede ser útil para discriminar entre estreñimiento funcional y la incontinencia fecal funcional no-retentiva así como en situaciones en las cuales el diagnóstico de estreñimiento no es claro. Votación: 8,8,8,8,8,9,9,9
- (10) No recomendamos el ultrasonido rectal para diagnosticar estreñimiento funcional. Votación: 7,8,8,9,9,9,9,9

PREGUNTA 4

Cuál de los siguientes estudios diagnósticos se debería de realizar en niños con estreñimiento para diagnosticar una posible etiología?

4.1 Estudios de laboratorio para diagnosticar alergia a la proteína de leche de vaca, enfermedad celiaca, hipotiroidismo e hipercalcemia.

La búsqueda evidenció 164 estudios. Cinco de ellos cumplían con los criterios de inclusión. La asociación entre alergia a la proteína de leche de vaca y estreñimiento se ha debatido vigorosamente desde el estudio de Iacono et al., en el cual los autores encontraron que el 78% de niños afectados por la alergia y estreñimiento mejoraron con la eliminación de leche en la dieta.³⁸ Estos datos fueron parcialmente confirmados por otro estudio del mismo grupo en el cual 18 de 44 pacientes que respondieron a la dieta de eliminación tuvieron anticuerpos IgE específicos a antígenos de leche de vaca.³⁹ Sin embargo, estos estudios se efectuaron en un centro de alergia, lo cual puede dar lugar a una sobreestimación de la prevalencia de dicha asociación. Además, los autores no utilizaron el test de provocación doble-ciego que es considerado el test de elección para diagnosticar alergias alimenticias. Un estudio posterior efectuado por Simeone et al. En 91 pacientes con estreñimiento crónico no confirmó dicha asociación. El-Hodhod en 2010 sugirió la alergia a la proteína de leche de vaca debería considerarse como

un factor etiológico común en estreñimiento en niños e infantes y que la tolerancia a la leche de vaca se adquiere luego de por lo menos 12 meses de una dieta estricta de eliminación.⁴¹ Finalmente, un estudio de Irastorza y colegas encontró una prevalencia de 51% de pacientes que respondieron a la dieta de eliminación, pero no encontraron diferencias significativas en la historia de alergia/atopia y resultados de laboratorio entre el grupo que respondió y los que no respondieron.⁴² **En conclusión, la evidencia es conflictiva para los estudios de laboratorio para diagnosticar alergia a la proteína de leche de vaca en niños con estreñimiento funcional.**

No hay evidencia publicada que cumpla con los criterios de inclusión para evaluar la prevalencia de hipotiroidismo, enfermedad celíaca e hipercalcemia en niños con estreñimiento funcional.

4.2 Manometría anorectal o biopsia rectal por succión en el diagnóstico de enfermedad de Hirschsprung (HD). (Figura 2, cuadro 29)

Basado en estudios retrospectivos, en la actualidad el test diagnóstico de elección reconocido para HD es la biopsia rectal por succión. La manometría anorectal (ARM) no se recomienda como el único estudio diagnóstico en neonatos e infantes. Sin embargo, la ARM es útil para el tamizaje de niños mayores que se presentan con estreñimiento y síntomas sugestivos de HD (ampolla rectal vacía, no responden a la terapia estándar, estreñimiento de comienzo a edad temprana). La presencia del reflejo inhibitorio recto-anal (RAIR) excluye HD aunque son posibles los falsos positivos. Estos pueden ocurrir debido al artefacto por desplazamiento del sensor al nivel del esfínter anal interno al inflar el balón rectal o como consecuencia de relajación del esfínter anal externo en lugar del esfínter anal interno. En ausencia del RAIR, la biopsia rectal es necesaria para confirmar el diagnóstico de HD. Cuando el RAIR es ausente y la biopsia rectal es normal se puede hacer el diagnóstico de acalasia anal.^{43,44}

La búsqueda identificó 210 estudios. Ninguno cumplió con los criterios de inclusión.

4.3 Uso de enema de bario para diagnosticar etiologías como enfermedad de Hirschsprung (HD) (figura 2, cuadro 29)

Basado en estudios retrospectivos, el enema de bario no se debe utilizar como el estudio diagnóstico inicial porque no representa una alternativa válida a la biopsia rectal o la ARM para excluir el diagnóstico de HD, independiente de la edad, pero puede ser utilizado para evaluar la extensión del segmento aganglionico antes de la cirugía.⁴⁵

La búsqueda demostró 86 estudios. Ninguno cumplió con los criterios de inclusión.

(11) No recomendamos un rutinario uso de test de Laboratorio para diagnosticar alergia a la proteína de la leche de vaca en niños con estreñimiento funcional. Votación:7,7,8,8,9,9,9,9

- (12) Basado en opiniones expertas, 2–4 semanas de eliminación de la proteína de leche de vaca puede estar indicado en niños con estreñimiento refractario. Votación:6,6,7,7,8,8,8,9
- (13) Basado en opiniones expertas, no recomendamos el uso rutinario de exámenes de Laboratorio para hipotiroidismo, enfermedad celíaca e hipercalcemia en niños con estreñimiento funcional en ausencia de signos de alarma. Votación:7,8,8,9,9,9,9,9
- (14) Basado en opiniones expertas, la indicación principal de la manometría anorectal en la evaluación del estreñimiento refractario es para evaluar la presencia del reflejo inhibitorio recto-anal (RAIR). Votación:7,8,8,8,9,9,9,9
- (15) La biopsia rectal es el estudio diagnóstico de elección para enfermedad de Hirschsprung (HD). Votación:9,9,9,9,9,9,9,9
- (16) Basado en opiniones expertas, no recomendamos realizar el enema de bario como el estudio inicial en la evaluación en niños con estreñimiento. Votación:7,7,7,7,8,8,9,9

PREGUNTA 5

Cuál de los siguientes exámenes debe realizarse en niños con estreñimiento refractario para evaluar la fisiopatología y diagnosticar enfermedades de base?

5.1 Manometría colónica (figura 2, cuadro 32)

La manometría colónica permite la discriminación entre fisiología colónica normal y enfermedades neuromusculares del colon. Series de casos han demostrado que la manometría colónica puede predecir la respuesta a los enemas integrados de continencia (ACE) e identifica pacientes que con el ACE pueden disminuir las irrigaciones y detectar segmentos colónicos disfuncionales que pueden responder a cirugía.⁴⁶⁻⁴⁸

La búsqueda identificó 165 estudios. Ninguno cumplió con los criterios de inclusión.

5.2 Resonancia magnética de espina lumbar

La búsqueda identificó 77 estudios. Un estudio cumplió con los criterios de inclusión.⁴⁹ En 130 niños con estreñimiento refractario y 28 con incontinencia fecal no-retentiva (ver pregunta 3.3) se realizó RM. La RM demostró que 3% tuvieron anomalías lumbosacras y el examen neurológico no reveló ninguna anomalía en dichos pacientes. La respuesta terapéutica fue similar en los niños con y sin anomalías lumbosacras, aunque el seguimiento fue corto. En conclusión, no hay evidencia para el uso de la RM de la espina lumbar en pacientes con estreñimiento refractario sin síntomas neurológicos.

Comentario: Estudios retrospectivos han demostrado que las anomalías espinales se pueden presentar en niños con estreñimiento refractario aun con un examen neurológico normal y el estreñimiento puede mejorar luego de la cirugía espinal correctiva.⁵⁰

5.3 Biopsia colónica de grosor total

Estudios preliminares sugieren que los niños con estreñimiento refractario pueden tener anomalías en las capas musculares del colon.⁵¹⁻⁵³ Alteraciones tanto histológicas como en los neurotransmisores se han descrito, pero la significancia clínica de dichos hallazgos no es clara. También se ha observado una asociación entre anomalías específicas y el tipo de disfunción colónica.⁵¹⁻⁵³

La búsqueda demostró 50 estudios. Ninguno cumplió con los criterios de inclusión.

Comentario: Aunque no se recomienda la cirugía para obtener biopsias colónicas de grosor total, estas pueden ser apropiadas en casos de cirugía abdominal por otra indicación.

5.4 Centellografía colónica

La Centellografía nuclear provee información del tránsito colónico, y además puede proveer información del tránsito gástrico en intestinal. Se considera útil en la evaluación de la motilidad colónica en niños con estreñimiento de tránsito lento.⁵⁴

La búsqueda demostró 263 estudios. Ninguno cumplió con los criterios de inclusión. No existen estudios que evalúen la utilidad diagnóstica de la Centellografía en niños con estreñimiento funcional.

- (17) Basado en opiniones expertas, la manometría colónica puede estar indicada en pacientes con estreñimiento refractario antes de considerar intervenciones quirúrgicas. Votación: 7,7,8,9,9,9,9,9
- (18) No recomendamos el uso rutinario de la RM de espina lumbar en pacientes con estreñimiento refractario sin síntomas neurológicos. Votación: 7,7,9,9,9,9,9,9
- (19) Basado en opiniones expertas, no recomendamos obtener biopsias colónicas de grosor total para diagnosticar desórdenes neuromusculares del colon en niños con estreñimiento refractario. Votación: 7,8,8,8,8,9,9,9
- (20) Basado en opiniones expertas no recomendamos el uso rutinario de la Centellografía colónica en niños con estreñimiento refractario. Votación: 9,9,9,9,9,9,9,9

PREGUNTA 6

¿Cuál es el efecto adicional de los siguientes tratamientos no farmacológicos en niños con estreñimiento funcional?

Para el papel de una dieta libre de proteína de leche de vaca: ver la pregunta 4.1 (figura 1, cuadro 24, figura 2, cuadro 21)

6.1 Fibra (figura 1, cuadro 8, figura 2, cuadro 9 “Educación”)

La búsqueda identificó a 111 estudios incluyendo tres revisiones sistemáticas.^{9,55,56} Tabbers et al. llevaron a cabo una evaluación de GRADO de evidencia Clínica para la mayoría de las intervenciones.⁹ Sin embargo, utilizaron distintos criterios de inclusión y medidas de resultados comparados con la revisión actual. Ellos encontraron

evidencia limitada de que la fibra adicional mejora el estreñimiento comparado con placebo y que la ingesta incrementada de fibra no es tan efectiva como la lactulosa. Pijpers et al. incluyeron dos estudios acerca de la fibra y concluyeron que la diferencia media estandarizada ponderada conjunta fue 0.35 evacuaciones por semana a favor de la fibra (95% CI -0.04 a 0.74) la cual no tiene ningún significativo estadístico ni relevancia clínica.⁵⁵ La tercera y más reciente revisión sistemática concluyó que los estudios fueron altamente diversos en cuanto a los participantes, intervenciones y medidas de resultados; por lo tanto no se pudo llevar a cabo un meta-análisis.⁵⁶ Basado en estas tres revisiones, tres estudios cumplieron con nuestros criterios de inclusión.⁵⁷⁻⁵⁹ Posterior a estas revisiones, dos RCTs (ensayo aleatorio controlado) adicionales fueron publicados que también cumplieron con nuestros criterios de inclusión.^{60,61} Como consecuencia, incluimos cinco estudios acerca de la fibra de acuerdo con nuestras medidas de resultados: ver los perfiles de GRADO de evidencia en los apéndices para la pregunta.⁶ Como conclusión, la evidencia no apoya el uso de suplementos de fibra en el tratamiento de estreñimiento funcional.

6.2 Líquidos (figura 1, cuadro 8, figura 2, cuadro 9 “Educación”)

La búsqueda identificó a 166 estudios incluyendo dos revisiones sistemáticas.^{9,56} Ambas revisiones concluyeron que basado en un estudio, el incremento de la ingesta de líquidos orales no ha mostrado ser de beneficio.⁶² Young et al. investigaron a 108 niños de 2–12 años de edad sin una definición clara de estreñimiento, comparando tres grupos: 50% de incremento en la ingestión de agua, líquido suplementario hiperosmolar (>600 mOsm/L) e ingestión normal de líquidos. Este estudio tiene un alto riesgo de sesgo; ninguna información fue proporcionada acerca de aleatorización, grado de ciego, o la velocidad de pérdida de frecuencia de heces después de 3 semanas para los tres grupos.⁶² Debido a datos faltantes tales como la media con la desviación estándar, un perfil de GRADO de evidencia no se pudo llevar a cabo. Como conclusión, la evidencia no soporta el uso de ingestión de líquidos extras en el tratamiento de estreñimiento funcional.

6.3 Actividad física (figura 2, cuadro 9: “Educación”)

No existen estudios al azar que evalúen el efecto del incremento de actividad física para el estreñimiento en la niñez.

6.4 Prebióticos y 6.5 Probióticos

La búsqueda actual identificó a 153 estudios, incluyendo cuatro revisiones sistemáticas.^{9,55,56,63} Tabbers et al. llevó a cabo una valoración de GRADO de evidencia para la mayoría de las intervenciones.⁹ En la última valoración, distintos criterios de inclusión y medidas de resultados fueron utilizados en comparación con la revisión actual. Ninguna evidencia se encontró apoyando el uso de prebióticos y probióticos.⁹ Las otras revisiones incluyeron los mismos dos RCTs en cuanto a los prebióticos.^{55,56,63} Dos revisiones sistemáticas incluyeron el mismo estu-

dio en cuanto a los probióticos pero no se llevó a cabo una evaluación con GRADO de evidencia.^{55,56} Posterior a estas revisiones, tres RCTs adicionales, cumpliendo nuestros criterios de inclusión, evaluando el efecto de los probióticos, fueron publicadas.⁶⁴⁻⁶⁶ Sin embargo, solamente fue posible llevar a cabo un perfil de GRADO de evidencia de un estudio debido a datos faltantes en los otros dos estudios.⁶⁶ Por lo tanto, ahora mencionamos estos dos estudios. Guerra et al. llevaron a cabo una prueba a doble ciego cruzada en 59 niños brasileños con estreñimiento funcional de acuerdo con los criterios de Roma III.⁶⁴ Este estudio tiene un bajo riesgo de sesgo. Los pacientes fueron puestos en forma aleatoria en dos grupos para recibir yogurt de cabra suplementado con 10⁹ unidades formadoras de colonias/mL de Bifidobacterium longum diariamente o solamente el yogurt durante un período de 5 semanas. Los resultados fueron presentados gráficamente sin reportar números absolutos.

Cooccurullo et al. llevaron a cabo un estudio doble ciego, aleatorio controlado con placebo en 44 niños alimentados con fórmula con un diagnóstico de estreñimiento crónico funcional de acuerdo con los criterios de ROMA-III.⁶⁵ Este estudio tiene un bajo riesgo de sesgo. Un grupo recibió un suplemento con el probiótico de L reuteri (DSM 17938) y el otro grupo recibió un placebo. El L.reuteri fue administrado a una dosis de 10⁸ unidades formadoras de colonias en 5 gotas de suspensión en aceite una vez por día durante 8 semanas. Los niños tratados con L reuteri tuvieron una frecuencia de defecación significativamente más alta que los niños con el placebo posterior a las 2, 4 y 8 semanas de tratamiento. Los resultados fueron presentados gráficamente sin reportar números absolutos con medias y desviaciones estándares y no hubo ninguna diferencia media para las medidas de resultados entre los dos grupos.

En resumen, un estudio reportando el efecto de probióticos y cinco estudios reportando el efecto de probióticos cumplieron con nuestros criterios de inclusión. Fue posible llevar a cabo un perfil de GRADO de evidencia en cuanto al estudio con probióticos y tres en cuanto a los estudios con probióticos. **En conclusión, la evidencia no apoya el uso de pre o probióticos en el tratamiento del estreñimiento en la niñez.**

6.6 Terapia de Comportamiento (figura 2, cuadros 11, 27 y 35) y 6.7 Bioretroalimentación (figura 2, cuadro 35)

La búsqueda identificó a 194 estudios incluyendo tres revisiones sistemáticas.^{9,56,67} Todas las revisiones concluyeron que la terapia de comportamiento más el uso de laxantes no es más efectiva que solamente los laxantes. Solamente un estudio⁶⁸ cumplió con nuestros criterios de inclusión: ver los apéndices de la pregunta 6. En cuanto a la terapia de bioretroalimentación, dos revisiones sistemáticas incluyeron los mismos estudios con las mismas medidas de resultados.^{56,67} Ver los perfiles con GRADO de evidencia en los apéndices en la pregunta 7. **En conclusión, la evidencia no apoya el uso de la terapia de comportamiento ni bioretroalimentación en el tratamiento del estreñimiento en la niñez.**

Comentario: Puede haber un beneficio al referir a los niños con estreñimiento y anomalías en el comportamiento con psicoterapeutas (figura 2, cuadros 11, 27 y 35)

6.8 Tratamiento multidisciplinario (pediatra o gastroenterólogo pediatra, nutriólogo, psicólogo o psicoterapeuta)

No se encontró ningún RCTs.

6.9 Medicina alternativa (incluyendo acupuntura, homeopatía, terapia de cuerpo-mente, manipulaciones musculoesqueléticas tales como manipulaciones osteopáticas y quiroprácticas y yoga)

No se encontró ningún RCTs.

Calidad de la evidencia: muy baja

(21) Recomendamos una ingesta normal de fibra en niños con estreñimiento. Votación: 6,8,9,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja.

(22) Basado en opiniones expertas, recomendamos una ingesta normal de líquidos en niños con estreñimiento. Votación: 9,9,9,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja.

(23) Basado en opiniones expertas, recomendamos actividad física normal en niños con estreñimiento. Votación: 9,9,9,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia, muy baja.

(24) No recomendamos el uso rutinario de probióticos en el tratamiento de estreñimiento en niños. Votación:9,9,9,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja.

(25) No recomendamos el uso rutinario de probióticos en el tratamiento de estreñimiento en niños. Votación:7,8,8,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja

(26) No recomendamos el uso rutinario de un programa de conducta protocolizado ni intensivo además del tratamiento convencional en el tratamiento de estreñimiento en niños. Votación:9,9,9,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja.

(28) No recomendamos el uso de bioretroalimentación como un tratamiento adicional en el tratamiento de estreñimiento en niños. Votación:9,9,9,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja.

(29) Basado en opiniones expertas, no recomendamos el uso rutinario de un tratamiento multidisciplinario para el tratamiento de estreñimiento en niños. Votación:9,9,9,9,9,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja.

(30) Basado en opiniones expertas, no recomendamos el uso rutinario de tratamientos alternativos en el tratamiento de estreñimiento en niños. **Votación:9,9,9,9,9,9,9,9**

PREGUNTA 7

¿Cuál es el tratamiento farmacológico más eficaz y seguro en niños con estreñimiento funcional?

La búsqueda identificó 252 estudios que incluyeron cinco revisiones sistemáticas.^{9,55,69-71} Entre las cinco revisiones sistemáticas, la revisión de Price et al. no incluía ningún ensayo de la droga.⁶⁹ Lee-Robichaud et al. efectuaron una revisión a fin de determinar si la lactulosa o polietilenglicol fue más eficaz en el tratamiento del estreñimiento crónico y la impactación fecal en adultos y niños.⁷⁰ Se incluyeron los cinco estudios pediátricos de ese examen en esta guía: ver pruebas de perfiles GRADE para las medidas de resultado agrupados en el apéndice pregunta 7.⁷²⁻⁷⁶ Tabbers et al. investigó la eficacia de la mayoría de las intervenciones farmacológicas, pero utilizó diferentes criterios de inclusión y las medidas de resultado en comparación con nuestra guía.⁹ Autores de las otras dos revisiones sistemáticas concluyeron que debido a la heterogeneidad de los estudios incluidos con respecto a los participantes, las intervenciones y medidas de resultado, los resultados de esos estudios no se pueden agrupar estadísticamente.^{55, 71} Nueve estudios cumplieron los criterios de inclusión y no habían sido hayan sido incluidos por Lee-Robichaud et al. (Ver pruebas de perfiles de GRADE en apéndice pregunta 7).⁷⁷⁻⁸⁵ No se encontraron estudios controlados aleatorios sobre las dosis óptimas de los diferentes medicamentos (véase la tabla 6 para las dosis recomendadas de laxantes orales y rectales de uso más frecuente).

7.1 ¿Qué tratamiento farmacológico se debe dar para desimpactación? (figura 2, cuadro 6 y 11)

No hay estudios controlados con placebo que evaluaron el efecto sobre desimpactación de los laxantes orales o enemas. Un estudio comparó el efecto de polietilenglicol (PEG) a los enemas pero no pudo mostrar una diferencia en el efecto.⁸⁴ En conclusión, la evidencia muestra que el polietilenglicol (PEG) y los enemas son igualmente eficaces para la desimpactación fecal.

Comentario: Alta dosis de PEG por vía oral se asocia con una mayor frecuencia de incontinencia fecal durante el tratamiento de la impactación fecal en comparación con el uso de enema. Sin embargo, basándose en el argumento de que el PEG se puede administrar por vía oral el grupo de trabajo decidió preferir PEG.

7.2 ¿Qué tratamiento farmacológico se debe dar para la terapia de mantenimiento? (figura 1, caja de 10 y 14, figura 2, cuadro 13)

En conclusión, la evidencia muestra que el polietilenglicol (PEG) es más eficaz que la lactulosa, la leche de magnesio, aceite mineral o placebo. Se llevaron a cabo más estudios para evaluar la eficacia de la lactulosa que estudios que evaluaron el efecto de la leche de magnesio

y aceite mineral en niños con estreñimiento. Más importante aún, la lactulosa se considera que es segura para todas las edades. Por estas razones, se recomienda lactulosa en caso de que PEG no está disponible. Además, la evidencia no apoya la adición de enemas para el uso crónico de PEG en niños con estreñimiento.

7.3 ¿Cuánto tiempo hay niños que permanecer bajo tratamiento médico? (figura 1, cuadro 14, figura 2, cuadro 13)

No existen estudios controlados que investigaron la duración óptima del tratamiento médico en niños con estreñimiento funcional.

Calidad de la evidencia: muy baja

(31) Nosotros recomendamos el uso de polietilenglicol (PEG) con o sin electrolitos por vía oral 1–1,5 gr / kg / día durante 3–6 días como tratamiento de primera línea para los niños que se presentan con la impactación fecal. Votación: 6,7,7,8,8,9,9,9

Calidad de la evidencia: muy baja

(32) Un enema una vez al día durante 3–6 días se recomienda para niños con impactación fecal si PEG no está disponible. Votación: 6,7,7,8,8,8,9,9

(33) Nosotros recomendamos el uso de PEG con o sin electrolitos como primera línea de tratamiento de mantenimiento. Se recomienda una dosis inicial de 0,4 gr / kg / día y la dosis debe ser ajustada de acuerdo a la respuesta clínica. Votación: 7,7,8,8,9,9. Dos miembros (que había dado a conocer un conflicto de interés con la industria manufacturera PEG) no participaron de la discusión y no votaron.

(34) Nosotros no recomendamos la adición de enemas para el uso crónico de PEG en niños con estreñimiento. Votación: 7,8,8,8,8,9,9,9

(35) Se recomienda el uso de lactulosa como primera línea de tratamiento de mantenimiento si el PEG si no está disponible. Votación: 7,7,8,8,8,9,9,9

Calidad de la evidencia: baja

(36) Basado en la opinión de expertos, el uso de la leche de magnesio, aceite mineral y laxantes estimulantes puede considerarse como tratamiento adicional o de segunda línea. Votación: 7,7,7,7,9,9,9,9

(37) Basado en la opinión de los expertos, el tratamiento de mantenimiento debe continuar durante al menos 2 meses. Todos los síntomas de estreñimiento deben resolverse por lo menos un mes antes de la interrupción del tratamiento. El tratamiento debe ser disminuido gradualmente. Votación: 7,7,8,8,8,8,9,9

(38) Basado en la opinión de los expertos, en la etapa de desarrollo del control de esfínteres, la medicación debe sólo ser detenida una vez que se logra el control de los esfínteres. Votación: 7,7,7,8,8,9,9,9

PREGUNTA 8

¿Cuál es la eficacia y seguridad de las nuevas terapias en niños con estreñimiento refractario?

8.1 Lubiprostona, linaclotida y prucaloprida

La lubiprostona, linaclotida y prucaloprida son fármacos que estudios recientes han demostrado su efectividad en adultos con estreñimiento. A la fecha no hay estudios aleatorizados publicados en niños.

8.2 Cirugía (figura 1, cajas 34–35)

El uso de enemas anterógrados se ha reportado como una opción terapéutica efectiva en pacientes con estreñimiento de larga evolución y cuando la terapia convencional no ha sido exitosa. La instilación anterógrada de soluciones permite al paciente evacuar su colon en intervalos regulares, lo que evita el impacto fecal y disminuye la incontinencia fecal. No se encontraron estudios aleatorizados.

Comentario: Seis estudios disponibles, retrospectivos y abiertos, sugieren que los enemas anterógrados son una opción terapéutica en niños con estreñimiento.⁸⁶⁻⁹¹ La probabilidad de ocurrencia de complicaciones (como desarrollo de tejido de granulación, fuga alrededor de la sonda, extracción accidental de la sonda, infección de la piel circundante y estenosis del estoma) debieran ser considerada y discutida tanto con los padres como con los pacientes. No se encontraron datos publicados que comparen los diferentes tipos de procedimientos quirúrgicos utilizados para la administración de enemas anterógrados.

8.3 Estimulación nerviosa percutánea (ENP) (figura 2, cajas 34–35)

La estimulación eléctrica percutánea es una terapia interferencial no invasiva y no dolorosa en la cual cuatro electrodos de superficie colocados en la piel (dos en el abdomen inmediatamente por debajo del margen costal y dos paraespinales aplicados sobre las masas musculares entre los segmentos espinales entre T9 y L2) producen dos corrientes sinusoidales que cruzan por dentro del cuerpo.⁹²

Ver el perfil de evidencia GRADE de un estudio en el apéndice 8.⁹³ En este ensayo clínico aleatorizado los investigadores reportaron mejoría en la calidad de vida de los niños tratados con EPN. Sin embargo, la calificación basal de la calidad de vida entre los grupos de estudio no fue similar lo que impide establecer una conclusión válida. En otro estudio se encontró que la EPN disminuyó el tiempo de tránsito en los pacientes tratados pero no se presentan datos del patrón y frecuencia de las evacuaciones.⁹⁴

Calidad de evidencia; baja.

(39) Basados en la opinión de los expertos, no se recomienda el uso rutinario de lubiprostona, linaclotida y prucaloprida en niños con estreñimiento refractario. Votación: 9,9,9,9,9,9,9.

Calidad de evidencia; baja.

(40) Basados en la opinión de los expertos, se recomienda el uso de enemas anterógrados en el tratamiento de casos seleccionados de niños con estreñimiento refractario. Votación: 7,7,8,8,8,8,9,9. (Los médicos generales no votaron por falta de experiencia)

Calidad de evidencia; muy baja.

(41) No se recomienda el uso rutinario de EPN en niños con estreñimiento refractario. Votación: 9,9,9,9,9,9,9.

PREGUNTA 9

¿Cuál es el pronóstico y cuáles son los factores pronósticos en niños con estreñimiento funcional?

Se incluyó una revisión sistemática.⁹⁵ En adición a esta revisión sistemática se incluyeron otros dos estudios.^{96,97} En total se incluyeron 15 estudios prospectivos, 7 de los cuales se realizaron en hospitales de atención terciaria, 6 en clínicas de pediatría general y una en contacto primario; en un estudio no se especificó lugar y tipo de atención.⁹⁶⁻¹¹⁰ Borowitz et al, reportaron que los médicos que brindan de atención primaria tienden a no tratar el estreñimiento en niños.⁹⁷ Estas observaciones concuerdan con los resultados de Bongers et al en cuanto a que el retraso en el tratamiento, definido como el tiempo entre la edad de inicio y la primera atención en un departamento de gastroenterología pediátrica, se asocia en forma negativa a la recuperación: RM 0.81 (IC 95% 0.71–0.91).⁹⁶ Estos hallazgos también concuerdan con los resultados de van den Berg et al quienes encontraron que la duración de síntomas por menos de 3 meses previos a la evaluación tenían un efecto positivo en la recuperación.¹⁰⁸

Aproximadamente 80% de los niños tratados en forma temprana y adecuada se recuperaron y no empleaban laxantes a los 6 meses del seguimiento, comparados con 32% en quienes hubo retraso en el inicio de su tratamiento.

Estos datos indican que es más probable que una intervención temprana y adecuada sea benéfica y contribuya a lograr una evolución exitosa del estreñimiento. Tanto los estudios con alta como con baja calidad metodológica mostraron una tasa de recuperación de aproximadamente 50–60% después de un año de tratamiento intensivo. No se identificaron factores pronósticos.

Los datos de centros de atención terciaria mostraron tasas similares de recuperación después de 5 años de seguimiento.^{100,110}

Casi 50% de los niños estreñidos presentaron cuando menos una recaída dentro de los primeros 5 años después de la recuperación inicial. Este hallazgo podría explicar los porcentajes de éxito similar entre uno y 5 años de seguimiento. Por lo tanto, parece de gran importancia llevar a cabo un seguimiento estrecho de los niños estreñidos y reiniciar el tratamiento médico lo antes posible en caso necesario. Además, poner el énfasis en los regímenes de mantenimiento recomendados y en el esquema de reducción de los medicamentos ayudará a mejorar la evolución a largo plazo.

9.1 ¿Cuál es el pronóstico de los niños con estreñimiento funcional?

De la población de pacientes referidos al pediatra gastroenterólogo 50% se recuperará (3 o más evacuaciones por semana y sin incontinencia fecal) y estará sin consumo de laxantes después de 6 a 12 meses. Aproximadamente un 10% adicional estarán bien mientras consuman laxantes y el 40% restante seguirán sintomáticos a pesar del empleo de laxantes. La mayoría del 50 y 80% de los niños que se recuperaron después de 5 y 10 años respectivamente estarán sin requerimiento de laxantes. En el grupo de pacientes referidos al pediatra gastroenterólogo, el retraso en el inicio del tratamiento médico por más de 3 meses se correlaciona con una duración mayor de los síntomas.

9.2 ¿Cuáles son los factores pronósticos en niños con estreñimiento funcional?

Ver cuadro 7.

LISTA DE RECOMENDACIONES:

Recomendaciones para diagnóstico:

- Los criterios de ROME III son recomendados para la definición de estreñimiento funcional para todos los grupos de edad.
- El diagnóstico de estreñimiento funcional está basado en la historia médica y el examen físico.
- Recomendamos el uso de signos y síntomas alarmantes y criterios clínicos de diagnóstico para identificar enfermedades subyacentes responsables por el estreñimiento.
- Si solo uno de los criterios de Rome II está presente y el diagnóstico de estreñimiento funcional es incierto, se recomienda realizar examen digital anorectal.
- Frente a la presencia de signos y síntomas de alarma o en niños con estreñimiento refractario, se recomienda un examen digital anorectal para excluir enfermedades subyacentes.
- El uso de rayo-X abdominal de rutina no tienen lugar en el diagnóstico de estreñimiento funcional.
- Una radiografía abdominal simple puede usarse en niños en los cuales se sospecha impactación fecal pero en quienes el examen físico no es exacto o no es posible.
- No recomendamos el uso de estudios de tránsito intestinal para el diagnóstico de estreñimiento funcional.
- Un estudio de tránsito intestinal puede ser útil para diferenciar entre estreñimiento funcional e incontinencia de materia fecal funcional no retentiva y en situaciones en las cuales el diagnóstico no está claro.
- No recomendamos el uso de ultrasonido rectal para diagnosticar estreñimiento funcional.
- Pruebas de alergias de rutina para diagnosticar alergia a la leche de vaca no son recomendadas para niños con estreñimiento en la ausencia de síntomas de alarma.
- Basado en la opinión de expertos, una prueba de 2-4 semanas evitando la proteína de leche de vaca puede ser indicada en niños con estreñimiento refractario.
- Pruebas de rutina para hipotiroidismo, enfermedad celiaca, e hipercalcemia no son recomendadas en niños con estreñimiento sin síntomas de alarma.
- Basada en la opinión de expertos, la indicación principal para llevar a cabo manometría anorectal en la evaluación de estreñimiento refractario es para evaluar la presencia de el reflejo recto anal inhibitorio (RRAI).
- Biopsia rectal es el estándar de oro para diagnosticar la enfermedad de Hirschsprung (EH).
- No recomendamos realizar un enema de bario como una herramienta de diagnóstico inicial para la evaluación de niños estreñidos.
- Manometría colónica puede ser indicada en pacientes con estreñimiento refractario antes de considerar una intervención quirúrgica.
- No recomendamos el uso de rutina de resonancia magnética de columna en pacientes con estreñimiento refractario sin ninguna otra anomalía neurológica.
- No recomendamos obtener biopsias quirúrgicas totales de pared para diagnosticar desordenes colónicos neuromusculares en niños con estreñimiento refractario.
- No recomendamos el uso rutinario de estudios cencellográficos colónicos en niños con estreñimiento refractario.

Recomendaciones Terapéuticas

- Un consumo normal de fibra es recomendado.
- Un consumo normal de líquido es recomendado.
- Recomendamos actividad física normal en niños con estreñimiento.
- No recomendamos el uso rutinario de prebióticos en el tratamiento de estreñimiento infantil.
- No recomendamos el uso rutinario de probióticos en el tratamiento de estreñimiento infantil.
- No recomendamos el uso rutinario de un programa de terapia conductual intensiva en adición al tratado convencional del estreñimiento infantil.
- Basado en la opinión de expertos, recomendamos la desmitificación, explicación, y dirección para el entrenamiento del uso del inodoro (en niños con una

- edad de desarrollo de por lo menos 4 años. para el tratamiento de estreñimiento infantil.
28. No recomendamos el uso de bioretroalimentación-Tabla 3. El diagnóstico diferencial de la constipación en los infantes/niños menores/niños mayores/adolescentes.
 11. McMurray AR. Three decision-making aids: brainstorming, nominal group, and Delphi technique. *J Nurs Staff Dev* 1994;10:62-5.
 12. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology*. 2006;130:1519-6. 13. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006; 130:1527-37.
 14. Boccia G, Manguso F, Coccorullo P, et al. Functional defecation disorders in children: PACCT criteria versus Rome II criteria. *J Pediatr*. 2007;151:394-8.
 15. Devanarayana NM, Adhikari C, Pannala W, Rajindrajith S. Prevalence of functional gastrointestinal diseases in a cohort of Sri Lankan adolescents: comparison between Rome II and Rome III criteria. *J Trop Pediatr*. 2011;57:34-9.
 16. Burgers R, Levin AD, Di Lorenzo C, et al. Functional defecation disorders in children: comparing the Rome II with the Rome III criteria. *J Pediatr*. 2012;161:615-20.
 17. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, et al. Functional bowel disorders. *Gastroenterology*. 2006;130:1480-91.
 18. Bekkali N, Hamers SL, Reitsma JB, et al. Infant stool form scale: development and results. *J Pediatr*. 2009;154:521-6.
 19. Lane MM, Czyzewski DI, Chumpitazi BP, Shulman RJ. Reliability and validity of a modified Bristol Stool Form Scale for children. *J Pediatr*. 2011;159:437-41.
 20. Ghosh A, Griffiths DM. Rectal biopsy in the investigation of constipation. *Arch Dis Child*. 1998;79:266-8.
 21. Metaj M, Laroia N, Lawrence RA, Ryan RM. Comparison of breast- and formula-fed normal newborns in time to first stool and urine. *J Perinatol*. 2003;23:624-8.
 22. Jung PM. Hirschsprung's disease: one surgeon's experience in one institution. *J Pediatr Surg*. 1995;30:646-51.
 23. Beckmann KR, Hennes H, Sty JR, Walsh-Kelly CM. Accuracy of clinical variables in the identification of radiographically proven constipation in children. *Wis Med J*. 2001;100:33-6.
 24. Reuchlin-Vroklage L, Bierma-Zeinstra SMA, Benninga MA, Berger MY. Diagnostic value of abdominal radiography in constipated children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159:671-8
 25. Barr RG, Levine MD, Wilkinson RH, Mulvihill D. Chronic and occult stool retention: a clinical tool for its evaluation in school-aged children. *Clin Pediatr (Phila)*. 1979;18:676-9.

REFERENCIAS

1. van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *Am J Gastroenterol.* 2006;101:2401-9.
2. Loening-Baucke V. Constipation in early childhood: patient characteristics, treatment, and longterm follow up. *Gut.* 1993;34:1400-4.
3. Liem O, Harman J, Benninga M, Kelleher K, et al. Health utilization and cost impact of childhood constipation in the United States. *J Pediatr.* 2009;154:258-62
4. Baker SS, Liptak GS, Colletti RB, et al. Constipation in infants and children: evaluation and treatment. A medical position statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1999;29:612-26.
5. Bardisa-Ezcurra L, Ullman R, Gordon J; Guideline Development Group. Diagnosis and management of idiopathic childhood constipation: summary of NICE guidance. *BMJ.* 2010;340:c2585.
6. Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA. Clinical practice: diagnosis and treatment of functional constipation. *Eur J Pediatr.* 2011;170:955-63.
7. Evaluation and treatment of constipation in children: summary of updated recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2006;43:405-7.
8. Felt B, Wise CG, Olson A, et al. Guideline for the management of pediatric idiopathic constipation and soiling. Multidisciplinary team from the University of Michigan Medical Center in Ann Arbor. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999; 153:380-5.
9. Tabbers M.M, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA. Constipation in Children. *Clin Evid (Online).* 2010;2010. pii: 0303.
10. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ.* 2008; 336:924-6.
11. McMurray AR. Three decision-making aids: brainstorming, nominal group, and Delphi technique. *J Nurs Staff Dev* 1994;10:62-5.
12. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology.* 2006;130:1519-6.
13. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology.* 2006; 130:1527-37.
14. Boccia G, Manguso F, Coccorullo P, et al. Functional defecation disorders in children: PACCT criteria versus Rome II criteria. *J Pediatr.* 2007;151:394-8.
15. Devanarayana NM, Adhikari C, Pannala W, Rajindrajith S. Prevalence of functional gastrointestinal diseases in a cohort of Sri Lankan adolescents: comparison between Rome II and Rome III criteria. *J Trop Pediatr.* 2011;57:34-9.
16. Burgers R, Levin AD, Di Lorenzo C, et al. Functional defecation disorders in children: comparing the Rome II with the Rome III criteria. *J Pediatr.* 2012;161:615-20.
17. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, et al. Functional bowel disorders. *Gastroenterology.* 2006;130:1480-91.
18. Bekkali N, Hamers SL, Reitsma JB, et al. Infant stool form scale: development and results. *J Pediatr.* 2009;154:521-6.
19. Lane MM, Czyzewski DI, Chumpitazi BP, Shulman RJ. Reliability and validity of a modified Bristol Stool Form Scale for children. *J Pediatr.* 2011;159:437-41.
20. Ghosh A, Griffiths DM. Rectal biopsy in the investigation of constipation. *Arch Dis Child.* 1998;79:266-8.
21. Metaj M, Laroia N, Lawrence RA, Ryan RM. Comparison of breast- and formula-fed normal newborns in time to first stool and urine. *J Perinatol.* 2003;23:624-8.
22. Jung PM. Hirschsprung's disease: one surgeon's experience in one institution. *J Pediatr Surg.* 1995;30:646-51.
23. Beckmann KR, Hennes H, Sty JR, Walsh-Kelly CM. Accuracy of clinical variables in the identification of radiographically proven constipation in children. *Wis Med J.* 2001;100:33-6.
24. Reuchlin-Vroklage L, Bierma-Zeinstra SMA, Benninga MA, Berger MY. Diagnostic value of abdominal radiography in constipated children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2005;159:671-8
25. Barr RG, Levine MD, Wilkinson RH, Mulvihill D. Chronic and occult stool retention: a clinical tool for its evaluation in school-aged children. *Clin Pediatr (Phila).* 1979;18:676-9.
26. Benninga MA, Büller HA, Staalman CR, et al.. Defaecation disorders in children, colonic transit time versus the Barr-score. *Eur J Pediatr.* 1995;154:277-84

27. Leech SC, McHugh K, Sullivan PB (1999) Evaluation of a method of assessing faecal loading on plain abdominal radiographs in children. *Pediatr Radiol.* 1999;29:255-8
28. de Lorijn F, van Rijn RR, Heijmans J, et al. The Leech method for diagnosing constipation: intra- and interobserver variability and accuracy. *Pediatr Radiol.* 2006;36:43-9.
29. Çayan S, Doruk E, Bozlu M, et al. The assessment of constipation in monosymptomatic primary nocturnal enuresis. *Int Urol Nephrol.* 2001;33:513-6.
30. Blethyn AJ, Verrier Jones K, Newcombe R, et al. Radiological assessment of constipation. *Arch Dis Child.* 1995;73:532-3.
31. Jackson CR, Lee RE, Wylie AB, et al. Diagnostic accuracy of the Barr and Blethyn radiological scoring systems for childhood constipation assessed using colonic transit time as the gold standard. *Pediatr Radiol.* 2009;39:664-7.
32. Gutiérrez C, Marco A, Nogales A, Tebar R. Total and Segmental Colonic Transit Time and Anorectal Manometry in Children With Chronic Idiopathic Constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2002;35:31-8.
33. Zaslavsky C, da Silveira TR, Maguilnik J. Total and segmental colonic transit time with radio-opaque markers in adolescents with functional constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;27:138-42.
34. Bijo A, Czerwionka-Szaflarska M, Mazur A, Romańczuk W. The usefulness of ultrasound examination of the bowel as a method of assessment of functional chronic constipation in children. *Pediatr Radiol.* 2007;37:1247-52
35. Singh SJ, Gibbons NJ, Vincenta MV, et al. Use of pelvic ultrasound in the diagnosis of megarectum in children with constipation. *J Pediatr Surg.* 2005;40:1941-4.
36. Joensson IM, Siggaard C, Rittig S, et al. Transabdominal Ultrasound of Rectum as a Diagnostic Tool in Childhood Constipation. *J Urol.* 2008;179:1997-2002.
37. Klijn AJ, Asselman M, Vijverberg MA, et al. The diameter of the rectum on ultrasonography as a diagnostic tool for constipation in children with dysfunctional voiding. *J Urol.* 2004;172:1986-8.
38. Iacono G, Carroccio A, Cavataio F, et al. A. Chronic constipation as a symptom of cow milk allergy. *J Pediatr.* 1995;126:34-9.
39. Iacono G, Cavataio F, Montalto G, et al. Intolerance of cow's milk and chronic constipation in children. *N Engl J Med.* 1998;339:1100-4
40. Simeone D, Miele E, Boccia G, et al. Prevalence of atopy in children with chronic constipation. *Arch Dis Child.* 2008;93:1044-7.
41. El-Hodhod MA, Younis NT, Zaitoun YA, Daoud SD. Cow's milk allergy related pediatric constipation: appropriate time of milk tolerance. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010;21:e407-12.
42. Irastorza I, Ibañez B, Delgado-Sanzonetti L, et al. Cow's-milk-free diet as a therapeutic option in childhood chronic constipation *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;51:171-6.
43. Ciamarra P, Nurko S, Barksdale E, et al. Internal anal sphincter achalasia in children: clinical characteristics and treatment with Clostridium botulinum toxin. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2003;37:315-9.
44. Chumpitazi BP, Fishman SJ, Nurko S. Long-term clinical outcome after botulinum toxin injection in children with nonrelaxing internal anal sphincter. *Am J Gastroenterol.* 2009;104(4):976-83
45. Reid JR, Buonomo C, Moreira C, et al, Nurko SJ. The barium enema in constipation: comparison with rectal manometry and biopsy to exclude Hirschsprung's disease after the neonatal period. *Pediatr Radiol.* 2000;30:681-4.
46. Rodriguez L, Nurko S, Flores A. Factors associated with successful decrease and discontinuation of antegrade continence enemas (ACE) in children with defecation disorders: a study evaluating the effect of ACE on colon motility. *Neurogastroenterol Motil.* 2013;25:140-e81
47. van den Berg MM, Hogan M, Caniano DA, et al. Colonic manometry as predictor of cecostomy success in children with defecation disorders. *J Pediatr Surg* 2006;41:730-6
48. Pensabene L, Youssef NN, Griffiths JM, Di Lorenzo C. Colonic manometry in children with defecatory disorders. role in diagnosis and management. *Am J Gastroenterol.* 2003;98:1052-7.
49. Bekkali NL, Hagebeuk EE, Bongers ME, et al. Magnetic resonance imaging of the lumbosacral spine in children with chronic constipation or non-retentive fecal incontinence: a prospective study. *J Pediatr.* 2010;156:461-5.
50. Rosen R, Buonomo C, Andrade R, Nurko S. Incidence of spinal cord lesions in patients with intractable constipation. *J Pediatr.* 2004;145:409-11.
51. King SK, Sutcliffe JR, Ong SY, et al. Substance P and vasoactive intestinal peptide are reduced in right transverse colon in pediatric slow-transit constipation. *Neurogastroenterol Motil.* 2010;22:883-92.
52. van den Berg MM, Di Lorenzo C, Mousa HM, et al. Morphological changes of the enteric nervous system, interstitial cells of cajal, and smooth muscle in children with colonic motility disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009;48:22-9.

53. Giorgio V, Borrelli O, Smith VV, et al. High-resolution colonic manometry accurately predicts colonic neuromuscular pathological phenotype in pediatric slow transit constipation. *Neurogastroenterol Motil.* 2013;25:70-e9.
54. Southwell BR, Clarke MC, Sutcliffe J, Hutson JM. Colonic transit studies: normal values for adults and children with comparison of radiological and scintigraphic methods. *Pediatr Surg Int.* 2009;25:559-72.
55. Pijpers MA, Tabbers MM, Benninga MA, Berger MY. Currently recommended treatments of childhood constipation are not evidence based: a systematic literature review on the effect of laxative treatment and dietary measures. *Arch Dis Child.* 2009; 94:117-131.
56. Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA. Nonpharmacologic treatments for childhood constipation: systematic review. *Pediatrics.* 2011;128:753-61.
57. Loening-Baucke V, Miele E, Staiano A. Fiber (glucomannan) is beneficial in the treatment of childhood constipation. *Pediatrics.* 2004;113:e259-64.
58. Castillejo G, Bullo M, Anguera A, et al. A controlled, randomized, double-blind trial to evaluate the effect of a supplement of cocoa husk that is rich in dietary fiber on colonic transit in constipated pediatric patients. *Pediatrics.* 2006;118:e641-8.
59. Kokke FT, Scholtens PA, Alles MS, et al. A dietary fiber mixture versus lactulose in the treatment of childhood constipation: a double-blind randomized controlled trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;47:592-7.
60. Chmielewska A, Horvath A, Dziechciarz P, Szajewska H. Glucomannan is not effective for the treatment of functional constipation in children: a double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Clin Nutr.* 2011;30:462-8.
61. Üstünda G, Kulo lu Z, Kirba N, Kansu A. Can partially hydrolyzed guar gum be an alternative to lactulose in treatment of childhood constipation? *Turk J Gastroenterol.* 2010;21:360-4.
62. Young RJ, Beerman LE, Vanderhoof JA. Increasing oral fluid in chronic constipation in children. *Gastroenterol Nurs.* 1998;21:156-61.
63. Chmielewska A, Szajewska H. Systematic review of randomised controlled trials: probiotics for functional constipation. *World J Gastroenterol.* 2010;16:69-75.
64. Guerra PV, Lima LN, Souza TC, et al. Pediatric functional constipation treatment with Bifidobacterium-containing yogurt: a crossover, double-blind, controlled trial. *World J Gastroenterol.* 2011;17:3916-21.
65. Coccorullo P, Strisciuglio C, Martinelli M, et al. *Lactobacillus reuteri* (DSM 17938) in infants with functional chronic constipation: a double-blind, randomized placebo-controlled study. *J Pediatr.* 2010;157:598-602.
66. Tabbers MM, Chmielewska A, Roseboom MG, et al. Fermented milk containing *Bifidobacterium lactis* DN-173 010 in childhood constipation: a randomized, double-blind, controlled trial. *Pediatrics.* 2011;127:e1392-9.
67. Brazzelli M, Griffiths PV, Cody JD, Tappin D. Behavioural and cognitive interventions with or without other treatments for the management of faecal incontinence in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(12):CD002240.
68. van Dijk M, Bongers ME, de Vries GJ, et al. Behavioral therapy for childhood constipation: a randomized, controlled trial. *Pediatrics.* 2008;121:e1334-41.
69. Price KJ, Elliott TM. What is the role of stimulant laxatives in the management of childhood constipation and soiling? *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(3):CD002040.
70. Lee-Robichaud H, Thomas K, Morgan J, Nelson RL. Lactulose versus Polyethylene Glycol for Chronic Constipation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(7):CD007570.
71. Candy D, Belsey J. Macrogol (polyethylene glycol) laxatives in children with functional constipation and faecal impaction: a systematic review. *Arch Dis Child.* 2009;94:156-60.
72. Dupont C, Leluyer B, Maamri N et al. Double-blind randomized evaluation of clinical and biological tolerance of polyethylene glycol 4000 versus lactulose in constipated children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005; 41:625-33.
73. Wang BX, Wang MG, Jiang MZ, et al. Forlax in the treatment of childhood constipation: a randomized, controlled, multicenter clinical study. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 2007;9:429-32.
74. Candy D, Edwards D, Geraint M. Treatment of Faecal Impaction with Polyethelene Glycol Plus Eelectorlytes (PGE+E) Followed by a Double-blind Comparison of PEG+E Versus Lactulose as Maintenance Therapy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2006;43:65-70.
75. Gremse DA, Hixon J, and Crutchfield A. Comparison of polyethylene glycol 3350 and lactulose for treatment of chronic constipation in children. *Clin Pediatr.* 2002; 41:225-9.
76. Voskuijl W, de LF, Verwijns W et al. PEG 3350 (Transipeg) versus lactulose in the treatment of childhood functional constipation: a double blind, randomised, controlled, multicentre trial. *Gut.* 2004; 53:1590-4.

77. Thomson MA, Jenkins HR, Bisset WM, et al. Polyethylene glycol 3350 plus electrolytes for chronic constipation in children: a double blind, placebo controlled, crossover study. *Arch Dis Child*. 2007; 92: 96-1000.
78. Nurko S, Youssef NN, Sabri M, et al. PEG3350 in the treatment of childhood constipation: a multicenter, double-blinded, placebo-controlled trial. *J Pediatr*. 2008;153:254-61.
79. Urganci N, Akyildiz B, Polat TB. A comparative study: the efficacy of liquid paraffin and lactulose in management of chronic functional constipation. *Pediatr Int*. 2005;47:15-9.
80. Tolia V, Lin CH, Elitsur Y. A prospective randomized study with mineral oil and oral lavage solution for treatment of fecal impaction in children. *Aliment Pharmacol Ther*. 1993;7:523-9.
81. Rafati M, Karami H, Salehifar E, Karimzadeh A. Clinical efficacy and safety of polyethylene glycol 3350 versus liquid paraffin in the treatment of pediatric functional constipation. *Daru*. 2011;19:154-8.
82. Loening-Baucke V, Pashankar DS. A randomized, prospective, comparison study of polyethylene glycol 3350 without electrolytes and milk of magnesia for children with constipation and fecal incontinence. *Pediatrics*. 2006;118:528-35.
83. Ratanamongkol P, Lertmaharit S, Jongpiputvanich S. Polyethylene glycol without electrolytes versus milk of magnesia for the treatment of functional constipation in infants and young children: a randomized controlled trial. *Asian Biomedicine* 2009;4 391-9.
84. Bekkali NL, van den Berg MM, Dijkgraaf MG, et al. Rectal fecal impaction treatment in childhood constipation: enemas versus high doses oral PEG. *Pediatrics*. 2009;124:e1108-15.
85. Bongers ME, van den Berg MM, Reitsma JB, et al. A randomized controlled trial of enemas in combination with oral laxative therapy for children with chronic constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7:1069-74.
86. Mugie SM, Machado RS, Mousa HM, et al. Ten-Year Experience Using Antegrade Enemas in Children. *J Pediatr*. 2012;161:700-4
87. Siddiqui AA, Fishman SJ, Bauer SB, Nurko S. Long-term follow-up of patients after antegrade continence enema procedure. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011;52:574-80.
88. Ok J-h, Kurzrock EA. Objective measurement of quality of life changes after ACE Malone using the FICQOL survey. *J Pediatr Urol*. 2011;7:389-93.
89. Hoekstra LT, Kuijper CF, Bakx R, et al. The Malone antegrade continence enema procedure: the Amsterdam experience. *J Pediatr Surg*. 2011;46:1603-8.
90. King SK, Sutcliffe JR, Southwell BR, et al. The antegrade continence enema successfully treats idiopathic slow-transit constipation. *J Pediatr Surg*. 2005;40:1935-40.
91. Cascio S, Flett ME, De la Hunt M, et al. MACE or caecostomy button for idiopathic constipation in children: a comparison of complications and outcomes. *Pediatr Surg Int*. 2004;20:484-7.
92. van Wunnik BP, Baeten CG, Southwell BR. Neuro-modulation for constipation: sacral and transcutaneous stimulation. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2011;25:181-91.
93. Clarke MC, Chase JW, Gibb S, et al. Improvement of quality of life in children with slow transit constipation after treatment with transcutaneous electrical stimulation. *J Pediatr Surg*. 2009;44:1268-72.
94. Clarke MC, Chase JW, Gibb S, et al. Decreased colonic transit time after transcutaneous interferential electrical stimulation in children with slow transit constipation. *J Pediatr Surg*. 2009;44:408-12.
95. Pijpers M, Bongers M, Benninga M, Berger M. Functional Constipation in Children: A Systematic Review on Prognosis and Predictive Factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;50:256-68.
96. Bongers MEJ, van Wijk MP, et al Long-term prognosis for childhood constipation: clinical outcomes in adulthood. *Pediatrics*. 2010;126:e156-62.
97. Borowitz SM, Cox DJ, Kovatchev B, et al. Treatment of childhood constipation by primary care physicians: efficacy and predictors of outcome. *Pediatrics*. 2005;115:873-7.
98. Loening-Baucke VA. Factors responsible for persistence of childhood constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1987;6:915-22.
99. Loening-Baucke V. Factors determining outcome in children with chronic constipation and fecal soiling. *Gut* 1989;30:999-1006.
100. Loening-Baucke V. Constipation in early childhood: patient characteristics, treatment and longterm follow-up. *Gut*. 1993;34:1400-4.
101. Staiano A, Andreotti MR, Greco L, et al. Long term follow up of children with chronic idiopathic constipation. *Dig Dis Sci* 1994;39:561-4.
102. Loening-Baucke V. Balloon defecation as a predictor of outcome in children with functional constipation and encopresis. *J Pediatr*. 1996;128:336-40.
103. Elshimy N, Gallagher B, West D, et al. Outcome in children under 5 years of age with constipation: a prospective follow-up study. *Int J Clin Pract*. 2000; 54:25-7.
104. Van Ginkel R, Reitsma JB, Büller HA, et al. Childhood constipation: longitudinal follow up beyond puberty. *Gastroenterology*. 2003;125:357-63.

105. de Lorijn F, van Wijk MP, Reitsma JB, et al. Prognosis of constipation: clinical factors and colonic transit time. *Arch Dis Child*. 2004;89:723-7.
106. Polanco I, Abarca L, García-Sicilia J, et al. Longitudinal study of constipation symptoms and dietetic habits in children. FREI study. *Pediatrka* 2004;24:9-16.
107. Miele E, Simeone D, Marino A, et al. Functional gastrointestinal disorders in children: an Italian prospective survey. *Pediatrics*. 2004;114:73-8.
108. van den Berg MM, van Rossum CH, de Lorijn F, et al. Functional constipation in infants: a follow-up study. *J Pediatr*. 2005;147:700-4
109. Martínez-Costa C, Palao-Ortuño MJ, Alfaro Ponce B, et al. Functional constipation: prospective study and treatment response. *An Pediatr*. 2005;63:418-25
110. Banaszkiwicz A, Bibik A, Szajewska H. Functional constipation in children; a follow up study. *Pediatr Wspol*. 2006;8:21-3.

TABLA 1. Resumen de las 9 preguntas clínicas.

Pregunta 1: Cual es la definición de estreñimiento funcional?	Pregunta 6: Cual es el efecto adicional de los siguientes tratamientos no-farmacológicos en niños con estreñimiento funcional?
Pregunta 2: Cuales son los síntomas y señales de alarma que sugieren la presencia de patología subyacente como causa del estreñimiento?	6.1 Fibra
Pregunta 3: En el diagnóstico de estreñimiento funcional en niños, cual es el valor diagnóstico de:	6.2 Líquidos
3.1 examen rectal digital?	6.3 Actividad física
3.2 radiografía abdominal?	6.4 Prebióticos
3.3 tiempo de transito colónico (CTT)?	6.5 Probióticos
3.4 ultrasonografía abdominal?	6.6 Terapia conductual
Pregunta 4:Cuál de los siguientes estudios diagnósticos se debe realizar en niños con estreñimiento funcional para diagnosticar una patología como causa?	6.7 Bioretroalimentación
4.1 Exámenes de laboratorio para diagnosticar alergia a la proteína de la leche de vaca, enfermedad celiaca, hipotiroidismo e hipercalcemia?	6.8 Tratamiento multidisciplinario
4.2 Manometría anorectal o biopsia rectal por succión para diagnosticar enfermedad de Hirschsprung (HD)?	6.9 Medicina alternativa
4.3 Enema de barrio para diagnosticar causas como HD?	Pregunta 7: Cual es el tratamiento farmacológico más seguro y efectivo en niños con estreñimiento funcional?
Pregunta 5: Cuál de los siguientes estudios se debe de realizar en niños con estreñimiento refractario para evaluar la fisiopatología y diagnosticar alguna anomalía digestiva?	7.1 Cual tratamiento farmacológico debe usarse para desimpactación?
5.1 Manometría colónica	7.2 Cual tratamiento farmacológico debe usarse para mantenimiento?
5.2 Resonancia magnética de espina lumbar	7.3 Cuanto tiempo deben recibir tratamiento médico los niños?
5.3 Biopsias colónicas de grosor total	Pregunta 8: Cual es la seguridad y eficacia de tratamientos nuevos en niños con estreñimiento refractario?
5.4 Centellografía colonica	8.1 Lubiproston, linaclotida y prucaloprida
	8.2 Cirugía
	8.3 Estimulación nerviosa trans-cutánea
	Pregunta 9: Cual es el pronóstico y los factores pronósticos en niños con estreñimiento funcional?

TABLA 2. Criterios de Roma III para el Diagnóstico de Estreñimiento Funcional

<p>En ausencia de patología orgánica, se debe incluir por lo menos dos de las siguientes: Para un niño de edad de desarrollo de <4 años de edad*:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 o menos defecaciones por semana 2. Por lo menos 1 episodio de incontinencia por semana después de haber aprendido a ir al baño 3. Historia de retención de material fecal excesiva 4. Historia de evacuación intestinal dolorosa o dura 5. Presencia de materia fecal grande en el recto 6. Historia de material fecal de un diámetro grande que puede obstruir el inodoro. <p>Síntomas adicionales pueden incluir irritabilidad, apetito disminuido, y/o saciedad precoz que puede resolverse inmediatamente después de la evacuación de una gran cantidad de materia fecal. * Criterios cumplidos por lo menos por 1 mes. (adaptado de Hyman P et al Gastroenterology 2006; 130: 1519-1526)</p>	<p>En la ausencia de patología orgánica, se debe incluir por lo menos dos de las siguientes: Para un niño de edad de desarrollo de ≥4 años de edad con insuficientes criterios cumplidos para síndrome de intestino irritable**:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 o menos defecaciones en el inodoro por semana 2. Por lo menos 1 episodio de incontinencia por semana 3. Historia of postura retentiva o retención de materia voluntaria excesiva 4. Historia de evacuación intestinal dolorosa o dura 5. Presencia de materia fecal grande en el recto 6. Historia de material fecal de diámetro grande que puede obstruir el inodoro. <p>**Criterios cumplidos por lo menos una vez por semana por durante 2 meses o más previo al diagnóstico. (adaptado de Rasquin A et al Gastroenterology 2006;130:1527-37.)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TABLA 3. Diagnóstico diferencial de estreñimiento en infantes/niños y escolares/adolescentes

Es más probable en el niño más joven	Es más probable en el niño mayor	Igualmente probable
Enfermedad Celíaca Hipotiroidismo, hipercalcemia, hipokalemia Alergias a proteínas de la dieta Drogas, tóxicos: Antidepresivos Intoxicación por vitamina-D Fibrosis quística Enfermedad de Hirschsprung Acalasia anal Inercia colónica Malformaciones anatómicas: Ano imperforado Estenosis anal Anomalías de la médula espinal, trauma, médula anclada o espina bífida oculta Musculatura abdominal anormal (Síndrome del abdomen en ciruela pasa, gastrosquisis, síndrome de Down)	Diabetes mellitus Neoplasia Endocrina Múltiple (NEM) tipo 2B	Drogas, tóxicos: Opiáceos, anticolinérgicos Quimioterapia Ingestión de metales pesados (plomo) Masas Pélvicas (teratoma sacro) Pseudo-obstrucción (neuropatías viscerales, miopatías, mesenquimopatías) Botulismo

TABLA 4. Principales puntos de la historia y el examen físico para guiar en la evaluación de la constipación en los infantes/niños menores/niños mayores/adolescentes

Infantes/Niños menores	Niños mayores/Adolescentes
<p><i>Estreñimiento Funcional Historia:</i> Inicia después de varias semanas-meses de vida (no en el nacimiento). Factores desencadenantes evidentes coincidiendo con el inicio de los síntomas: fisuras, cambio de la dieta, el momento de ir al baño, las infecciones, el cambio de casa, empezando la guardería (cuidado fuera del hogar) Paso normal de meconio Examen: En general bien, el peso y la altura dentro de límites normales El crecimiento normal Apariencia normal del ano y sus alrededores Abdomen blando Apariencia normal de la piel y las estructuras anatómicas de las regiones lumbosacra / glúteos Marcha, fuerza, tono y reflejos de las extremidades inferiores normales</p>	<p>Estreñimiento funcional Historia: Inicia después de varias semanas-meses de vida (no en el nacimiento). A veces factores precipitantes coinciden con el inicio de los síntomas: Fisuras, cambio de dieta, infecciones, el cambio de casa, comienzo de la escuela, miedos y fobias, un cambio importante en la familia, nuevas medicinas, viajes. Paso normal de meconio Examen: En general bien, el peso y la altura dentro de la normalidad, en forma y activo El crecimiento normal Apariencia normal del ano y sus alrededores Abdomen blando (masa fecal palpable es posible) Apariencia normal de la piel y las estructuras anatómicas de las regiones lumbosacra / glúteos Marcha, fuerza, tono y reflejos de las extremidades inferiores normales</p>
<p>Fobia al inodoro o sanitario</p>	<p>Abuso Sexual La historia social El miedo extremo durante la inspección anal/examen rectal, cicatrices anales, fisuras, hematomas Depresión Antecedentes personales y familiares Anorexia</p>
<p>Fibrosis quística Problemas respiratorios Retraso en el crecimiento</p>	<p>Fibrosis quística Problemas respiratorios Dificultad para ganar peso</p>
<p>Enfermedad celíaca, Hipotiroidismo : Historia familiar Retraso en el crecimiento, retraso en el desarrollo</p>	<p>Enfermedad celíaca Historia familiar Retraso en el crecimiento</p>
<p>Alergias a proteínas de la dieta Historia personal y familiar (alergia) Eczema</p>	

Infantes/Niños menores	Niños mayores/Adolescentes
<p>Enfermedad de Hirschsprung El inicio de los síntomas <1 mes El paso de meconio > 48 horas La diarrea con sangre, vómitos biliosos Retraso en el desarrollo Distensión abdominal Recto apretado y vacío en la presencia de la masa fecal abdominal palpable Salida explosiva de heces y aire desde el recto al retirar el dedo examinador</p>	<p>Enfermedad de Hirschsprung Reportado desde el nacimiento o las primeras semanas de vida El paso de meconio > 48 horas Retraso del crecimiento, Distensión abdominal, vómitos biliosos Distensión abdominal masiva Recto apretado y vacío en la presencia de la masa fecal abdominal palpable Salida explosiva de heces y aire desde el recto al retirar el dedo examinador</p>
<p>Malformaciones anatómicas Estenosis anal: las heces acintadas, canal anal apretado en el examen rectal Posición anal anormal Teratoma de sacro Agenesia del sacro</p>	<p>Teratoma de sacro Agenesia del sacro</p>
<p>Anomalías de la médula espinal La debilidad en las piernas, retraso locomotor Hoyuelo pilonidal cubierto por un mechón de pelo Desviación línea glútea Ausencia del reflejo anal y cremasteriano Disminución del tono y/o la fuerza de las extremidades inferiores Reflejos tendinosos profundos anormales de las extremidades inferiores</p>	<p>Anomalías de la médula espinal La debilidad en las piernas, motilidad anormal Hoyuelo pilonidal cubierto por un mechón de pelo Desviación línea glútea Ausencia del reflejo anal y cremasteriano Disminución del tono y/o la fuerza de las extremidades inferiores Reflejos tendinosos profundos anormales de las extremidades inferiores</p>
<p>Síndrome del abdomen en ciruela pasa, gastrosquisis, síndrome de Down Musculatura abdominal anormal</p>	<p>Síndrome del abdomen en ciruela pasa, gastrosquisis, síndrome de Down Musculatura abdominal anormal</p>
<p>Pseudo-obstrucción Reportado desde el nacimiento o las primeras semanas de vida Retraso en el desarrollo La distensión abdominal y vómitos biliosos Distensión de la vejiga urinaria</p>	<p>Pseudo-obstrucción, NEM tipo 2B Historia familiar Reportado desde el nacimiento o las primeras semanas de vida Retraso en el desarrollo La distensión abdominal y vómitos biliosos Distensión de la vejiga urinaria</p>

TABLA 5. Signos y síntomas de alarma en el estreñimiento

Estreñimiento desde muy temprano en la vida (<1 mes)	fistula perianal
El paso de meconio > 48 horas	Posición anormal del ano
Antecedentes familiares de la enfermedad de Hirschsprung	Reflejo anal o cremasteriano ausente
Heces acintadas	Disminución de la fuerza/tono/reflejos de las extremidades inferiores
Sangre en las heces, en ausencia de fisuras anales	Mechón de pelo en la columna vertebral
Retraso en el desarrollo	Hoyuelo sacro
Fiebre	Desviación línea glútea
Vómitos biliosos	Miedo extremo durante la inspección anal
Glándula tiroideas anormal	Cicatrices anales
Distensión abdominal intenso	

TABLA 6. Las dosis de laxantes orales y rectales utilizados más frecuentemente

Laxantes orales	Dosis
Laxantes osmóticos	
Lactulosa	1–2 gr/kg, una o dos veces/día
PEG 3350	mantenimiento : 0.2–0.8 gr/kg/día
PEG 4000	desimpactación fecal: 1–1.5 gr/kg / día (con un máximo de 6 días consecutivos)
Leche de magnesia (hidróxido de magnesio)	2–5 años: 0.4–1.2 gr/día, una vez o dividido 6–11 años: 1.2–2.4 gr/día, una vez o dividido 12–18 años: 2.4–4.8 gr/día, una vez o dividido
Ablandadores fecales	Dosis
Aceite mineral	1–18 años : 1–3ml/kg/ día, una vez o dividido, max. 90 ml/ día
Laxantes estimulantes	
Bisacodilo	3–10 años : 5 mg / día > 10 años : 5–10 mg / día
Sena	2–6 años: 2.5–5 mg una o dos veces / día 6–12 años : 7.5–10 mg / día > 12 y: 15–20 mg / día
Picosulfato de sodio	1 mes–4 años : 2.5–10 mg una vez / día 4–18 años : 2.5–20 mg una vez / día
Laxantes rectales / enemas	Dosis
Bisacodilo	2–10 años : 5 mg una vez / día > 10 años : 5–10 mg una vez / día
Docusato de sodio	< 6 años : 60 ml > 6 años : 120 ml
Fosfato de sodio	1–18 años: 2.5 ml/kg, max. 133 ml/dosis
NaCl	neonato < 1 kg: 5ml, > 1kg: 10 ml > 1 años: 6 ml/kg una o dos veces / día
Aceite Mineral	2–11 y: 30–60 ml una vez por día > 11 y: 60–150 ml una vez por día

TABLA 7. Resumen de la evidencia de los factores asociados al pronóstico del estreñimiento funcional

La evidencia relacionada a los siguientes factores de valor pronóstico asociados al estreñimiento funcional es limitada y/o insuficiente en:

Demografía e historia clínica: edad de presentación, edad al inicio, duración de los síntomas < 3 meses antes de la evaluación, duración del tratamiento <2 meses antes de la evaluación, prematurez, retraso en la evacuación del meconio, historia de estreñimiento en el primer año de vida

Síntomas: frecuencia de evacuaciones, incontinencia fecal, dolor abdominal, heces largas, infecciones urinarias, enuresis nocturna, postura de conducta retencionista.

Exploración física: ausencia de heces en el recto y masa abdominal palpable.

Exploración adicional: prueba de expulsión del balón, relajación del esfínter externo, megarecto o megacolon al momento del diagnóstico

Existe evidencia limitada de valor pronóstico negativo para:

Exploración adicional: Tiempo de tránsito colónico prolongado

Existen una fuerte evidencia de que el siguiente factor no tiene valor pronóstico:

Demográficos: Sexo, historia familiar positiva.

FIGURA 1: Algoritmo para la evaluación y tratamiento de infantes , de seis meses de edad

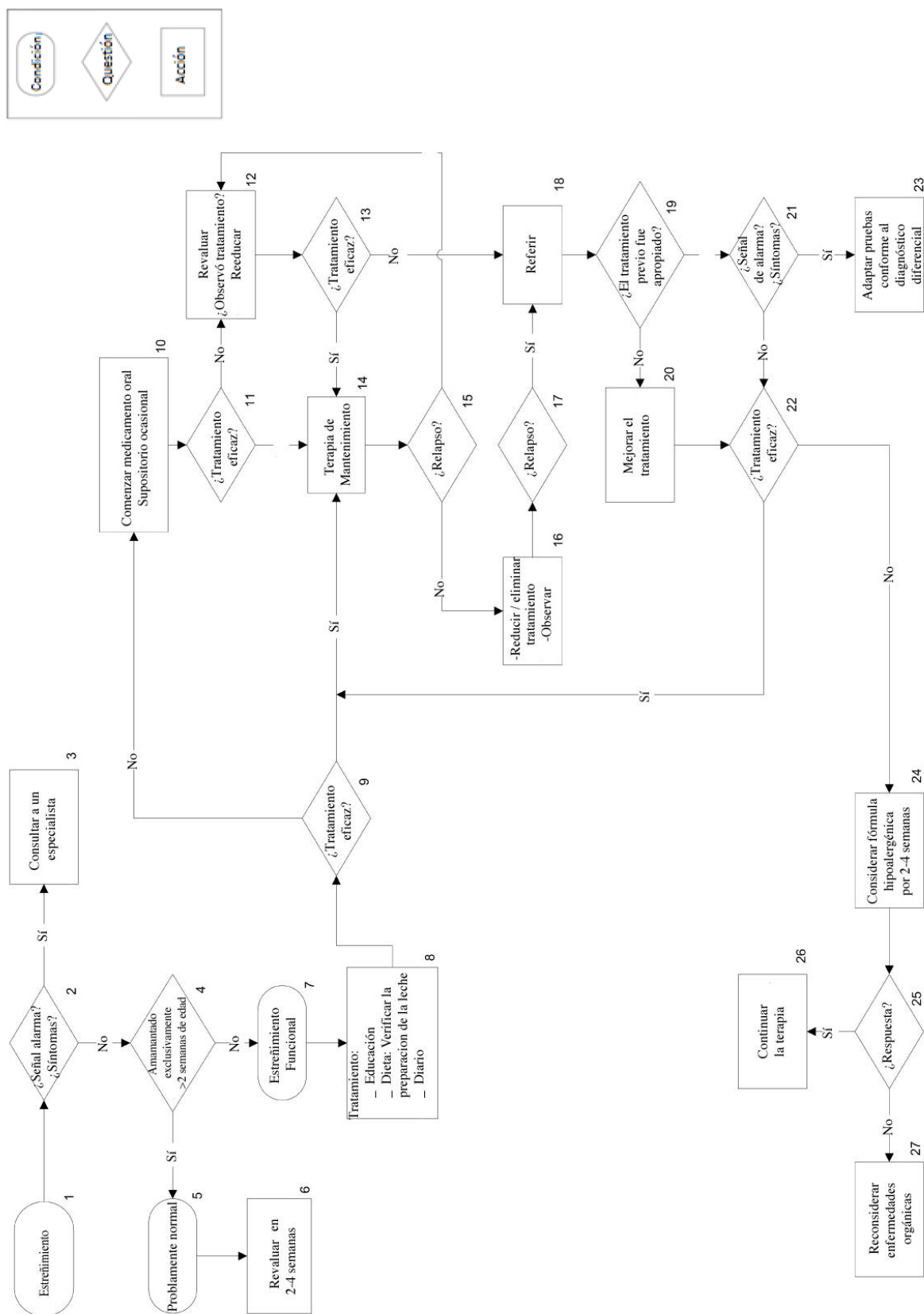


FIGURA 2: Algoritmo para la evaluación y tratamiento de infantes de seis meses de edad

