

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina

MANEJO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS CON ESTREÑIMIENTO  
FUNCIONAL



Trabajo de grado presentado por Jesmary P.Henríquez y Socrányelis Núñez Ramos  
para optar por el título de:

**DOCTOR EN MEDICINA**

Distrito Nacional: 2020.

## CONTENIDO

Agradecimientos	
Dedicatoria	
Resumen y palabras claves	
Abstract and keywords	
I. Introducción	11
I.1. Antecedentes	13
I.2. Justificación	17
II. Planteamiento del problema	18
III. Objetivos	19
III.1. General	19
III.2. Específicos	19
IV. Marco teórico	20
IV.1. Estreñimiento	20
IV.1.1. Historia	20
IV.1.2. Definición	20
IV.1.3. Etiología	21
IV.1.4. Fisiopatología	21
IV.1.5. Epidemiología	22
IV.2 Clasificación	25
IV.2.1. Estreñimiento funcional	25

IV.2.2. Estreñimiento orgánico	26
IV.2.3 Estreñimiento según grupos de edad	27
IV.3 Manifestaciones clínicas	28
IV.4 Factores de riesgo	30
IV.5 Diagnóstico	30
IV.5.1. Criterios Diagnósticos	32
IV.5.2. Historia Clínica	32
IV.5.3. Examen físico	34
IV.5.4. Estudios Complementarios	36
IV.6. Tratamiento	36
IV.6.1. Desimpactación	37
IV.6.2. Evacuación sostenida: uso de laxantes	38
IV.6.3. Manejo farmacológico	40
IV.6.4. Fibra Dietética	42
IV.6.5. Prebióticos y probióticos	43
IV.6.6. Hidratación	44
IV.6.7. Medidas educativas	45
IV.7. Prevención	46
IV.8. Complicaciones	47
IV.9. Pronóstico	47
V. Discusión	49
VI. Conclusiones	55
VII. Recomendaciones	56
VII.1. Recomendaciones para la evaluación	56
VII.2. Recomendaciones terapéuticas	57

VIII. Referencias	58
IX. Anexos	68
IX.1. Cronograma	68
IX.2. Costos y recursos	69
IX.3. Evaluación	70

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecemos a Dios por todo su amor. Por estar presente en nuestros corazones, por nunca ponernos esperanzas fallidas y regalarnos tantos ángeles como guías en nuestro camino. Pusimos este sueño en tus manos y tú nos has premiado con determinación y dedicación para hacerlo realidad.

A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, hace años atrás la elegimos para nuestra formación profesional y no nos arrepentimos. Durante estos años ha sido nuestra segunda casa, y en ella hemos encontrado los recursos y herramientas que han hecho posible nuestro aprendizaje. Gracias por recibirnos con los brazos abiertos. Gracias a sus autoridades y docentes por la formación en la excelencia que nos brindaron.

Hay personas que son ángeles y con sus acciones, consejos y apoyo logran cambiar el curso de las cosas. Gracias a nuestro Asesor Clínico, el Dr. Robert J. Cruz, por todo su apoyo, guía y dedicación. Le agradecemos por creer en nuestra propuesta de investigación desde el primer momento, aunque un simple gracias no puede expresar nuestros sentimientos, es justo decir que usted fue nuestra luz en medio de la oscuridad. Nuestra meta, también es suya. Gracias.

Para que una máquina funcione de manera adecuada necesita de muchas piezas, y es justo dar gracias a nuestros Asesores Metodológicos, los escultores de esta obra maestra. Gracias del alma a los Doctores Rubén Darío Pimentel y Jeanette Báez por su invaluable orientación y guía. Por estar ahí para nosotros, por sus consejos, críticas y regaños... todo esto nos hizo ser mejores profesionales y moldear este proyecto que marca el inicio de nuestra vida profesional.

A nuestros familiares y amigos, un simple gracias no es suficiente. Ustedes son el principio y fin de todo. Sin ustedes, esto no hubiéramos podido ni siquiera empezar. Su amor, paciencia, sacrificio y apoyo moral nos han permitido llegar hasta aquí y divertirnos en el proceso, a pesar de los grandes obstáculos que encontramos en el camino. Juntos pudimos superarlos. Esto es realmente más suyo que nuestro. Gracias infinitas.

Jesmary P. Henríquez y Socrányelis Núñez Ramos.

## DEDICATORIA

A Dios, mi padre amado y misericordioso, a ti te debo todo lo que soy. Gracias Padre por darme la oportunidad de obtener este logro en mi vida. Gracias por llenarme de sabiduría y fortaleza para cumplir cada uno de los propósitos que tienes para mi desde antes de mi nacimiento y permitirme disfrutar en armonía mis metas y sueños. Contigo todo, sin ti nada.

A mi Madre, Jacqueline I. Ramos, creo que nunca encontrare como agradecerte todo el amor que me has regalado. Eres mi pilar, mi alma gemela, mi mejor amiga, mi fuente de inspiración para llegar a grandes alturas y mi consuelo cuando fallo. Eres la madre más valiente y decidida ante la vida, luchadora incansable. Gracias por ser mi roca donde puedo apoyarme, por tu entrega infinita hacia mi, por celebrar mis alegrías, pero también llorar mis tristezas, por creer en mi en todo momento aun cuando yo dudaba de que lo lograría. Me has enseñado junto a mi padre, a nunca desistir de cada uno de mis sueños. Por enseñarme a volar y entender que nada es imposible en esta vida. Este logro te pertenece. Te amo!

A mi Padre, Sócrates E. Ant. Núñez. Eres un padre excepcional, entregado, mi guía, un ejemplo a seguir, pero sobretodo un gran ser humano con un corazón muy noble y puro. A lo largo de estos años, crecí admirando esa hermosa vocación hacia la medicina, que con tanto amor y entrega, me enseñaste a valorar y amar el ser humano. Nunca dejare de ser tu niña, la que siempre te mira con admiración. Tal y como una vez te dijo mi abuelo: "La mejor herencia que se le puede dejar a un hijo es su profesión". Gracias papi. Este logro te pertenece. Te amo por siempre papi!

A mis hermanos, Katherine Núñez y Sócrates F. Leonel Núñez, agradezco a Dios por colocarlos en mi vida y acompañarme de una u otra forma en los pasos que doy. Les agradezco por estar siempre en mi vida, por el maravilloso apoyo en esta fuerte etapa de mi vida. Gracias por nunca dejarme sola y hacerme entender que Dios puso a los mejores hermanos del mundo en mi vida. Los amo!

A mi abuelita linda, Eneida Ureña, Minena, gracias por siempre estar para mí, por llamarme desde un principio “Mi doctora linda”. La mejor abuela del mundo, Te amo Minena!

A mis sobrinos, Lorenzo Arturo y Sophia, mis dos pequeños traviesos, llegaron a mi vida en medio de este proceso. Gracias por sus hermosas sonrisas y llenarme de tanta alegría. ¡Espero ser un ejemplo a seguir para ustedes, los amo muchísimo!

A mis queridos tíos, Danilo Núñez, Fatima Asenjo, Indiana Núñez, Leoneida Ramos, José Leonel Ramos, gracias por el cariño y amor que desde niña he recibido, de manera especial, Narciso Ramos, eres un padre para mí. Gracias por todo el apoyo y amor que me has regalado. Gracias por siempre tratarme con tu hija y estar para mi en todo momento. Te amo Tio.

A mis amigas y hermanas, Charina Cruz, Anna P. Salcedo, Adailis Soto, Yuliana Rondón, Johandris Núñez, Marleni Martínez, Doris Paredes, por su preciosa amistad brindada a través de los años, por creer en mí y apoyarme en momentos de alegría y, pero también presente en mis momentos grises.

Socrányelis Núñez Ramos

A mi Dios. Este y todos mis logros tienen tu nombre por delante.

A mis adorados padres Miguel Cordero y Marisol Henríquez. Esto es suyo. Sus principios y valores han moldeado mi ser en la excelencia, buscando siempre lo mejor para mí y los demás. Su amor y guía me han convertido en la mujer que hoy soy. Todo empieza y termina con ustedes, me siento bendecida por el regalo divino de ser su hija. Este es solo el principio de mi largo trayecto, con altas y bajas, pero siempre con la certeza que estarán a mi lado. Junto a ustedes, sé que puedo lograr todo lo que me proponga. A ustedes con amor y respeto.

A mis dos grandes fuentes de inspiración, mis hermanos Krysmar y Ángel Cordero. Por ustedes y para ustedes luché cada día. Su sola presencia me obliga a ser mejor cada día. En mis hombros recae la gran responsabilidad de ser ejemplo y guía, y lo asumo con responsabilidad y amor. Mis pasos allanan el terreno de sus vidas para que nadie les diga “no se puede”. Es difícil, pero hoy puedo tener la oportunidad de decir “soy el resultado de que todo es posible”. Solo tenemos que elegir nuestro camino y persistir hasta el final. Los amo “brothers”.

A mi abuelita amada. Mi ser de luz, ternura y amor. A ti, Ambrosía Batista, te dedico mis éxitos que son el resultado de tus oraciones y consejos. Tus plegarias y bendiciones nunca me han faltado. Tu consejo, “Confía en Dios que todo lo puede”, me acompaña a donde quiera que vaya.

A mi maravilloso “team”. Diego Pagan, Clariloren Pineda, Jawil Almonte, Socrányelis Núñez les confieso que han hecho de este trayecto una experiencia inolvidable. Son esos regalos que te llegan de sorpresa y con muchas indicaciones. Son mi complemento perfecto. Estuvieron en clases para mí, nos reímos, apoyamos y guiamos los unos a los otros. Sin ustedes nada hubiera sido igual.

A Miguel Reyes. Por ser escucha y apoyo en mis momentos de debilidad. Por decirme siempre que “puedo lograrlo”, y por apostar a mí aún en los momentos en que quise tirar la toalla... y no me dejaste siempre con amor y paciencia. Gracias del alma por ser y estar.

A mi mejor amigo y hermano de otra madre, Diego A. Pagán. Conocerme marco un inicio en mi vida, eres un regalo que agradezco a la vida por darme, por este y más logros juntos.



A mi “partner”, amiga y compinche. Socranyelis Núñez. Decidimos, en las buenas y en las malas, empezar y terminar este monográfico. Solo tú y yo sabemos lo difícil que fue llegar hasta aquí. Compartimos comprensión, tolerancia, dedicación y respeto. Un trayecto sin desperdicio que nos hizo mejores personas y mucho mejores profesionales. Este es nuestro bebé, no podría haber elegido una mejor compañera. El éxito nos espera, solo tenemos que dar la vuelta a la esquina. Mana lo logramos.

Jesmary P. Henriquez

## **RESUMEN**

**Introducción:** El estreñimiento funcional, definido mediante los criterios de ROMA IV, es una enfermedad muy prevalente con una fisiopatología multifactorial.

**Objetivos:** Determinar la evaluación y tratamiento de pacientes pediátricos con estreñimiento funcional.

**Material y métodos:** El método a utilizar será el inductivo, implementando la técnica documental o bibliográfica. Esta nos permite seleccionar y recopilar la información por medio de la lectura, documentos y materiales bibliográficos. Los datos fueron obtenidos a partir de una exhaustiva investigación en las bases de datos de medicina (MEDLINE, COCHRANE, PUBMED, ELSEVIER, SCIELO) y una variedad extensa de revistas médicas internacionales.

**Conclusiones:** La base del diagnóstico es una correcta y adecuada historia clínica, guiada por los criterios de Roma IV, el tratamiento consiste en un cambio de hábitos alimentarios, intervenciones conductuales y farmacoterapia. El polietilenglicol (PEG) es el laxante de primera línea tanto para la desimpactación fecal como para el tratamiento de mantenimiento.

**Palabras clave:** evaluación, tratamiento, estreñimiento funcional, edad pediátrica.

## **ABSTRACT**

**Background:** Functional constipation, defined by ROMA IV criteria, it is a very prevalent disease with a multifactorial pathophysiology.

**Objectives:** To determine the evaluation and treatment of pediatric patients with functional constipation.

**Methods:** The method to be used will be inductive, implementing the documentary or bibliographic technique. This allows us to select and collect information through reading, documents and bibliographic materials. The data were obtained from an exhaustive investigation in the medical databases (MEDLINE, COCHRANE, PUBMED, ELSEVIER, SCIELO) and an extensive variety of international medical journals.

**Conclusions:** The basis of the diagnosis is a correct and adequate clinical history, guided by the Rome IV criteria, the treatment consists of a change in eating habits, behavioral interventions and pharmacotherapy. Polyethylene glycol (PEG) is the first-line laxative for both fecal disimpaction and maintenance treatment.

**Keywords:** evaluation, treatment, functional constipation, pediatric.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El estreñimiento funcional es aquel que se presenta mediante una defecación insatisfactoria caracterizada por evacuaciones infrecuentes y/o dificultosas sin una etiología orgánica. Este puede desarrollarse debido a diferentes factores (inicio de alimentación complementaria, entrenamiento para el control de esfínteres, ingreso a la escuela, cambios de ambientes, problemas emocionales, inmovilización prolongada).<sup>1</sup> Este disminuye la calidad de vida de quienes lo padecen, por ser uno de los más estigmatizados y una de las condiciones menos aceptadas socialmente en la adolescencia. Es por ello que un diagnóstico oportuno y un manejo eficaz podría prevenir y mejorar el desarrollo de este trastorno.<sup>2</sup>

Actualmente el estreñimiento funcional es un problema de salud mundial prevalente en las diferentes etapas de la vida. Revisiones científicas de la epidemiología del estreñimiento funcional concluyeron que a nivel mundial hay una prevalencia del 16% tanto en adultos como en niños y adolescentes, un porcentaje alarmante para una patología cuyo manejo es asequible y no necesariamente farmacológico.<sup>3</sup>

El abordaje diagnóstico del estreñimiento funcional incluye de manera ineludible una historia clínica (Criterios de Roma IV), acompañado de un examen físico completo, no requiere en general de pruebas diagnósticas, las cuales se reservan para los casos donde la historia clínica y el examen físico no sugieren signos de alarmas y en pacientes refractarios al tratamiento convencional adecuado.<sup>4</sup>

El objetivo del manejo se basa en promover evacuaciones suaves e indoloras previniendo la reacumulación de las heces, lo cual se logra mediante la intervención dietética y manejo farmacológico. Una adecuada alimentación e hidratación son herramientas que ayudan a la prevención y manejo del estreñimiento funcional.

Adquirir adecuados hábitos alimenticios en infantes es cada vez más complicado ya que, los niños se ven más influenciados por su entorno, están tentados a consumir alimentos que no tienen un valor nutricional adecuado predisponiendo a desarrollar o intensificar este trastorno, ya que la familia no reconoce prioritariamente este problema y/o realiza la consulta al especialista en forma tardía, pues optan por tratar los síntomas del mismo de forma empírica.<sup>4</sup>

El tratamiento farmacológico consta de dos pilares, desimpactación oral y mantenimiento. Los principales fármacos utilizados para el manejo son los laxantes osmóticos (Polietilenglicol, lactulosa y leche de magnesia).<sup>5</sup>

## I.1. Antecedentes

### I.1.1. Internacionales

Miranda Bailón D., 2017 Lima-Perú. Realizó un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, correlacional y transversal en el Colegio Santo Domingo de Chorrillos, con el objetivo de determinar la relación entre la ingesta de líquidos, fibra dietética insoluble y exceso de peso con el estreñimiento funcional en adolescentes. En esta investigación se incluyeron adolescentes de 13 a 18 años, de ambos sexos. Se utilizó un cuestionario de frecuencia semicuantitativa de consumo, cuestionario de ingesta de líquidos, cuestionario de diagnóstico para los trastornos gastrointestinales funcionales pediátricos según criterios de Roma III, y medición de peso y talla para el exceso de peso, como resultado esta investigación arrojó una prevalencia de estreñimiento funcional en los adolescentes evaluados de 55.4% de los cuales la prevalencia mayor fue en los hombres, representando el 58.2% de la muestra. En conclusión, la ingesta de líquidos, fibra dietética insoluble y exceso de peso no tienen relación con el estreñimiento funcional en adolescentes.<sup>6</sup>

Mauricio Panduro J., 2016 Lima-Perú. Realizó un estudio no experimental, de corte transversal y de tipo descriptivo-correlacional en el Centro de Salud Virgen del Carmen-La Era. Con objetivo de determinar la relación entre el consumo de fibra y la presencia de estreñimiento en niños atendidos. El muestreo fue por conveniencia. El grupo estuvo conformado por 110 niños, de las cuales 56 eran niñas y 54 niños. Los resultados mostraron que el 50,9 % de niños presentaban estreñimiento y a la par tenían un consumo deficiente de fibra, por otro lado, solo el 3,6 % de los niños presentaban estreñimiento y también óptimo consumo de fibra. Con respecto a los niños que no presentaron estreñimiento, se encontró que el 45,5 % tenían un consumo óptimo de fibra. En conclusión, se encontró una diferencia significativa entre las variables consumo de fibra y presencia de estreñimiento.<sup>7</sup>

Farre Javier M., 2015 Lima-Perú. Realizó un estudio descriptivo de asociación cruzada, transversal, observacional y prospectivo en dos instituciones educativas con nivel secundario del distrito de La Molina: la IEP Sagrado Corazón de la Molina y la IE Unión Latinoamericana.

Con el objetivo de determinar la relación entre el estreñimiento funcional y la ingesta de fibra dietética, agua, actividad física y sobrepeso en adolescentes de dos instituciones educativas Lugar: La Molina – Lima. Con la participación de 249 adolescentes hombres y mujeres de 11 a 19 años. Se aplicó un cuestionario de evacuaciones intestinales (ROMA III) para el diagnóstico de estreñimiento funcional; se aplicó un cuestionario de frecuencia semicuantitativa de alimentos para determinar el consumo de fibra dietética, se aplicó un cuestionario de ingesta de líquidos para poder estimar la ingesta y se aplicó un cuestionario semicuantitativo de actividad física, para poder estimar el nivel de actividad física. Como resultado se obtuvo que el 22,9% de los adolescentes manifestó padecer de estreñimiento funcional con un predominio en el sexo femenino con un 63.2% a comparación de sólo un 36.8% que eran hombres, esta diferencia fue estadísticamente significativa, Al contrastar la adecuación de ingesta de fibra dietética con el diagnóstico de estreñimiento, se observó que el 86% de los estreñidos tuvo una ingesta insuficiente de fibra y que sólo un 8.9% de los no estreñidos tuvo un consumo de fibra suficiente para cubrir sus requerimientos. En conclusión, se encontró una asociación entre el nivel de actividad física y el consumo de líquidos con la variable estreñimiento funcional, lo cual nos permite tener evidencias de que existe una relación entre estas variables como factores protectores y de prevención al estreñimiento. 8

Martínez Astudillo M. Vanessa, 2019, realizaron un estudio descriptivo, transversal en Cuenca, Ecuador, Hospital “José Carrasco Arteaga”, con el propósito de determinar la prevalencia de de constipación crónica funcional y factores asociados en escolares y adolescentes, en niños de 6 a 15 años del área de consulta externa de Gastropediatria. En los resultados, fueron atendidos de 1.152 niños, 320 consultaron por constipación y 263 (82.2%) fueron diagnosticados de constipación crónica funcional obteniendo como resultado una prevalencia del 22.8%; el 47.5% pertenecieron al sexo masculino, presentándose con mayor frecuencia en los escolares, procedentes del área urbana (67.5%), sin antecedentes familiares (92.2%).

Dentro de los factores de riesgo asociados se presentaron en el 52.5% de las mujeres y la mayoría fueron sedentarios (68.8%), con peso normal (45.6%), consumen menos de 10 gramos de fibra (89.4%) e ingieren menos de 1500cc de líquidos al día (97.7%). En conclusión, la prevalencia de constipación crónica funcional en niños resalta en la consulta de Gastropediatría y se asocia con factores de riesgo como el sobrepeso/obesidad y el bajo consumo de fibra. <sup>9</sup>

Xinias I, Mavroudi A, 2015 Grecia, realizó un estudio de revisión con enfoque cualitativo, no experimental, correlacional del departamento de pediatría del hospital Hippokratio con el objetivo de proporcionar al pediatra general una descripción general del estreñimiento en los niños discutiendo la etiología, el diagnóstico diferencial, los signos y síntomas y la evaluación del paciente. Proporcionaron una descripción general de la patogenia, el enfoque de diagnóstico y la gestión del estreñimiento basado en búsquedas de literatura electrónica utilizando la mejor evidencia disponible de PubMed, Medline, Google Scholar, la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) y el Norte Sociedad Estadounidense de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (NASPGHAN), como resultado obtuvieron que el tipo más común de estreñimiento es funcional y representa el 90-95% de todos los casos. En un pequeño porcentaje de niños, que pueden tener una causa orgánica de estreñimiento, se justifica una investigación de laboratorio apropiada y un estudio imaginario. En conclusión, es de gran importancia seguir de cerca a los niños estreñidos y reiniciar la medicación rápidamente. En caso de fracaso del tratamiento o ante la sospecha de enfermedad orgánica, el paciente debe ser derivado para una evaluación adicional. <sup>10</sup>

López Rámig, Pacheco Helen, Ormeño Alexis, Osada Jorge, 2016 Mexico, realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo utilizando los datos de los pacientes con diagnóstico de constipación funcional, definido por los criterios de Roma III, en el Hospital Regional Lambayeque y una clínica privada, Se utilizó una ficha de recolección de datos y se realizó el análisis estadístico descriptivo con el objetivo de estimar la prevalencia de factores asociados a constipación funcional y su respuesta al tratamiento. Los resultados mostraron que el 86% de los pacientes mostró un consumo inadecuado de agua y no tuvo un horario defecatorio definido.



100% de los pacientes presentaron respuesta al tratamiento, 76% a las dos semanas. En conclusión, el consumo inadecuado de agua y la ausencia de un horario defecatorio definido fueron los factores de riesgo más frecuentes en nuestro medio. Todos los pacientes tuvieron respuesta al tratamiento, la mayoría a las dos semanas.<sup>11</sup>

Enrique Llerena, Vicente Varea, Gemma Pujol, Karina Hernandez, Franciso Javie, Tacya Suarez, Javier Martín de Carpi, 2016 España, realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal, de grupos paralelos que incluye a 62 niños diagnosticados de estreñimiento funcional según los criterios de ROMA III con antecedente de impactación fecal, en el Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, el objetivo del estudio fue comparar la efectividad y seguridad del polietilenglicol (PEG) con y sin electrolitos (EL). Como resultado se obtuvo que la media de deposiciones por semana fue similar en ambos grupos a las 6 y a las 12 semanas, siendo en la semana 12 de 5,4 y 4,6 deposiciones por semana en los grupos PEG + EL y PEG respectivamente. Después de 6 semanas de tratamiento, el 83% del grupo PEG tuvo al menos un parámetro alterado en la analítica, comparado con el 56% en el grupo PEG + EL. Se reportó una hiponatremia hasta en un 15% y un 36% del grupo PEG + EL. Ninguna de las alteraciones analíticas fue clínicamente relevante. En conclusión, las formulaciones PEG con o sin EL tienen una efectividad, seguridad y aceptabilidad similar. PEG sin EL presentó un mayor número de alteraciones electrolíticas, pero ninguna fue sintomática.<sup>12</sup>

### I.1.2. Nacionales

Luego de una búsqueda exhaustiva de trabajos de investigación en distintas bases de datos y repertorios acerca de la evaluación y tratamiento en paciente pediátricos con estreñimiento funcional en la República Dominicana, no hemos encontrado evidencia de publicaciones donde se correlacionen los dos temas simultáneamente, razón por lo cual no se presentan antecedentes nacionales acerca de este tema en nuestra investigación.

## I.2. Justificación

El estreñimiento funcional es una de las 10 principales causas de consulta en la práctica pediátrica y 25% de los motivos de consulta del gastroenterólogo pediatra, lo cual causa gran estrés en los padres. <sup>13</sup>

Debido a una alta demanda a nivel de la consulta de pediatría general y de gastroenterología pediátrica, sobre el problema de estreñimiento en lactantes, escolares y adolescentes, es importante realizar un diagnóstico oportuno para descartar datos clínicos que sugieran una patología orgánica subyacente y de esta manera brindar un manejo adecuado a las mismas, en las cuales el estreñimiento es un síntoma.

El estreñimiento infantil es un problema difícil de manejar, esto se ve gobernado por diferentes factores tales como económicos, de conocimientos, hábitos alimentarios de los padres y concientización de los mismos, por lo cual. El objetivo del tratamiento debe estar encaminado a restaurar la confianza del niño en sí mismo, eliminar la impactación fecal cuando exista, retornar el hábito defecatorio no doloroso con heces pastosas, normalizar la dinámica familiar alterada en muchos casos y evitar las recidivas, el mismo lo obtenemos mediante las intervenciones dietéticas y farmacológicas. <sup>14</sup>

Evidenciamos la necesidad de investigar a fondo acerca de los protocolos del manejo de los pacientes pediátricos con estreñimiento funcional, de forma que facilite la evaluación, el manejo farmacológico y educacional de este trastorno.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estreñimiento funcional es un problema clínico frecuente en la edad pediátrica. Se presenta entre el 2-30% de la población mundial infantil y adolescente, dependiendo del criterio diagnóstico utilizado. Origina un gran número de consultas en pediatría general y especializada, hospitalizaciones y el uso inadecuado de laxantes con un alto costo económico para la sociedad.<sup>15,16</sup>

Según la evidencia clínica, la sintomatología de los pacientes con estreñimiento funcional se cronifica en un tercio de estos, debido a la poca adherencia que presentan sobre el tratamiento, por ende, la intervención tanto en el abordaje diagnóstico y el manejo terapéutico de forma precoz son factores de pronóstico favorables.<sup>17</sup>

De acuerdo a revisiones científicas, el objetivo del pediatra a la hora de evaluar a un paciente con sospecha de estreñimiento, es establecer un diagnóstico diferencial entre origen funcional y orgánico, ya que de esto dependerá el manejo y la eficacia del tratamiento. El diagnóstico de estreñimiento funcional es eminentemente clínico, basado en una correcta anamnesis y exploración física, utilizando los criterios de Roma IV.<sup>18</sup>

El manejo terapéutico está basado en información a la familia, medidas educativas, intervenciones nutricionales y farmacológicas. En los últimos años, se han publicado diversos trabajos, desde las sociedades especializadas internacionales médicas, que evalúan las prácticas habituales en el manejo del estreñimiento funcional, desde los parámetros de la evidencia científica. Aunque el nivel de evidencia encontrado en estas revisiones es bajo o muy bajo, nos permiten seleccionar las medidas más eficaces en el tratamiento del estreñimiento de los niños y adolescentes. Esto nos motiva a indagar y determinar la siguiente cuestionante, ¿Cuáles son las evidencias en la evaluación y tratamiento del estreñimiento funcional en pacientes pediátricos?

### **III. OBJETIVOS**

#### **III.1. General**

Determinar la evaluación y tratamiento de pacientes pediátricos con estreñimiento funcional.

#### **III.2. Específicos**

1. Determinar la eficacia del uso de los criterios de Roma IV en la evaluación de pacientes pediátricos con estreñimiento funcional.
2. Identificar los estudios complementarios utilizados en la evaluación de los pacientes pediátricos con estreñimiento funcional.
3. Determinar el manejo nutricional en los pacientes pediátricos con estreñimiento funcional.
4. Identificar la eficacia del manejo farmacológico en los pacientes pediátricos con estreñimiento funcional.
5. Reconocer las medidas educacionales para reestablecer el tránsito intestinal regular en los pacientes pediátricos que padecen estreñimiento funcional.

## IV. MARCO TEÓRICO

### IV.1. Estreñimiento

#### IV.1.1. Historia

El estreñimiento (del latín *stringere*, apretar, comprimir), el hombre nómada del Neolítico tenía una dieta rica en fibra, por lo que se autorregulaba el tránsito intestinal. Pero la civilización sedentaria trajo consigo un cambio drástico en los hábitos alimentarios, cambio que el intestino fue el primero en acusar, y desde entonces se buscó un remedio.

Desde que el hombre se hizo sedentario, su alimentación en ocasiones provocaba problemas para poder evacuar el intestino. Los pueblos antiguos vivieron, como refleja el saludo matinal entre los babilonios:

“Que el dios Marduk guíe tus pasos hacia el río”. Queriendo decir: “Que tengas suerte y defeques sin problemas”.<sup>19</sup>

#### IV.1.2. Definición de estreñimiento

Se define como disminución en la frecuencia de las evacuaciones, heces duras y en ocasiones con dolor, pujo excesivo, evacuación incompleta, tiempo prolongado para lograr la evacuación, imposibilidad de evacuar a pesar del esfuerzo o postura de retención.<sup>20</sup>

Los procesos intestinales de los bebés dependen en gran parte de su alimentación. Tendrán más evacuaciones y más líquidas los alimentados únicamente con leche materna. En cambio, aquellos, que se alimentan con fórmulas adaptadas presentan deposiciones más firmes y menos frecuentes. Un bebé de menos de 6 meses debe evacuar al menos una vez al día como mínimo. A partir de los dos años, los niños pueden tener entre una y dos defecaciones por día. En resumen, el ritmo deposicional en la infancia varía con la edad.<sup>21</sup>

Comúnmente, el estreñimiento se produce por una acumulación de heces duras y secas en el colon descendente. La formación de heces con un bajo contenido en agua que avanzan con lentitud por el intestino grueso son consecuencia de un proceso de reabsorción de agua a lo largo del colon.

La reabsorción de agua está provocada por un movimiento de iones (sodio y cloruro) a través de la membrana intestinal. Cuanto más tiempo permanecen las heces retenidas, más agua es reabsorbida y más se endurece la materia fecal. Las heces secas y duras dan lugar a una evacuación dolorosa y se produce una distensión permanente de la ampolla rectal. Esta distensión disminuye la percepción de los presorreceptores (receptores sensibles a los estímulos vasomotores) y desaparece el deseo de defecar. Se desencadena así un círculo vicioso que prolonga la situación.<sup>21</sup>

#### IV.1.3. Etiología.

El estreñimiento secundario representa entre 5 y 10% de los casos pediátricos. En ellos, la retención fecal resulta de alguna enfermedad o condición anormal subyacente. Por ejemplo, algunas causas de estreñimiento secundario pueden ser congénitas (como malformación anorrectal, enfermedad de Hirschsprung, agenesia de sacro o mielomeningocele, entre otras) o bien un problema hormonal (como hipotiroidismo, diabetes mellitus), entre muchas causas más. En el estreñimiento funcional, también conocido como estreñimiento primario, el principal detonador para la retención fecal es la evacuación dolorosa, la que lleva a mayor retención con la finalidad de evitar el dolor. La expulsión de heces muy voluminosas y duras, secundario al aumento de la capacidad del recto, se torna un evento muy traumático que el niño siempre trata de evitar, por lo que vuelve a retenerlas y se crea un círculo vicioso.<sup>22</sup>

#### IV.1.4. Fisiopatología

El estreñimiento funcional puede tener diferentes causas, yendo desde cambios en la dieta, actividad física o estilo de vida, hasta disfunciones motoras primarias producidas por miopatía o neuropatía colónica. El estreñimiento también puede ser secundaria a un trastorno de evacuación. El trastorno de evacuación puede además asociarse a una contracción paradójica o espasmo involuntario del esfínter anal, lo que puede responder a trastorno adquirido del comportamiento defecatorio en dos tercios de los pacientes.<sup>23</sup>

Existen tres subtipos fisiopatológicos con características específicas en ausencia de síntomas de alarma o causas secundarias. El primer subtipo fisiopatológico es el estreñimiento por tránsito lento (CTL) que implica inercia colónica e hiperreactividad colónica, cuya característica principal en ausencia de síntomas de alarma o causas secundarias es el tránsito lento de las heces por el colon debido a la disminución de la actividad colónica o al aumento o descoordinación de la actividad colónica; luego está el trastorno de la evacuación, que se caracteriza porque el tránsito colónico puede ser normal o prolongado pero hay una evacuación inadecuada o difícil de las heces del recto; y por último el síndrome de intestino irritable (SII) con predominio del estreñimiento, caracterizado por dolor abdominal, distensión, hábito intestinal alterado, pero que además puede aparecer en combinación con estreñimiento por el tránsito lento y el trastorno de la evacuación.<sup>23,24</sup>

#### IV.1.5. Epidemiología

Los estudios en los últimos años refieren una prevalencia de 15 por ciento a 37 por ciento de las poblaciones pediátricas consideradas. En otros países, la frecuencia del estreñimiento en la población pediátrica ha sido cambiante. En Canadá, por ejemplo, 16% de los niños se catalogaron como estreñidos; en Grecia, 15% de los niños entre 2 y 12 años de edad presentaron constipación crónica. En el Reino Unido, el trastorno se encontró en 34% de los menores entre 4 y 7 años de edad. Este trastorno es tres veces más frecuente en mujeres que en hombres. La prevalencia es semejante en la raza blanca, en los países desarrollados y el nivel socioeconómico. Al Hospital de Especialidades Pediátricas de Maracaibo acudieron a la consulta de Gastroenterología desde enero de 2002 a enero de 2005 un total 2663 pacientes; de ellos 402 (15.1%) tenían estreñimiento crónico, la media de la edad fue  $5.72 \pm 1.9$  años; entre las niñas hubo una incidencia de 54.5%.<sup>25</sup>

Estos problemas se clasifican según los criterios de Roma IV, elaborados por la organización mundial de gastroenterología, para el diagnóstico de desórdenes funcionales de la defecación en niños.

En 95% de los casos se trata de un estreñimiento funcional. En los niños con desordenes funcionales de la defecación casi siempre hay motilidad colónica normal.<sup>26</sup>

El 95% de los casos de estreñimiento son de origen idiopático. No hay un único mecanismo responsable del estreñimiento funcional. Varios factores van a contribuir, como, por ejemplo: constitucionales y hereditarios, psicológicos y educacionales, dolor a la defecación. No olvidar los factores dietéticos; el niño con estreñimiento bebe poco líquido, tiene un régimen desequilibrado, rico en proteínas de carbono con escasas fibras.<sup>27</sup>

El dolor abdominal se ha convertido en la causa más frecuente de consulta de niños independientemente de edad y sexo, que luego de la valoración y exámenes médicos se llega a conclusión que es un cuadro de estreñimiento que se soluciona con tratamiento desimpactante e incremento de fibra en la dieta. Pero se desconoce cuál es el denominador común de estos cuadros y lo alarmante es que estos niños se convertirán en pacientes con estreñimiento crónico y que sus padres se acostumbrarán a que sus hijos requieran tratamientos para desimpactar las heces o que necesiten tomar fármacos para poder realizar la deposición, pero no hemos encontrado la raíz del problema peor aún poder trabajar de manera preventiva.<sup>23</sup>

La dificultad en la defecación es un problema frecuente en la consulta de pediatría y supone el 25-45 por ciento de las consultas de los especialistas en gastroenterología pediátrica.<sup>28</sup>

En la mayoría de los casos es funcional, sin embargo, el pediatra debe tener presentes siempre los síntomas y/o signos que puedan indicar la presencia de causas, inhabituales pero serias, de estreñimiento orgánico. Las medidas terapéuticas incluyen desimpactación y tratamiento de mantenimiento consistente en cambios dietéticos, modificación de los hábitos higiénicos y el uso de laxantes. La adición de fibra en la dieta puede ayudar. La mayoría de los niños mejoran con estas medidas, que con frecuencia deben mantenerse durante varios meses y solamente el 50-70 por ciento de los niños con estreñimiento funcional consiguen una mejoría a largo plazo.<sup>29</sup>



El estreñimiento es un concepto clínico que no se circunscribe exclusivamente a la frecuencia de las deposiciones, sino que engloba también las características de las mismas (tamaño y dureza) y diferentes manifestaciones asociadas a la defecación, dolor, malestar, posturas de evitación y encopresis.<sup>30</sup>

Los pacientes pediátricos dependen de la información que brindan sus padres, respecto a los cuadros que presentan, al tiempo de duración de la consulta, a la experiencia del médico que realiza la anamnesis, en algunos casos solo se obtiene información del cuadro clínico que ese momento refiere el paciente, dividiendo al ser humano en partes, órganos, sistemas, aparatos y no valorándolo como un todo, un ser, con emociones, necesidades, como una persona pequeña con mucha necesidad de atención. La historia clínica pese a ser amplia brinda información encaminada a un diagnóstico y a un tratamiento, no cuenta con una sección que permita recabar información más allá de la causa, es decir conocer lo social de cada individuo.<sup>31</sup>

En la mayoría de los casos la información obtenida en la historia clínica y la exploración permiten hacer el diagnóstico de sin necesidad de utilizar pruebas complementarias.<sup>32</sup>

Aunque no se han realizado estudios que determinen que aspectos de la anamnesis y del examen físico son más rentables para llegar al diagnóstico, hay datos fundamentales que deben recogerse en la historia clínica: la eliminación del meconio, la duración del estreñimiento y las circunstancias en las que este se desarrolló: periodo neonatal, coincidiendo con el destete, en la retirada del pañal, inicio de la escolaridad, tras un episodio de gastroenteritis, inicio de una medicación, acontecimientos familiares (nacimiento de un hermano, desgracias familiares).<sup>32</sup>

El estreñimiento es uno de los trastornos digestivos crónicos más frecuentes con una prevalencia de al menos el 20 por ciento de la población mundial, teniendo en la población occidental una prevalencia variable según el concepto de estreñimiento que se utilice. Si se contempla la frecuencia de deposiciones por semana, la prevalencia es inferior al 5 por ciento, mientras que, si se considera estreñimiento como dificultad o esfuerzo al defecar, la prevalencia es de un 25 por ciento.

El estreñimiento es un problema cuya prevalencia es mayor en las clases sociales más bajas. Por lo que se refiere al sexo, durante la infancia es más frecuente en niños que en niñas, pero en la edad adulta afecta más al sexo femenino que al masculino en una relación aproximada de 3:1.<sup>33</sup>

Para muchos individuos esta condición es crónica y afecta negativamente a su calidad de vida y a los gastos económicos que conlleva. Si bien el estreñimiento es una condición benigna y su pronóstico favorable, su elevada prevalencia condiciona que los costes directos e indirectos sean muy elevados. En los Estados Unidos de América se estimaron unos costes médicos directos por esta patología de 230 millones de dólares por año. Las pruebas de laboratorio, las consultas médicas y la realización de colonoscopias son las causas más importantes de gasto en el proceso diagnóstico del estreñimiento.<sup>34</sup>

En un estudio español se estimó que más del 40% de individuos con criterios diversos de estreñimiento habían consultado al médico en alguna ocasión por este motivo, lo que suponía que el 16% de la población general había consultado al médico en alguna ocasión por estreñimiento. La consulta era más frecuente en mujeres, en individuos de nivel cultural elevado y en pacientes con dolor abdominal. En ese mismo estudio se observó que más del 40% de individuos que cumplían criterios de estreñimiento habían consumido laxantes en algunas ocasiones durante el último año, y que entre un 25% y un 40% de estreñidos los consumían, al menos, una vez a la semana.<sup>34</sup>

## IV.2. Clasificación

Las causas de estreñimiento se dividen en primarias o funcionales y secundarias u orgánicas.

### IV.2.1. Estreñimiento funcional

Alternativamente, puede denominarse como estreñimiento psicógeno, idiopático o megacolon adquirido. Constituye el 95% de las causas de estreñimiento crónico; se origina por la contracción voluntaria del EAE y los glúteos para evitar el paso del bolo fecal.

Es un patrón de comportamiento típico del inicio en el control de esfínteres, la percepción de un evento amenazador (llegada de un hermano, programa de televisión agresivo, cambio de rutinas, cambio de colegio, cambio de cuidador, miedo al excusado), problemas emocionales (pérdida de un ser querido, personalidad ansiosa y/o autoexigente), para evadir la entrada a un baño desconocido o como respuesta a defecaciones dolorosas (causadas por inflamación anal debido a fisuras, infecciones perianales, abscesos anales, heces duras).<sup>35</sup>

Así mismo, puede instaurarse a consecuencia de factores intrínsecos del individuo como motilidad intestinal lenta y retardo en el mecanismo de defecación. El 80% de los pacientes que presentan EFC son de sexo masculino y frecuentemente tienen historia familiar positiva para estreñimiento (10% si uno de los padres tiene estreñimiento y 50% si ambos padres lo presentan).<sup>35</sup>

El 30% de los pacientes persisten con su sintomatología a pesar del tratamiento, aunque en general se resuelve en la pubertad. La incontinencia fecal se encuentra en un 80% de los pacientes con EFC. Con base en esto, la incontinencia fecal se ha usado como marcador de severidad y para monitorizar la efectividad del tratamiento.<sup>35</sup>

#### IV.2.2. Estreñimiento orgánico

Constituye el 5% de los diagnósticos de estreñimiento. La presencia de ciertas características o “alertas” obligan al médico a descartar causas orgánicas, entre ellas:

1. Estreñimiento en los primeros días de vida.
2. Cuadro intenso que no responde al tratamiento médico-nutricional.
3. Presencia de vómitos, dolor abdominal persistente y retraso pondoestatural.<sup>31</sup>

Las causas orgánicas del estreñimiento se clasifican en:

- a. Neurológicas
- b. Obstructivas
- c. Endocrina o metabólica (pseudoobstrucción intestinal)
- d. Medicamentos (ocasionan heces duras o inhiben el peristaltismo).

#### IV.2.3. Estreñimiento según grupos de edad

La etiología del estreñimiento se puede categorizar acorde con los grupos de edad:

##### Menores de 1 mes de edad

1. Uso materno de medicamentos, anestesia.
2. Asfixia neonatal, inmadurez funcional del intestino, síndrome del tapón meconial, íleo meconial, pseudoobstrucción intestinal, enfermedad de Hirschsprung.
3. Malformaciones anorrectales: ano imperforado, estenosis anal, ano ectópico anterior, bandas fibrosas anales.
4. Alteraciones neurológicas: mielomeningocele.
5. Fibrosis quística, hipotiroidismo, acidosis tubular renal.
6. Cambio en la fórmula láctea o técnica de preparación inadecuada (hiperconcentración).
7. Escasa ingesta de líquidos.<sup>36</sup>

##### Entre 1 y 2 años de edad

1. Todas las anteriores.
2. Fisuras anales.
3. Hirschsprung ultracorto.
4. Tumores.
5. Causas dietarías.<sup>36</sup>

##### Mayor de 2 años de edad:

1. Estreñimiento crónico funcional.
2. Factores ambientales: baño extraño, ignorar deseo de evacuar por priorizar otra actividad (ejemplo: jugar), presencia de otras personas en el baño, falta de actividad física, ingesta inapropiada de líquidos y fibra (escasa), temores y miedos, inodoros inadecuados.<sup>36</sup>

Adolescentes:

1. Estreñimiento crónico funcional.
2. Síndrome de intestino irritable.
3. Lesiones de médula espinal.
4. Dietas inadecuadas.
5. Embarazos.
6. Trastornos en el hábito de comer.
7. Abuso de laxantes.<sup>36</sup>

Todas las edades:

1. Medicamentos.
2. Dieta inadecuada.
3. Posoperatorios de cirugías intestinales o rectoanales.
4. Deshidratación.
5. Hipotiroidismo.
6. Cambios en el estilo de vida.<sup>36</sup>

#### IV.3. Manifestaciones clínicas

El dolor abdominal es un síntoma que usualmente acompaña a los cuadros de estreñimiento. Las siguientes características se pueden presentar en ambos tipos de estreñimiento, orgánico y funcional:

1. Menos de tres deposiciones a la semana.
2. Deposiciones duras, caprinas o macroheces.
3. Dolor con la deposición.
4. Encopresis por rebosamiento.<sup>36</sup>

Criterios de Roma IV para el diagnóstico de constipación funcional en niños mayor de 4 años: Dos o más criterios, los cuales deben estar presentes por lo menos 1 vez/semana por un mínimo de 1 mes, con insuficientes criterios para el diagnóstico de síndrome de intestino irritable.

1. Dos o menos evacuaciones/semana en un niño con edad de 4 años en adelante.
2. Por lo menos 1 episodio de inconstancia fecal/semana.
3. Antecedentes de posturas de retención.
4. Antecedentes de evacuaciones dolorosas o heces duras.

5. Presencia de masa fecal en el recto.
6. Antecedentes de heces de gran diámetro que obstruyen el inodoro.
7. Después de una evaluación exhaustiva, los síntomas no pueden ser atribuidos a otra condición médica.

Criterios de Roma IV para el diagnóstico de constipación funcional en niños menores de 4 años.

Dos o más criterios, los cuales deben de estar presentes por lo menos 1 vez/mes en un paciente menor de 4 años.

1. Dos o menos defecaciones/semanas
2. Antecedentes de retención excesiva de heces.
3. Antecedentes de evacuaciones dolorosas o duras.
4. Antecedentes de heces de gran tamaño
5. Presencia de masa fecal en el recto.

En los niños que ya no usan pañal, los siguientes criterios pueden aplicar:

6. Por lo menos 1 episodio de incontinencia fecal/semana
7. Antecedente de heces de gran tamaño que obstruyen el inodoro.

Además, el paciente puede realizar maniobras de retención y presentar vómito recurrente, meteorismo con fetidez importante, sangre fresca al final de la evacuación y síntomas urinarios (enuresis e infecciones urinarias a repetición).<sup>37</sup>

Tabla 1. Signos y síntomas de alarma en el estreñimiento

**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 tiroides anormal	Cicatrices anales
Distensión abdominal intenso	

#### IV.4. Factores de riesgo.

El factor desencadenante más frecuente es el dolor al defecar, asociado al endurecimiento de las deposiciones, lo que conlleva a posterior retención de las mismas creando un círculo vicioso que determina el establecimiento de esta condición.<sup>39</sup>

Entre los factores de riesgo descritos se encuentran: antecedentes familiares de constipación, carencia de un horario determinado para defecar y nulo consumo de suplemento de fibra. Mientras que los factores protectores más destacados son el consumo de agua y verduras y el hábito de utilizar el baño en el colegio cambio del pañal, alimentación complementaria, ejercitación y actividades físicas.<sup>2</sup>

#### IV.5. Diagnóstico

En pediatría, el diagnóstico de estreñimiento funcional generalmente es tardío, ya que los padres o cuidadores de los niños consultan hacia el año posterior al inicio de los síntomas.

En la mayoría de los pacientes el diagnóstico de estreñimiento se sustenta en la descripción de los signos y síntomas registrados en la anamnesis de la persona y los resultados de la exploración física. La evaluación inicial del paciente tiene como objetivo discriminar entre estreñimiento funcional/primario o estreñimiento secundario. Mediante la historia clínica y la exploración se puede orientar la sospecha diagnóstica hacia uno u otro problema, y se pueden identificar los signos y síntomas de alarma que nos deben hacer pensar en la presencia de enfermedad orgánica.<sup>36</sup>

Las molestias más frecuentes en las personas que padecen estreñimiento incluyen, dolor o malestar abdominal, hinchazón, sensación de plenitud, meteorismo (gases) y sensación de evacuación incompleta. La dificultad a la expulsión de las heces y el esfuerzo defecatorio pueden provocar o agravar problemas de hemorroides o fisuras anales.

Los síntomas de alarma que hay que tener en cuenta ante un problema de estreñimiento, ya que se pueden traducir en la presencia de una enfermedad, son la pérdida de peso, sangre en las heces, estreñimiento de reciente comienzo, anemia, test positivo de sangre oculta y un cambio repentino en el patrón deposicional y en el aspecto de las heces.<sup>39</sup>

En la actualidad, la realización de un buen interrogatorio resulta imprescindible si tenemos en cuenta que muchos pacientes se encuentran polimedicados y, como ya hemos comentado anteriormente, diversos fármacos resultan ser causa secundaria del cuadro clínico.<sup>40</sup>

Las pruebas diagnósticas a realizar se eligen teniendo en cuenta la duración y las características de los síntomas del paciente. Si los síntomas asociados al estreñimiento son de reciente comienzo y va acompañado de una pérdida de peso injustificada o de anemia, el pronóstico probablemente sea desfavorable para el paciente, y en este caso estaría indicada la prueba diagnóstica de colonoscopia.<sup>41</sup>

Tabla 2: Diagnóstico diferencial de estreñimiento en infantes/niños y escolares adolescentes.

**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	Diabetes mellitus	Drogas, tóxicos: Opiáceos, anticolinérgicos
Hipotiroidismo, hipercalcemia, hipokalemia	Neoplasia Endocrina Múltiple (NEM) tipo 2B	Quimioterapia Ingestión de metales pesados (plomo)
Alergias a proteínas de la dieta		Masas Pélvicas (teratoma sacro)
Drogas, tóxicos: Antidepresivos		Pseudo-obstrucción (neuropatías viscerales, miopatías, mesenquimopatías)
Intoxicación por vitamina-D		Botulismo
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 bifida oculta		
Musculatura abdominal anormal (Síndrome del abdomen en ciruela pasa, gastrosquisis, síndrome de Down)		



#### IV.5.1. Criterios diagnósticos

Para el diagnóstico de estreñimiento funcional, debe cumplir dos (2) o más de los siguientes criterios, una (1) vez por semana por lo menos durante dos (2) meses previos al diagnóstico:

1. Dos o menos deposiciones por semana.
2. Al menos, un episodio de incontinencia fecal por semana.
3. Historia de posturas retentivas o retención de materia fecal sin posturas.
4. Historia de dolor abdominal o movimientos intestinales fuertes.
5. Presencia de una gran masa fecal en el recto.
6. Historia de macroheces que obstruyen el inodoro.<sup>42</sup>

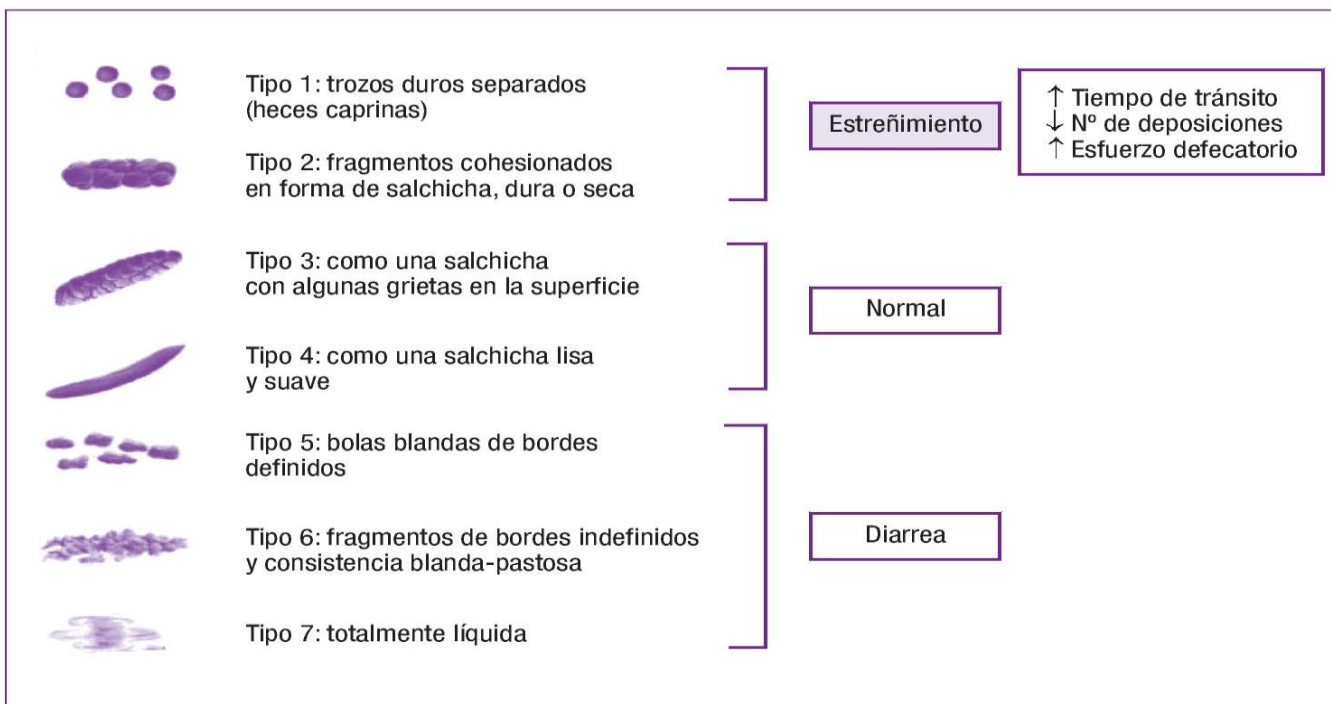
Una historia clínica cuidadosa y detallada y un examen físico exhaustivo orientan el diagnóstico en la gran mayoría de los pacientes y, al tiempo, permiten diferenciar causas funcionales de orgánicas y racionalizar la solicitud de exámenes complementarios.<sup>42</sup>

#### IV.5.2. Historia clínica

La historia clínica es parte esencial del diagnóstico; el interrogatorio debe ser claro y explícito sin inducir la respuesta, para obtener datos precisos, certeros y correctos respecto a la consistencia, forma, calibre, aspecto y frecuencia de las heces.<sup>34</sup>

Para facilitar al paciente la descripción de sus heces, se ha desarrollado un gráfico denominado “Escala de Bristol” (Tabla 1), que contiene dibujos “orientadores” de tamaño y características de las heces.<sup>42</sup>

Tabla 3: Escala de Bristol o gráfico de heces de Bristol.



Fuente: Estreñimiento y su abordaje fisioterapéutico.<sup>43</sup>

También, hay que detectar síntomas asociados tales como: dolor abdominal, sufrimiento anal (dolor anal), distensión abdominal, saciedad temprana, náuseas, vómitos, sangrado fresco con la deposición, ensuciamiento, comportamientos retentivos, síntomas urinarios y neurológicos, ya que estos permitirán distinguir estreñimiento orgánico del funcional.<sup>42</sup>

Dentro de los antecedentes, es fundamental recabar datos relevantes en las etapas perinatales y de recién nacido, como, por ejemplo: complicaciones del parto, peso al nacer, tiempo de eliminación de meconio (normal hasta 24-36 horas), episodios de enterocolitis, mielomeningocele, ictericia prolongada, tamizaje neonatal para hipotiroidismo y malformaciones anorrectales corregidas, antecedentes patológicos como infecciones urinarias a repetición, síndrome de intestino irritable, cirugías previas (resecciones intestinales, corrección de mielomeningocele o malformaciones anorrectales).<sup>44</sup>

Así mismo, debe indagar respecto a antecedentes familiares: fibrosis quística, alteraciones metabólicas o endocrinas y presencia de estreñimiento funcional en padres y hermanos.<sup>44</sup>

Interrogar sobre uso de medicamentos, si los está tomando o si los utilizó recientemente, así como sobre la historia alimentaria: lactancia materna, transición a fórmulas infantiles, forma de preparación de las fórmulas infantiles (cuántas medidas de polvo por onza de agua), inicio de alimentación complementaria (cómo, cuándo, con qué), consumo de alimentos constipantes, consumo de vegetales y frutas, ingesta de agua e intolerancia a algunos alimentos, entre otros.<sup>44</sup>

Describir el ambiente familiar del niño, personalidad del paciente, autoimagen, temores y miedos, y, además, preguntar cómo es el baño (si el niño apoya los pies, si es un lugar adecuado), situación económica familiar, esfera emocional y antecedentes de abuso sexual.<sup>44</sup>

#### IV.5.3. Examen físico

El examen físico debe ser completo y facilitar la exclusión de signos de enfermedad sistémica. La exploración del abdomen implica evaluar si hay distensión y el grado de esta, auscultar intensidad y frecuencia de los ruidos.<sup>45</sup>

Además, la palpación permite detectar masas o una cuerda cólica palpable que es indicativa de la presencia de materia fecal a lo largo del colon. El examen perianal posibilita evidenciar el escurrimiento, descartar lesiones anales y la presencia de fisuras y/o plicomas (cicatrices hipertróficas como “colgajos” secundarias a fisuras anales). Es muy importante establecer la posición del ano, ya que un “ano anterior” es causa de estreñimiento.<sup>45</sup>

El ano anterior se identifica con base en un índice que se construye con las medidas de las distancias ano-vagina en las niñas y ano-escroto en los niños, dividiendo la distancia vagina/escroto-cóccix, valor que normalmente debe ser superior a 0,34 en las niñas y 0,46 en el niño.<sup>45</sup>

El Exámen tacto rectal (TR) debe hacerlo personal con experiencia y usualmente no está indicado en la rutina para investigar el ECF. Con el TR es factible descartar la estenosis del anillo anal, retención funcional, fisuras internas o un tumor pélvico.

Igualmente, debe incluirse un examen neurológico, revisar reflejos cutáneos perianales, contracción voluntaria del EAE, sensibilidad anocutánea, entre otros.<sup>46</sup>

Como parte complementaria, deben tomarse datos de peso y talla para construir indicadores antropométricos que orienten con relación al estado nutricional del niño. En general, los pacientes con ECF tienen un estado nutricional normal y las alteraciones en peso y talla hacen sospechar organicidad.<sup>46</sup>

Tabla 4: Historia y exámen físico para guiar la evaluación de la constipación en los infantes/niños menores/niños mayores/adolescentes.

**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</p>	<p><b>Estreñimiento funcional Historia:</b>            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</p>
<p><b>Examen:</b>            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><b>Examen:</b>            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>

<b>Fobia al inodoro o sanitario</b>	<b>Abuso Sexual</b> La historia social El miedo extremo durante la inspección anal/examen rectal, cicatrices anales, fisuras, hematomas
<b>Fibrosis quística</b> Problemas respiratorios Retraso en el crecimiento	<b>Depresión</b> Antecedentes personales y familiares Anorexia
<b>Fibrosis quística</b> Problemas respiratorios Retraso en el crecimiento	<b>Fibrosis quística</b> Problemas respiratorios Dificultad para ganar peso
<b>Enfermedad celiaca, Hipotiroidismo :</b> Historia familiar Retraso en el crecimiento, retraso en el desarrollo	<b>Enfermedad celiaca</b> Historia familiar Retraso en el crecimiento
<b>Alergias a proteínas de la dieta</b> Historia personal y familiar (alergia) Eczema	

*Cuadro del grupo de trabajo de ESPGHAN Y NASPGHAN 38*

#### IV.5.4. Estudios complementarios

1. Laboratorio.
2. Clínico: electrolitos séricos, función tiroidea, electrolitos en sudor, parcial de
  1. orina y urocultivo, glicemia.
  2. Imágenes:
    - Radiografía simple de abdomen: se usa para determinar si hay retención de heces y descartar lesiones lumbosacras. Es útil cuando el examen físico del abdomen es difícil o en el seguimiento de pacientes cuya adherencia terapéutica es dudosa.<sup>41</sup>
    - Ecografía rectal trans-abdominal: 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.<sup>46</sup>

#### IV.6. Tratamiento

El tratamiento del estreñimiento crónico funcional debe tener un enfoque médico-nutricional y no, como ocurre frecuentemente, solo dar importancia a los medicamentos. Por lo tanto, este se puede dividir en cuatro fases: tratamiento médico (desimpactación y uso transitorio de laxantes), tratamiento nutricional y educación (reentrenamiento del hábito intestinal, cambios en los hábitos de vida).<sup>47</sup>

#### IV.6.1. Desimpactación

Ante el diagnóstico de estreñimiento crónico, es el primer paso y facilita la interrupción del círculo vicioso de retención-dolor-retención, favoreciendo el éxito del tratamiento.

La desimpactación puede ser por vía oral, rectal o manual:

- Oral: se hace con un enema fosfatado o con polietilenglicol con electrolitos; es fundamental la monitorización médica estricta y la determinación de electrolitos séricos.

La dosis del polietilenglicol con electrolitos por vía oral o sonda nasogástrica es de 1 a 2 g/kg/día; puede producir vómito, distensión abdominal, desequilibrio hidroelectrolítico y convulsiones. (Daza 2010, 35)

- Rectal: Menores de 2 años: enemas con solución salina normal (SSN) 0,9% en dosis de 5 cc/kg/día, vía rectal, por tres días (máximo 10 cc/kg/día).
- Mayores de 2 años: enemas fosfatados en dosis de 5 cc/kg/día, vía rectal, por tres días (máximo 5 cc/kg/12 horas). Tiene riesgo de: alteración electrolítica, hipernatremia, hiperfosfatemia, hipocalcemia, hipocalemia, deshidratación y convulsiones.

Para el manejo del estreñimiento crónico en pediatría están proscritos los enemas jabonosos, de hierbas, enemas acuosos, por el riesgo de intoxicación hídrica, perforación, necrosis, convulsiones y muerte. Así mismo, los supositorios glicerinados no son efectivos, porque ellos quedan incluidos en el interior de la materia fecal. <sup>2</sup>

- Manual: se recomienda efectuarla bajo anestesia general.

#### IV.6.2. Evacuación sostenida: uso de laxantes.

Laxante: del latín laxare, que significa aflojar. El objetivo de la terapia con laxantes es lograr un hábito intestinal regular, consiguiendo una deposición blanda, manteniendo el recto vacío para que el colon recupere su tono y calibre normales. Para la selección, deben tenerse en cuenta algunos factores como edad, peso, severidad del cuadro clínico, efectos colaterales y costo. Se ha demostrado que los pacientes que usan laxantes y tienen reacondicionamiento intestinal presentan una remisión más rápida.<sup>48</sup>

Clasificación de los laxantes:

- Lubricantes o ablandadores: el efecto terapéutico se alcanza entre 1 y 3 días. Ablandan el bolo fecal y disminuyen la absorción de agua.
- Aceite mineral: la dosis es de 0,5 cc/kg/día y máximo 2 cc/kg/día; resulta más efectivo si se administra en horas de la noche, lejos de las comidas para no alterar la absorción de nutrientes. Está contraindicado en lactantes. Los efectos secundarios descritos son: neumonía lipoidea, reacción de cuerpo extraño en el tracto gastrointestinal e interferencia con la absorción de vitaminas liposolubles, escurrimiento de heces asociado con dosis altas.<sup>48</sup>
- Osmóticos: el efecto terapéutico se logra rápidamente entre 1 y 3 horas luego de su administración. Ejercen una presión osmótica intraluminal, produciendo menor absorción de agua.
- Hidróxido de magnesio: la dosis depende de la edad, 0,5 cc/kg/día en menores de 2 años, 5-15 cc/día de 2 a 5 años, 15-30 cc/día de 6 a 12 años y 30 a 60 cc/día en mayores de 12 años. Además de su efecto osmótico, provoca la liberación de colecistokinina, hormona estimulante de la secreción y motilidad gastrointestinal. Algunos efectos secundarios referidos son: aplanamiento de la mucosa intestinal y alteraciones electrolíticas tales como hipermagnesemia, hipofosfatemia e hipocalcemia, vinculadas principalmente a dosis altas.<sup>48</sup>
- Lactulosa: tiene buena tolerancia a largo plazo. La dosis es de 1 a 2 cc/kg/día. Como efectos secundarios se han descrito: flatulencia, dolor abdominal, distensión e hipernatremia.<sup>48</sup>

- Sorbitol: la dosis es de 1-3 cc/kg/día. Si bien sus efectos secundarios son similares a los que produce la lactulosa, es un laxante menos costoso.
- Polietilenglicol sin electrolitos: la dosis es de 0,8 a 1 g/kg/día. Tiene excelente aceptación, se utiliza diluido en alimentos líquidos y no altera las propiedades organolépticas de estos (sabor, color, olor, textura). Es muy bien tolerado y no existen mayores efectos secundarios, excepto, dolor abdominal.<sup>49</sup>
- Formadores de bolo: su acción se alcanza entre 1 y 3 días. Algunos de sus efectos secundarios son: flatulencia, borborismo y alergia. Requieren abundante consumo de agua y se deben evitar en pacientes con retención fecal e impactación.
- Salvado de trigo: posee un 40% de fibra insoluble. Extracto de malta, metilcelulosa, policarbofil cálcico.
- Cáscara de Psyllium: enriquecida con muciloide hidrófilo que forma una masa gelatinosa con el agua.<sup>50</sup>
- Irritantes o estimulantes: el efecto terapéutico se logra entre 6 y 8 horas. Promueven la acumulación de agua y electrolitos en la luz intestinal, porque inhiben la bomba Na-K-ATPasa y estimulan la motilidad intestinal.
- Aceite de ricino: es un agente tensoactivo con un efecto catártico intenso. Contiene ricina, proteína muy tóxica y ácido ricinoleico que le confiere las características de “muy irritante”.
- Picosulfato de sodio: la dosis total es de 250 mcg/ kg/día, se administra una vez al día o la dosis total repartida en dos veces al día.
- Senósidos, cáscara sagrada y derivados del sen o antraquinona: acción a las 6 horas. Los efectos secundarios descritos son: hepatitis, melanosis coli, osteoartropatía y dolor abdominal.<sup>51</sup>



#### IV.6.3. Manejo farmacológico

Antes de iniciar cualquier forma de tratamiento es fundamental, en primera instancia, identificar una posible impactación fecal, que se define como una masa fecal grande y dura durante la exploración abdominal, recto dilatado y lleno de materia fecal dura y seca durante la exploración, o excesiva cantidad de heces en el colon en una radiografía simple de abdomen en el caso de no poderse documentar clínicamente. En estos casos, el primer paso en el tratamiento es realizar la desimpactación. Es posible efectuarla por vía oral o rectal.<sup>52</sup>

Su elección debe ser discutida y acordada con el paciente y sus familiares. Se aconseja iniciarla durante el fin de semana con la intención de evitar accidentes en la escuela que puedan poner en riesgo la integridad psicosocial del paciente. El objetivo es desalojar las heces impactadas sin provocar dolor ni traumatismo. La desimpactación manual no se recomienda con base en la información disponible y puede tener efectos muy nocivos en el paciente.<sup>52</sup>

No es raro que el médico fracase en su tratamiento por iniciar un laxante a dosis de mantenimiento antes de detectar que el paciente tiene una impactación fecal.

Existen diferentes alternativas para lograr la desimpactación rectal como solución salina, solución de fosfatos, soluciones jabonosas, solución de leche de melaza y aceite mineral con sorbitol. No hay evidencia suficiente para recomendar una más que otra. Las soluciones de fosfatos no se recomiendan para menores de dos años debido al riesgo de hiperfosfatemia e hipocalcemia. En lactantes la desimpactación rectal puede lograrse con supositorios de glicerina. Es necesario evitar la aplicación de enemas. En caso de decidir realizar la desimpactación por vía oral puede utilizarse con polietilenglicol en dosis de hasta 1-1.5 g/kg/día durante 3-6 días continuos con un éxito de 95% y adecuada tolerancia. Se debe alertar a los pacientes y familiares sobre la posibilidad de mayor incontinencia fecal durante este periodo de tratamiento.<sup>53</sup>

Después de haber logrado la desimpactación el objetivo del tratamiento debe ser prevenir recurrencias con el uso de laxantes. Recientemente se han publicado varias revisiones sistemáticas sobre el uso de laxantes en la población pediátrica pero existen pocos estudios controlados para poder definir cuál es el medicamento

que debe utilizarse como primera línea de tratamiento. Sin embargo, ha crecido la evidencia clínica de los excelentes resultados y la seguridad con el uso de polietilenglicol sin electrólitos, un laxante osmótico insípido en polvo, que puede utilizarse disuelto en jugo, leche o agua y con efecto en la primera semana de tratamiento.<sup>53</sup>

Comparado con placebo se ha documentado mejoría en la frecuencia de las evacuaciones y, comparado con lactulosa, tiene mayores beneficios en el número de movimientos intestinales y en disminuir los eventos de incontinencia; tiene el mismo efecto laxante que la leche de magnesia pero ésta tiene menor aceptabilidad y tolerancia.<sup>53</sup>

Cuando se utiliza un laxante ablandador es importante entrenar a los padres en el ajuste de la dosis según respuesta, y capacitarlos para incrementar la dosis cada 2-3 días en caso de no lograr los objetivos del tratamiento (evacuaciones diarias, suaves y sin dolor) o disminuir la dosis en caso de escapes por evacuaciones líquidas debido a exceso de laxante. Debemos además tener un plan de emergencia en caso de recidiva de impactación fecal.<sup>53</sup>

El tratamiento de mantenimiento debe durar por lo menos 6 meses continuos y evitar suspenderlo de forma precipitada; en muchos casos es necesario mantenerlo por varios años. No debe interrumpirse el tratamiento de forma abrupta; más bien, lo conducente es disminuir la dosis poco a poco con vigilancia estrecha del paciente y sus registros diarios, pues es muy probable la recurrencia. Es importante realizar un estrecho seguimiento de los pacientes con estreñimiento. Es útil evaluarlos a las dos semanas de iniciado el tratamiento con el fin de comprobar que la desimpactación se ha realizado correctamente.<sup>53</sup>

Posteriormente se pueden citar mensualmente hasta que la terapia se considere adecuada y, posteriormente, en intervalos de entre 3 y 6 meses.<sup>53</sup>

#### IV.6.4. Fibra dietética

La fibra dietética (fibra de ortografía británica) o forraje es la porción de alimentos derivados de plantas que las enzimas digestivas humanas no pueden descomponer por completo. Tiene dos componentes principales:

La fibra soluble, que se disuelve en agua, se fermenta fácilmente en el colon en gases y subproductos fisiológicamente activos, como los ácidos grasos de cadena corta producidos en el colon por las bacterias intestinales; es viscosa, puede llamarse fibra prebiótica y retrasa el vaciado gástrico que, en humanos, puede provocar una sensación de saciedad prolongada.<sup>53</sup>

La fibra insoluble, que no se disuelve en agua, es inerte para las enzimas digestivas en el tracto gastrointestinal superior y proporciona volumen. Algunas formas de fibra insoluble, como los almidones resistentes, pueden fermentarse en el colon. Las fibras voluminosas absorben agua a medida que se mueven a través del sistema digestivo, lo que facilita la defecación.

La fibra dietética consiste en polisacáridos sin almidón y otros componentes vegetales como celulosa, almidón resistente, dextrinas resistentes, inulina, ligninas, quitinas, pectinas, beta-glucanos y oligosacáridos.<sup>54</sup>

Las fibras dietéticas pueden actuar cambiando la naturaleza del contenido del tracto gastrointestinal y cambiando la forma en que se absorben otros nutrientes y productos químicos. Algunos tipos de fibra soluble absorben el agua para convertirse en una sustancia viscosa gelatinosa que puede o no ser fermentada por bacterias en el tracto digestivo.<sup>54</sup>

Algunos tipos de fibra insoluble tienen acción de volumen y no se fermentan. La lignina, una fuente importante de fibra insoluble en la dieta, puede alterar la velocidad y el metabolismo de las fibras solubles. Otros tipos de fibra insoluble, especialmente el almidón resistente, se fermentan para producir ácidos grasos de cadena corta, que son fisiológicamente activos y confieren beneficios para la salud. Los beneficios para la salud de la fibra dietética y los granos integrales pueden incluir una disminución del riesgo de muerte y menores tasas de enfermedad coronaria, cáncer de colon y diabetes tipo 2.<sup>55</sup>

Las fuentes alimenticias de fibra dietética se han dividido tradicionalmente según proporcionen fibra soluble o insoluble. Los alimentos vegetales contienen ambos tipos de fibra en cantidades variables, de acuerdo con las características de viscosidad y fermentación de la planta. Las ventajas de consumir fibra dependen de qué tipo de fibra se consuma y qué beneficios pueden resultar en el sistema gastrointestinal.<sup>55</sup>

Las fibras voluminosas, como la celulosa, la hemicelulosa y el psyllium, absorben y retienen el agua, promoviendo la regularidad. Las fibras viscosas, como el beta-glucano y el psyllium, espesan la masa fecal. Las fibras fermentables, como el almidón resistente y la inulina, alimentan las bacterias y el microbiota del intestino grueso, y se metabolizan para producir ácidos grasos de cadena corta, que desempeñan diversas funciones en la salud gastrointestinal.<sup>56</sup>

#### IV.6.5. Prebióticos y probióticos

Los prebióticos son sustancias no digeribles que ayudan a ciertas bacterias presentes de forma natural en el intestino a desarrollarse, como los lactobacilos y las bifidobacterias, reconocidas como beneficiosas para la salud. Algunos prebióticos también aceleran la progresión de los alimentos a lo largo del intestino y el colon.

Los probióticos son microorganismos vivos que, cuando se aportan en cantidad suficiente y continua, actúan positivamente sobre la salud. Algunos probióticos han demostrado resultados beneficiosos en los pacientes que presentan estreñimiento, lo cual los convierte en una solución alternativa cada vez más utilizada.

Las cepas que se consideran más beneficiosas para el estreñimiento pertenecen a los géneros *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*. La eficacia de los probióticos puede reforzarse mediante la toma simultánea de prebióticos, en cuyo caso se habla de simbióticos.

#### IV.6.6. Hidratación

El término hidratación hace referencia al consumo adecuado de agua para el normal funcionamiento del organismo. Es el proceso mediante el cual se agrega o adiciona líquido a un compuesto, a un organismo o a un objeto.<sup>52</sup>

La hidratación más común y fácilmente realizable es aquella que se obtiene a partir de la adición de agua a otro espacio en el cual no hay suficiente líquido ya que el agua es el líquido más abundante del planeta. Cuando hablamos de hidratación en términos de salud y bienestar, es importante señalar que todos los organismos vivos están compuestos casi en su totalidad por agua. Esta agua no aparece en forma líquida o visible si no que es la que compone los músculos, los huesos, los diferentes tejidos. Así, ante la pérdida del líquido natural del cuerpo u organismo se produce el fenómeno de deshidratación.<sup>52</sup>

La hidratación es el único medio por el cual se combate la deshidratación y, por lo menos en los casos comunes, se puede realizar a partir de la simple ingesta de líquidos. Los casos de deshidratación grave o profunda requieren, además de líquidos, la entrada de diferentes nutrientes que se pierden al mismo tiempo que se pierde agua. La variedad de bebidas especialmente creadas para permitir la hidratación de personas que realizan ejercicio o actividad física es hoy muy grande.<sup>53</sup>

La hidratación es fundamental para desarrollar procesos fisiológicos básicos como la digestión, el transporte de nutrientes, la eliminación de desechos a través de heces y orina, la regulación de la temperatura, etc. Además, previene el estreñimiento, favorece el funcionamiento de los riñones y preserva el buen estado de la piel.

Si no se reponen los líquidos que se pierden (por sudor, heces y orina, respiración etc.), el cuerpo tiene que recurrir a las reservas que se del interior de las células y puede producirse una deshidratación, para evitarlo es necesario beber diversidad de bebidas, frecuentemente y en pequeñas cantidades, ingerir alimentos ricos en agua y evitar el alcohol ya que su efecto diurético hace que se necesiten beber más líquidos.<sup>54</sup>

A medida que los niños crecen, es importante insistir más en la ingesta de agua, pues los bebés suelen estar muy dispuestos a beber, ya que pueden mostrar sus nuevas habilidades como aguantar primero el biberón o vaso adaptado y luego el vaso normal, algo que les resulta muy interesante y novedoso. Por el contrario, a medida que crecen muestran más interés por otras actividades y no suelen “tener tiempo” de beber. Es en esta franja donde la EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) estipula beber entre 1,1 y 1,3 litros de líquidos al día, y que entre 800 ml y 1 litro provengan del agua.<sup>54</sup>

Lógicamente no tenemos que estar midiendo cada gota de agua que beben, pero sí debemos ofrecer más a menudo agua. Si beben entre cuatro y cinco vasos al día será más que suficiente, pero esto sólo es una orientación, pues si beben agua cada vez que se la ofrecemos, beberán la cantidad que necesiten hasta saciar su sed.<sup>54</sup>

El mayor problema que nos encontramos entre los adolescentes no es que no beban suficiente cantidad de líquidos, sino que sustituyen el agua por otro tipo de bebidas, habitualmente ricas en azúcares. Es importante recordarles que el agua debe ser la bebida principal y no los refrescos, zumos, etc. por lo que en casa será la bebida que ofreceremos tanto en las comidas como entre horas.<sup>55</sup>

#### IV.6.7. Medidas Educativas

En los niños más pequeños es preferible utilizar orinales o similares. Si se sientan en el inodoro, resulta muy práctico colocar una banqueta bajo sus pies que les eleve las piernas y les ayude a hacer fuerza en la defecación y así se les trasmite a la vez una sensación de juego y no de castigo. Puede recurrirse a premios y alabanzas si el niño logra la deposición, en cambio se debe evitar la reprimenda si no lo hace. En un niño mayor, el establecimiento de un hábito intestinal regular puede ser estimulado confeccionando un calendario o una tabla con adhesivos de colores para registrar los éxitos y los fracasos en este empeño.<sup>59</sup>

Los padres y cuidadores deben evitar que el niño se aguante las ganas de ir al baño. Se debe responder inmediatamente a la necesidad de defecar. En este sentido, los juegos y la televisión a menudo hacen posponer este deseo inicial de evacuación. El niño debe comer correctamente, masticar bien los alimentos y seguir unos horarios de comidas regulares.<sup>59</sup>

El ejercicio físico moderado, como andar o montar en bicicleta, también resulta beneficioso para el estreñimiento. Una vez realizada la defecación, se debe limpiar la zona en cuestión con agua templada. En caso de existir lesiones locales, será necesario la utilización de pomadas especialmente formuladas dos o tres veces al día.<sup>59</sup>

#### IV.7. Prevención

Se debe comenzar evaluando las conductas relacionadas con la defecación. El objetivo es asegurar que el niño tiene horarios y lugares apropiados que faciliten la defecación en un ambiente tranquilo.

Debe intentar hacer deposición de manera regular según un plan consensuado con los padres, manteniendo horarios estables, preferentemente después de las comidas principales, para aprovechar el reflejo gastrocólico que ayuda a la deposición. El niño tiene que estar sentado, tranquilo en el inodoro, no se debe distraer con otros estímulos, como libros o el móvil, además debe tener las piernas apoyadas para facilitar la contracción de la musculatura abdominal. Si después de un tiempo (en torno a 10 minutos) no se ha producido la deposición, no insistir ni presionar.

Hay que reforzar y valorar el intento más que la realización de deposición en sí misma. En la etapa de retirada del pañal, puede haber un rechazo manifiesto a sentarse en el inodoro; en esos casos, es preferible utilizar el pañal hasta que el niño haga deposiciones sin dificultad, para no perpetuar el círculo dolor-retención.

Es útil la elaboración de calendarios, dónde el niño debe apuntar diariamente si se ha sentado en el inodoro tras las comidas y si ha conseguido deposición; para ello, pueden utilizarse pegatinas de colores o dibujos.

El niño estreñado, al igual que el que no lo está, debe tener una dieta equilibrada con 5 piezas de fruta/verdura al día. No se recomienda aumentar los aportes de fibra ni líquidos requeridos habitualmente para la edad, se recomienda la actividad física normal en niños con estreñimiento.<sup>63</sup>

#### IV.8. Complicaciones del estreñimiento.

En los niños, las principales complicaciones del estreñimiento son:

1. Dolor abdominal recurrente.
2. Fisura anorrectal.
3. Enuresis.
4. Infección urinaria a repetición.
5. Prolapso rectal.
6. Síndrome de estasis: sobrecrecimiento bacteriano.
7. Fermentación de carbohidratos.
8. Esteatorrea.
9. Desconjugación de ácidos biliares.
10. Enteropatía perdedora de proteínas.
11. Exclusión social, depresión, ansiedad.<sup>64</sup>

#### IV.9. Pronóstico.

A largo plazo, el pronóstico de los pacientes con estreñimiento no es claro. Sin embargo, en la literatura, algunos estudios de seguimiento en pacientes con tratamientos integrales y enfoques multidisciplinarios (dieta rica en fibra y líquidos, laxantes, reeducación del hábito intestinal, actividad física e, incluso, apoyo psicológico) han alcanzado resultados positivos.<sup>65</sup>

La presentación en edad temprana, cronicidad sin tratamiento, autoimagen negativa, historia familiar de estreñimiento y el antecedente de abuso sexual tienen un pronóstico pobre.<sup>65</sup>

La persistencia de la patología en la vida adulta demuestra la dificultad en la adherencia y la instauración de cambios en el estilo de vida en general.<sup>65</sup>



Tabla 5. Factores asociados al pronóstico del estreñimiento funcional

**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.

Cuadro del grupo de trabajo de ESPGHAN Y NASPGHAN38

## V. DISCUSION

Los trastornos de la defecación en cuanto a su prevalencia y repercusión asistencial se basan en los criterios de ROMA IV, los cuales engloban las manifestaciones clínicas que lo definen. Entre ellos, se define el estreñimiento funcional como la frecuencia de la evacuación inferior a 2 veces por semana, con historia de retención fecal excesiva, heces voluminosas o dolorosas, gran masa fecal en el recto que se prolonga durante al menos un mes. En contraste, la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) / Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (NASPGHAN). Consideran con relación a la frecuencia de las deposiciones inferior a tres veces por semana (excepto en lactantes con lactancia materna).<sup>66</sup>

En los estudios, revisiones científicas y guías internacionales encontradas, arrojaron un común denominador, y es que se recomienda la implementación de los criterios de ROMA IV para la definición de estreñimiento funcional, como una herramienta primordial para su evaluación dentro de todos los grupos de edades. además de que esta se basa en dos pilares fundamentales, como son la historia clínica y el examen físico general y sistemático.<sup>67</sup>

Cabe resaltar que según las Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria-Especializada y Asociación madrileña de Pediatría de Atención Primaria en el 2017, reportan que una de las diferencias más notables entre los criterios Roma III y IV es que estos últimos no incluyen el criterio de que debe ser descartada la patología orgánica (inflamatoria, anatómica, metabólica o neoplásica). Sin embargo, Saps M, Velasco-Benítez CA y cols en el 2018 realizaron un estudio comparativo entre ambas actualizaciones de los criterios de Roma (III y IV) y concluyeron que este criterio fue sustituido por la condición de que, tras una adecuada evaluación médica, los síntomas no puedan atribuirse a otra enfermedad.<sup>68</sup>

El diagnóstico de estreñimiento funcional como se citó anteriormente es eminentemente clínico, basado en una correcta anamnesis y exploración física, siendo las pruebas complementarias, innecesarias en estos casos. Dichas pruebas se implementan, cuando se sospecha de etiología orgánica, por la presencia de signos de alarma y para pacientes refractarios a un tratamiento convencional adecuado.

En lo referente al uso de pruebas completarias a la hora de confirmar el diagnóstico de estreñimiento funcional, estas son muy poco utilizadas debido a su baja especificidad y sensibilidad, para evidenciar este planteamiento tenemos dos revisiones sistemáticas que encontraron una gran heterogeneidad en términos del diseño del estudio y datos contradictorios, concluyendo que no había evidencia suficiente para apoyar la correlación entre los síntomas de estreñimiento y la carga fecal en las radiografías abdominales, además de poco útil por la subjetividad de su interpretación, a esto hay que añadir la importante dosis de radiación ionizante. Con base en esta evidencia, las guías de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN) y la Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (NASPGHAN) publicadas en el 2014 y que aún se mantienen en vigencia, concluyeron que las evidencias obtenidas no apoyan el uso de la radiografía abdominal para el diagnóstico de estreñimiento funcional.<sup>69</sup>

Conforme a lo dicho por Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria en su versión número 8 en el 2019, con respecto al uso de las analíticas para el diagnóstico de estreñimiento funcional y después de un consenso con especialistas en el área, infirieron que estas se deben solicitar ante la sospecha de causas de origen endocrinológico, como hipotiroidismo, enfermedad celiaca o alteraciones hidroelectrolíticas o alergia a la proteína de la leche de vaca.<sup>70</sup>

Con relación al valor diagnóstico del tacto rectal este es un recurso que permite descartar enfermedades orgánicas y disinergia del piso pélvico. Sin embargo, luego de una exhaustiva revisión sistemática de diversos estudios por parte de (ESPGHAN) y (NASPGHAN) que la evidencia obtenida no apoya el uso del tacto rectal para diagnosticar el estreñimiento funcional.

Respecto a las características ambientales y clínicas hemos podido apreciar que en muchos niños con estreñimiento funcional concurren circunstancias como la falta casi absoluta de hábitos higiénicos, la tendencia al sobrepeso y la alimentación inadecuada. Hemos constatado que la mayoría de la población pediátrica tiene un estado de nutrición normal o bien tendencia al sobrepeso; De conformidad con lo que expresa Espín B, Castillejo G Sociedad Española de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica. 4ª edición. Madrid Ergon en el 2016, El niño estreñado, al igual que el que no lo está, debe tener una dieta equilibrada con 5 piezas de fruta/verdura al día. Se recomienda la actividad física normal en niños con estreñimiento. La ingesta recomendada de fibra puede calcularse en niños mayores de 2 años, en años de edad +5 (edad+5) g/día, No se recomienda aumentar los aportes de fibra ni líquidos requeridos habitualmente para la edad. <sup>71</sup>

Esto probablemente evidencia como refiere el grupo de trabajo de la ESPGHAN que el efecto de la fibra y del consumo de líquidos orales extra en el control y manejo del estreñimiento funcional no siempre es efectivo, no obstante, a eso si bien la mayoría de niños suelen experimentar mejoría al incrementar el consumo de alimentos con fibra. Recientemente en nuestro medio, no obstante Alexis Ormeño-Julca en la 6ta edición de la revista mexicana de pediatría en el 2016 externó que los hábitos dietéticos, el consumo inadecuado de agua, verduras y frutas se observó en más de 50% de los pacientes con estreñimiento funcional, lo anterior demuestra que la ingesta deficiente de líquidos y fibra puede ser un factor etiológico en la constipación funcional, lo cual es crucial desde los primeros años de vida, puesto que es la etapa en la que se refuerzan los hábitos alimentarios y se establece la microflora colónica.<sup>72</sup>

En cuanto al tratamiento farmacológico, según las guías internacionales, el polietilenglicol (PEG) es el laxante de primera elección en el tratamiento del estreñimiento funcional en niños, tanto para desimpactación como para tratamiento de mantenimiento. Este actúa como un laxante osmótico y su eficacia depende de la dosis, tiene un buen perfil de seguridad y es bien tolerado por los niños. La evidencia muestra que el polietilenglicol (PEG) es más eficaz que la lactulosa, la leche de magnesia, aceite mineral o placebo. Koppen y cols, publicaron en el año 2017 un estudio sobre el papel del Polietilenglicol en el tratamiento del estreñimiento funcional en los niños, se desarrollaron dos ensayos aleatorizados controlados con placebo donde se evaluó la eficacia del PEG. Ambos mostraron un aumento significativo de las deposiciones en comparación con el valor inicial, lo que favoreció a la PEG sobre el placebo.<sup>73</sup>

De igual forma, Dorota Jarzebicka y cols realizaron un estudio en el 2015 para comparar la eficacia clínica y la tolerancia del polietilenglicol (PEG) y la lactulosa para el tratamiento del estreñimiento funcional en lactantes y niños, donde se demostró que los pacientes tratados con PEG tuvieron mas defecaciones por semana en comparación con el grupo de pacientes tratados con lactulosa (7,9 vs 5,7), evidenciándose de esta manera que es más eficaz y causa menos efectos secundarios que la lactulosa en el tratamiento del estreñimiento en lactantes y niños.<sup>74</sup>

Las guías de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN) y la Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (NASPGHAN) publicadas en el 2014, recomienda el uso de lactulosa como primera línea de tratamiento de mantenimiento si el PEG no está disponible. Más importante aún, la lactulosa se considera que es segura para todas las edades.

En el 2016, la revista española de enfermedades digestivas, publicó una revisión sobre la utilización del PEG como tratamiento en el estreñimiento funcional y la impactación fecal, se argumentó sobre la efectividad del PEG frente a la leche de magnesia y pudieron observar que en el 91% de los pacientes con PEG obtuvo mejoría más rápido que el 65% de los que tomaban leche de magnesia, además el grado de aceptación fue significativamente superior en el grupo con PEG, quedando de esta forma que el PEG es más eficaz que la leche de magnesia. <sup>75</sup>

El aceite mineral es otro laxante usado en los últimos años en el manejo de la desimpactación para el estreñimiento funcional, aunque este no es utilizado de primera línea. En el 2016, la Revista Española de Enfermedades Digestivas, publicó un metanálisis de dos estudios que compararon parafina líquida (aceite mineral) con lactulosa para los pacientes con estreñimiento funcional, donde mostró una diferencia estadísticamente significativa relativamente grande en el número de deposiciones por semana que favoreció a la parafina líquida. <sup>76</sup> De igual forma, esto se puede constatar con el estudio aleatorizado publicado por Morris Gordon y cols en la Facultad de Medicina de la Universidad de Central Lancashire en el año 2016, donde se comparó la eficacia de PEG 3350 (1-1,5 g/kg/día) frente al aceite de parafina (1-1,5 ml/kg/día). Los pacientes con PEG presentaron un porcentaje de mejoría (3,9%) superior a los del grupo de aceite de parafina (3,7%), aunque sin diferencias significativas. Además, todas las reacciones adversas (náuseas, vómitos, meteorismo, dolor abdominal y deshidratación) se detectaron con más frecuencia en el grupo de aceite de parafina. <sup>77</sup>

En el 2015, Piotr Dziechciarz y cols realizaron un estudio para evaluar la efectividad y seguridad de 2 dosis diferentes de polietilenglicol (PEG) para el tratamiento de mantenimiento del estreñimiento funcional en niños, como dosis alta se utilizó 0,7 g/kg y el otro grupo utilizó como dosis baja 0,3 g/kg, donde ambos grupos tuvieron éxito similar de tratamiento. Ambas dosis probadas de PEG fueron igualmente seguras y efectivas en el tratamiento de niños con estreñimiento funcional. <sup>78</sup>

De igual forma la ESPGHAN y NASPGHAN recomiendan 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. Y por el momento no existen estudios controlados que implique la duración óptima del tratamiento médico en niños con estreñimiento funcional.

## VI. CONCLUSIONES

- La prevalencia de estreñimiento en los niños varía desde el 0.7% a 29.6% con un valor medio del 12%
- La base del diagnóstico es una correcta y adecuada historia clínica, guiada por los criterios de Roma IV.
- El uso de pruebas complementarias en el momento de confirmar el diagnóstico, estas son muy poco utilizadas debido a su baja especificidad y sensibilidad, y en caso de utilizarse es para descartar estreñimiento de origen orgánico.
- El tratamiento consiste en un cambio de hábitos alimentarios, intervenciones conductuales y farmacoterapia. En el estreñimiento funcional, se ha estructurado clásicamente un tratamiento en dos etapas: desimpactación y mantenimiento, ambas imprescindibles para asegurar la adecuada evolución de esta patología.
- Las pautas de ESPGHAN / NASPGHAN recomiendan polietilenglicol (PEG) como el laxante de primera línea tanto para la desimpacción fecal como para el tratamiento de mantenimiento.
- Para el tratamiento del estreñimiento, se utiliza PEG de 3.350 y 4.000 dalton, con presentaciones comerciales con y sin electrolitos. Si el PEG no está disponible o no se tolera, se puede usar lactulosa como alternativa.
- Como tratamiento alternativo o de segunda línea, en este caso, basado en la opinión de expertos, se recomienda: el aceite mineral, las sales de magnesio y otros laxantes estimulantes.
- Aunque no existen estudios controlados que valoren la duración óptima, según la opinión de expertos, el tratamiento de mantenimiento debe continuar un mínimo de 2 meses.
- Es necesario un seguimiento a largo plazo y mantener las pautas adecuadas de conducta en relación con la defecación, así como evitar la retirada precoz de la medicación.



## **VII. RECOMENDACIONES**

### **VII.1. Recomendaciones para la evaluación**

1. Los criterios de ROME IV son recomendados para la evaluación y el diagnóstico de estreñimiento funcional en todas las edades.
2. El diagnóstico óptimo de estreñimiento funcional se realiza con una detallada historia clínica y un minucioso examen físico.
3. Recomendamos el uso de signos y síntomas de alarma y los criterios clínicos de diagnóstico para identificar enfermedades secundarias, las cuales podrían ser las responsables del estreñimiento funcional en el paciente.
4. Cuando estamos en presencia de signos y síntomas de alarma o de niños con estreñimiento refractario, es recomendable realizar un examen digital anorectal para descartar enfermedades secundarias.
5. El uso de la radiografía abdominal de manera rutinaria no tiene valor diagnóstico en el estreñimiento funcional.
6. No recomendamos el uso de estudios de tránsito intestinal para el diagnóstico de estreñimiento funcional.
7. No recomendamos el uso de ultrasonido rectal para diagnosticar estreñimiento funcional.
8. Realizar test de alergias como prueba de rutina para diagnosticar alergia a la leche de vaca no son recomendadas, a menos que el paciente presente signos y síntomas de alarma.
9. Realizar pruebas de rutina para diagnosticar hipotiroidismo, enfermedad celíaca, e hipercalcemia no son recomendadas en niños con estreñimiento funcional sin signos y síntomas de alarma.
10. Si tenemos sospecha de un estreñimiento secundario a enfermedad de Hirschsprung, la biopsia rectal es el estándar de oro para su diagnóstico.
11. No recomendamos realizar enema con bario como una herramienta de diagnóstico inicial para la evaluación de niños con estreñimiento.

## VII.2. Recomendaciones Terapéuticas

1. Recomendamos el calcular la ingesta de fibra diaria de niños mayores de 2 años, en años de edad +5 (edad+5) g/día.
2. Un consumo normal de líquido es recomendado.
3. Recomendamos actividad física diaria en niños con estreñimiento.
4. No recomendamos el uso habitual de prebióticos en el tratamiento de estreñimiento funcional población pediátrica.
5. No recomendamos el uso frecuente de probióticos en el tratamiento de estreñimiento funcional en la población pediátrica.
6. Recomendamos la normalización, 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 funcional en la población Pediátrica.

## VIII. REFERENCIAS

1. Enríquez H, Rodríguez J, Schneider R. Síndrome de intestino irritable y otros trastornos relacionados. Fundamentos biopsicosociales México: Editorial Médica Panamericana; 2015.
2. Mugie S, Benninga M, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: A systematic review. Best practice & research clinical gastroenterology. 2018 july; 25(1): p. 3-18.
3. [Internet]. Repositorio.usil.edu.pe. 2020 [cited 2 May 2020]. Available from: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9647/1/2020\\_Arellano-Avalo.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9647/1/2020_Arellano-Avalo.pdf)
4. Giraldo-Lora S, Velasco-Benítez C. Consumo de fibra dietética en lactantes menores de 2 años y estreñimiento funcional. revista de la facultad de medicina colombia [Internet]. 2014 [cited 12 June 2020];62(1):35-40. Available from: <http://file:///C:/Users/pc/Downloads/Consumo%20de%20fibra%20dieta%CC%81tica%20en%20lactantes%20menores%20de%202%20an%CC%83os.pdf>
5. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M, et al. Functional Disorders: Children and Adolescents. Gastroenterology. 2016; 150: 1456-68.
6. Miranda Bailón D. Relación entre la ingesta de líquidos, fibra dietética insoluble y exceso de peso con el estreñimiento funcional en adolescentes [Internet]. Cybertesis.unmsm.edu.pe. 2020 [cited 26 April 2020]. Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/7853>
7. Mauricio Panduro J. Relación entre el consumo de fibra y la presencia de estreñimiento en niños atendidos en el Centro De Salud Virgen Del Carmen - La Era, Lima 2015 [Internet]. Repositorio.upeu.edu.pe. 2020 [cited 26 April 2020]. Available from: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/155>
8. Farre Javier M. Estreñimiento funcional y su relación con la ingesta de fibra dietética, líquidos, actividad física y sobrepeso en adolescentes de dos instituciones educativas de La Molina [licenciatura]. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS; 2015.
9. Martínez Astudillo María Vanessa, Prevalencia de constipación crónica funcional y factores asociados en escolares y adolescentes atendidos en consulta de Gastroenterología pediátrica en el Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Especialista en Pediatría, Cuenca-Ecuador Marzo 2019.

10. Xinias i , X.I, Mavroudi a, M.A. Constipation in Childhood An update on evaluation and management. HIPPOKRATIA QUARTERLY MEDICAL JOURNAL. [Online] 2015;1(19): 11-19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4574579/> [Accessed August 22 2020].
11. 1. Lopez R, Pacheo H, Ormeño A, Osada J. Factores asociados y respuesta al tratamiento en niños con constipación funcional. Revista Mexicana de PEDIATRÍA [Internet]. 2016 [cited 19 August 2020];(6):181-186. Available from: <http://file:///C:/Users/pc/Desktop/antecedentes%20monograficos/sp166b.pdf>
12. Llerena E, Varea Calderón V, Pujol Muncunill G, Hernandez Hernandez K, Sosa Giraldo F, Suarez Fuentes T et al. Comparación sobre la efectividad y seguridad del polietilenglicol con y sin electrolitos en el tratamiento del estreñimiento funcional. Anales de Pediatría [Internet]. 2016 [cited 20 August 2020];85(1):34-40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403315003537?via%3Dihub>
13. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional Bowel Disorders. Gastroenterology 2016;130: 1480-91.
14. Mauricio Panduro J. Relación entre el consumo de fibra y la presencia de estreñimiento en niños atendidos en el Centro De Salud Virgen Del Carmen - La Era, Lima 2015 [Internet]. Repositorio.upeu.edu.pe. 2020 [cited 30 April 2020]. Available from: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/155>
15. Martínez Astudillo María Vanessa, Prevalencia de constipación crónica funcional y factores asociados en escolares y adolescentes atendidos en consulta de Gastroenterología pediátrica en el Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Especialista en Pediatría, Cuenca-Ecuador Marzo 2019.
16. Miranda Bail&ocute;n D. Relación entre la ingesta de líquidos, fibra dietética insoluble y exceso de peso con el estreñimiento funcional en adolescentes [Internet]. Cybertesis.unmsm.edu.pe. 2020 [cited 29 April 2020]. Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/7853>
17. Torres A y González M. Constipación Crónica. ELSEVIER [revista de internet]. 2015 [acceso 7 de Octubre 2016]; 86 (4): 299-304. Disponible en: [http://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-pediatria-219-articuloconstipacion-cronica-S0370410615001059\\_2](http://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-pediatria-219-articuloconstipacion-cronica-S0370410615001059_2)

18. Carbajo Ferreira AJ. Estreñimiento. FAPap Monogr. 2018; 4: 18-30 (en línea) (consultado el 1 de septiembre de 2019). Disponible en: [https://monograficos.fapap.es/adjuntos/monografico-gastro/05\\_Estreñimiento.pdf](https://monograficos.fapap.es/adjuntos/monografico-gastro/05_Estreñimiento.pdf)
19. Historia del Laxante o Purgante - Inventor y Evolución✓ [Internet]. CurioSfera Historia. 2020 [cited 27 September 2020]. Available from: <https://curiosfera-historia.com/historia-del-laxante-y-su-inventor/>
20. Remes Troche J, Chavez Barrera J, Gonzalez Ortiz; z B, Heller Rouassant S, Montijo Barrios E, Velasco Lava; n M et al. Guías de diagnóstico y tratamiento del estreñimiento en México. D) Evaluación y tratamiento del estreñimiento en población pediátrica [Internet]. Revistagastroenterologiamexico.org. 2020 [cited 2 May 2020]. Available from: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-guias-diagnostico-tratamiento-del-estrenimiento-articulo-X0375090611243288>
21. Comas A y Polanco I. Estudio caso-control de los factores de riesgo asociados al estreñimiento. Estudio FREI. Asociación Española de Pediatría [revista de internet]. 2017 [acceso 7 de Octubre 2016]; 89 (3): 135-194. Disponible en: [www.analesdepediatria.org/es/pdf/13073247/S300/3](http://www.analesdepediatria.org/es/pdf/13073247/S300/3)
22. De la Torre Mondragón L, Hernández Vez G. Estreñimiento funcional en pediatría [Internet]. Scielo.org.mx. 2020 [cited 2 May 2020]. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912014000500008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000500008)
23. Constipación, inercia colónica y estudios con marcadores colónicos - IFFGD [Internet]. Iffgd.org. 2020 [cited 2 May 2020]. Available from: <https://www.iffgd.org/en-espanol/constipacion-inercia-colonica-y-estudios-con-marcadores-colonicos.html>
24. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Functional disorders: children and adolescents. Gastroenterology 2016; 150:1456-68.
25. Barboza Fabiola M. Evaluación y tratamiento del estreñimiento en niños. revista Colombia médica. 10 de marzo 2015;36(no.2):10–5.
26. Bautista A, Castillejo G, Cenarro M, Coronel C, Elías J, Espín B et al. Guía de Estreñimiento en el Niño [revista de internet]. 2015 [acceso 7 de Octubre 2016]; 74517. Disponible en: <https://www.gastroinf.es/sites/default/files/files/Guia%20de%20Estre%C3%B1imiento%20en%20el%20ni%C3%B1o.pdf>.
27. Abi-Hanna A, Lake AM. Constipación y encopresis en la infancia. Pediatrics in Review (ed. esp.) 2019; 19: 66-74.

28. Camarero, Cristina. "Diagnóstico y tratamiento del estreñimiento en el niño." *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud* 2015. 35:1. [https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/infMedi c/docs/vol35\\_1Estrenimiento.pdf](https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedi c/docs/vol35_1Estrenimiento.pdf)
29. Tabbers M, Di Lorenzo C, Berger M, Faure C, Langendam M, Nurko S et al. Recomendaciones de ESPGHAN y NASPGHAN basadas en evidencia para la Universidad de Cuenca 28 María Vanessa Martínez Astudillo evaluación y tratamiento del estreñimiento funcional en infantes y niños. México [revista de internet]. [acceso 7 de Octubre 2016]. Disponible en: [http://www.naspgghan.org/files/documents/pdfs/positionpapers/LASPGHAN%20c onstipation%20paper%20Recomendaciones\\_9%2016\\_%2014R1.pdf](http://www.naspgghan.org/files/documents/pdfs/positionpapers/LASPGHAN%20c onstipation%20paper%20Recomendaciones_9%2016_%2014R1.pdf)
30. Bautista A. Estreñimiento. *Anales de Pediatría Continuada* [revista de internet]. [acceso 7 de Octubre 2016]; 9 (4): 201-8. Disponible en: <http://www.apcontinuada.com/es/estrenimiento/articulo/80000625/> 4).
31. Grupo de Gastroenterología Pediátrica Zona Suroeste de Madrid [sede Web]. Estreñimiento Crónico. España: Guías conjuntas de actuación Primaria Especializada; 2016.
32. Camarero, Cristina. 2011. "Diagnóstico y tratamiento del estreñimiento en el niño." *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud* 35:1. [https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/infMedi c/docs/vol35\\_1Estrenimiento.pdf](https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedi c/docs/vol35_1Estrenimiento.pdf)
33. Gobierno Federal de México [sede Web]. Abordaje Diagnóstico del Estreñimiento en el Niño. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud; 2017.
34. De la Torre L y Hernández G. Estreñimiento funcional en el niño. *Acta Pediátrica de México* [revista de internet]. 2015 [acceso 7 de Octubre 2016]; 35: 411-422. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm2014/apm145h.pdf>
35. Gómez J, Ospina P y Solarte P. Nuevas directrices en la evaluación y manejo del estreñimiento funcional en pediatría. *CCAP* [revista de internet]. 2015 [acceso 7 de Octubre 2016]; 13 (4): 43-51. Disponible en: [http://www.sap.org.ar/docs/congresos\\_2014/Ambulatoria/Mi%C3%A9rcoles/Defo rel\\_alimentos.pdf](http://www.sap.org.ar/docs/congresos_2014/Ambulatoria/Mi%C3%A9rcoles/Defo rel_alimentos.pdf)

36. Puentes S, Posada J, Posso A, Rojas L, Palacios J, Osorio L et al. Situación de los niños remitidos a gastroenterología en el año 2013, en un hospital pediátrico de Cali. Revista Colombiana Salud Libre [revista de internet]. 2015 [acceso 7 de Octubre 2016]; 10 (1): 26-31. Disponible en: <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcslibre/article/view/26>
37. Gómez J, Ospina P y Solarte P. Nuevas directrices en la evaluación y manejo del estreñimiento funcional en pediatría. CCAP [revista de internet]. 2016 [acceso 7 de Octubre 2016]; 13 (4): 43-51. Disponible en: [http://www.sap.org.ar/docs/congresos\\_2014/Ambulatoria/Mi%C3%A9rcoles/Deforel\\_alimentos.pdf](http://www.sap.org.ar/docs/congresos_2014/Ambulatoria/Mi%C3%A9rcoles/Deforel_alimentos.pdf)
38. Tabbers MM, Di Lorenzo C, Berger MY, Faure C, Langendam MW, Nurko S, et al. Recomendaciones de ESPGHAN y NASPGHAN, basadas en la evidencia para la evaluación y tratamiento del estreñimiento funcional en infantes y niños. Pediatr Gastroenterol Nutr. 2016; 58: 265-81
39. Dhroove G, Saps M, García C, Levya A, Rodríguez L y Velasco C. Prevalencia de Trastornos Gastrointestinales Funcionales en Escolares Mexicanos. Revista de Gastroenterología de México [revista de internet]. 2016 [acceso 7 de Octubre 2016]; 57: 6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090616300520>
40. Solís N. Presentación Inusual del Estreñimiento. Revista Gatrohnap [revista de internet]. 2017 ; 12 (1): 46-50. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/5711/1/Presentacion%206.pdf>
41. Benninga MA, Faure C, Hyman PE, St James Roberts I, Schechter NL, Nurko S. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. Gastroenterology 2016; 150:1443-55.
42. Velasco C y Caro P. Estreñimiento funcional en niños: puesta al día. Revista Colombiana Salud Libre [revista de internet]. 2015 : 9 (1): 34-40. Disponible en: <file:///C:/Users/HP/Downloads/15-45-1-SM.pdf> Molina E y Fanjul M [sede Web]. Estreñimiento y Encopresis. Madrid; 2015. Disponible en: [http://mcmpediatria.org/sites/default/files/sitefiles/archivos\\_articulo\\_cirurgia\\_pediatria/estrenimiento\\_y\\_encopreis.pdf](http://mcmpediatria.org/sites/default/files/sitefiles/archivos_articulo_cirurgia_pediatria/estrenimiento_y_encopreis.pdf)

43. El estreñimiento crónico y su abordaje fisioterapéutico [Internet]. Fisiocampus.com. 2020 [cited 22 February 2020]. Available from: <https://www.fisiocampus.com/articulos/el-estrenimiento-cronico-y-su-abordaje-fisioterapeutico>.
44. Bautista A, Arguelles F, Peña L, Polanco I, Sánchez F y Varea V. Recomendaciones para el tratamiento de estreñimiento funcional. ELSEVIER [revista de internet]. [acceso 7 de Octubre 2016]; 74 (1): 51-7. Disponible en: [file:///C:/Users/HP/Downloads/S1695403310004819\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/S1695403310004819_S300_es.pdf) 18) Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología [sede Web]. Estreñimiento: una perspectiva mundial. México: World Gastroenterology Organization; 2016.
45. Mora F, Pascual I, Herreros B, Benages A. Estreñimiento. MedPrograma Form Médica Contin Acreditado. 2015; 9(4): 231-236. 2. Borowitz SM, Cox DJ, Tam A, Ritterband LM, Sutphen JL, Penberthy JK. Precipitants of constipation during early childhood. J Am Board Fam Pract. 2003; 16(3): 213-218.
46. Chang SH, Park KY, Kang SK, Kang KS, Na SY, Yang HR et al. Prevalence, clinical characteristics, and management of functional constipation at pediatric gastroenterology clinics. J Korean Med Sci. 2016; 28(9): 1356-1361.
47. Barrio A, Soria M y Tomé C. Tratamiento del estreñimiento funcional con polietilenglicol. Nuevos fármacos. Revista Pediatría de Atención Primaria [revista de internet]. [acceso 7 de Octubre 2016]; 12: 109-21. Disponible en: [http://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/\\_IXus5l\\_LjPoo2J2KDAbNm7EF2ovhUc6U20](http://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/_IXus5l_LjPoo2J2KDAbNm7EF2ovhUc6U20) Organización Mundial de la Salud [sede Web]. Obesidad y Sobrepeso. Ginebra: OMS; 2016 [actualizada año 2016, acceso 7 de Octubre 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
48. Miranda A. La Fibra Dietaria en la Nutrición. Pub Health [revista de internet]. [acceso 7 de Octubre 2016]; 75 (4): 399-400. Disponible en: <http://es.slideshare.net/shaktivivesanovivelifelz/fibra-dietaria-en-la-nutricin>
49. Marillet J. Content and composition of dietary fiber in 117 frequently consumed foods. Diet Association [revista de internet]. 2015 [acceso 7 de Octubre 2016]; 92 Universidad de Cuenca 30 María Vanessa Martínez Astudillo (2): 175-86. Disponible en: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/232019/Modulo/Modulo\\_EXE/leccin\\_diez\\_clasificacin\\_carbohidratos\\_en\\_elorganismo\\_aspectos\\_importantes.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/232019/Modulo/Modulo_EXE/leccin_diez_clasificacin_carbohidratos_en_elorganismo_aspectos_importantes.html)



50. Farre M. Estreñimiento funcional y su relación con la ingesta de fibra dietética, líquidos, actividad física y sobrepeso en adolescentes en dos instituciones educativas de La Molina [tesis doctoral]. Lima [Perú]; 2015. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3972/Farre\\_jm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3972/Farre_jm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
51. Mauricio J. Relación entre el consumo de fibra y la presencia de estreñimiento en niños atendidos en el Centro de Salud Virgen del Carmen [tesis doctoral]. Lima [Perú]; 2015. Disponible en: [http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/155/Jos%C3%A9\\_Tesis\\_bachiller\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/155/Jos%C3%A9_Tesis_bachiller_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
52. Rose BD, Post TW. Clinical Physiology of Acid-Base and Electrolyte Disorders, 5th Edition. New York: McGraw-Hill Inc, 2015.
53. Tórtora, Gerard J. y Anagnostakos, Nicholas P. Principios de Anatomía y Fisiología. Sexta Edición. México. 2017.
54. Portalatin M, Winstead N. Medical Management of Constipation. Clin Colon Rectal Surg. 201;265(1):12-9.
55. Andrews CN, Storr M. The pathophysiology of chronic constipation. Can J Gastroenterol. octubre de 2015;25(Suppl B):16B-21B.
56. Ruiz-López MC, Coss-Adame E. Quality of life in patients with different constipation subtypes based on the Rome III criteria. Rev Gastroenterol México Engl Ed.2015;80(1):13-20.
57. Soluciones para el estreñimiento crónico [Internet]. Pileje. 2020 [cited 30 September 2020]. Available from: <https://www.pileje.es/revista-salud/soluciones-estrenimiento-cronico>
58. Significado de Hidratación - Qué es, Definición y Concepto [Internet]. Designificados.com. 2020 [cited 29 April 2020]. Available from: <https://designificados.com/hidratacion/>
59. Hidratación - EcuRed [Internet]. Ecured.cu. 2020 [cited 29 April 2020]. Available from: <http://www.ecured.cu/Hidrataci%C3%B3n>.
60. Importancia de la hidratación | Médicos y Pacientes madrid [Internet]. Medicosypacientes.com. 2020 [cited 29 April 2020]. Available from: <http://www.medicosypacientes.com/articulo/importancia-de-la-hidrataci%C3%B3n>.
61. 12. Hidratación en bebés, niños y adolescentes [Internet]. canalSALUD. 2020 [cited 29 April 2020]. Available from: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/ninos/nutricion-nino/hidratacion-en-bebes-ninos-y-adolescentes/>

62. Suares Sanz, S., 2002. estreñimiento infantil tratamiento urgente. farmacia profesional, [online] 16(3), pp.70-74. Available at: <<https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-estrenimiento-infantil-tratamiento-urgente-13028024>> [Accessed 21 November 2019].
63. Espín B, Castillejo G. Estreñimiento y encopresis. En: Sociedad Española de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica. 4ª edición. Madrid: Ergon; 2016. p. 329-41
64. Portalatin M, Winstead N. Medical Management of Constipation. Clin Colon Rectal Surg. 2012;25(1):12-9.
65. Ruiz-López MC, Coss-Adame E. Quality of life in patients with different constipation subtypes based on the Rome III criteria. Rev Gastroenterol México Engl Ed.2015;80(1):13-20.
66. 4. [Internet]. Aepap.org. 2020 [cited 1 November 2020]. Available from: [https://www.aepap.org/sites/default/files/099-114\\_criterios\\_roma\\_iv.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/099-114_criterios_roma_iv.pdf)
67. Saps M, Velasco-Benitez CA, Langshaw AH, Ramírez-Hernández CR. Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders in Children and Adolescents: Comparison Between Rome III and Rome IV Criteria. J Pediatr. 2018 Aug;199:212-216. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.03.037. Epub 2018 May 7. PMID: 29747935. 2. Utilidad de los cuestionarios de Roma IV en español para identificar desórdenes gastrointestinales funcionales en pediatría. Grupo de trabajo de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SLAGHNP) - Revista ACTA [Internet]. Revista ACTA. 2019 Available from: <http://actagastro.org/utilidad-de-los-cuestionarios-de-roma-iv-en-espanol-para-identificar-desordenes-gastrointestinales-funcionales-en-pediatria-grupo-de-trabajo-de-la-sociedad-latinoamericana-de-gastroenterologia/>
68. TGIF Criterios Roma IV. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria-Especializada. 2017. Asociación madrileña de Pediatría de Atención Primaria (en línea) (consultado el 1 de septiembre de 2019). Disponible en: [http://www.ampap.es/wpcontent/uploads/2017/04/2017\\_GastroSur\\_TFGI.pdf](http://www.ampap.es/wpcontent/uploads/2017/04/2017_GastroSur_TFGI.pdf). 2. Saps M, Velasco-Benítez CA, Langshaw AH, Ramírez-Hernández CR. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents: comparison between Rome III and Rome IV criteria. J Pediatr. 2018; 199: 212-6

69. Tambucci, Renato\*; Quitadamo, Paolo<sup>§</sup>; Thapar, Nikhil<sup>||,¶</sup>; Zenzeri, Letizia<sup>#</sup>; Caldaro, Tamara\*; Staiano, Annamaria; Verrotti, Alberto<sup>†</sup>; Borrelli, Osvaldo<sup>||</sup> Diagnostic Tests in Pediatric Constipation, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*: April 2018 - Volume 66 - Issue 4 - p e89-e98 doi: 10.1097/MPG.0000000000001874
70. Espín B, Castillejo G. Estreñimiento y encopresis. En: Sociedad Española de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica. 4ª edición. Madrid: Ergon; 2016. p. 329-41.
71. Aranda-López R, Siancas-Pacheco H, Ormeño-Julca A, et al. Factores asociados y respuesta al tratamiento en niños con constipación funcional. *Rev Mex Pediatr*. 2016;83(6):181-186.
72. Blesa Baviera LC. Trastornos digestivos funcionales pediátricos. Criterios Roma IV. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2017*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. p. 99-114
73. Koppen, Ilan JN; Broekaert, Ilse J.; Wilschanski, Michael; Papadopoulou, Alexandra; Ribes-Koninckx, Carmen; Thapar, Nikhil; Gottrand, Frederic; Orel, Rok; Lionetti, Paolo; Benninga, Marc A. Papel del polietilenglicol en el tratamiento del estreñimiento funcional en niños, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*: octubre de 2017 - Volumen 65 - Número 4 - p 361-363 doi: 10.1097 / MPG.0000000000001704
74. Jarzebicka D, Sieczkowska-Golub J, Kierkus J, Czubkowski P, Kowalczyk-Kryston M, Pelc M, Lebensztejn D, Korczowski B, Socha P, Oracz G. PEG 3350 Versus Lactulose for Treatment of Functional Constipation in Children: Randomized Study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019 Mar;68(3):318-324. doi: 10.1097/MPG.0000000000002192. PMID: 30383579.
75. 3. Mínguez M, López Higuera A, Júdez J. Use of polyethylene glycol in functional constipation and fecal impaction. 2016.
76. Gordon M, MacDonald JK, Parker CE, Akobeng AK, Thomas AG. Osmotic and stimulant laxatives for the management of childhood constipation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 8. Art. No.: CD009118. DOI: 10.1002/14651858.CD009118.pub3.

77. Mínguez Miguel, López Higuera Antonio, Júdez Javier. Utilización del polietilenglicol como tratamiento en el estreñimiento funcional y la impactación fecal. Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2016 Dic [citado 2020 Nov 01]; 108( 12 ): 790-806. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082016001200007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082016001200007&lng=es). <http://dx.doi.org/10.17235/reed.2016.4571/2016>.
78. Dziechciarz P, Horvath A, Szajewska H. Polyethylene glycol 4000 for treatment of functional constipation in children. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2015 Jan;60(1):65-8. doi: 10.1097/MPG.0000000000000543. PMID: 25162362.

## IX. ANEXOS

### IX.1. Cronograma

Actividades	Tiempo 2019-2020
Selección del tema	Agosto 2019
Búsqueda de referencias	Septiembre-octubre 2019
Sometimiento y aprobación del tema	Noviembre-diciembre 2019
Redacción del informe	Enero-junio 2020
Revisión del informe	Julio-Octubre 2020
Encuadernación	Noviembre 2020.
Presentación	Noviembre 2020.