

Estreñimiento crónico

E s t r e ñ i m i e n t o c r ó n i c o

Wilson Daza Carreño

Gastroenterólogo pediatra - Magíster en Nutrición Clínica
Profesor asistente y director del Posgrado de Gastroenterología
Pediátrica, Universidad El Bosque
Director Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición
Pediátrica (Gastronutriped)

Diana Mora Quintero

Fellow Gastroenterología Pediátrica, Universidad El Bosque

Silvana Dadán Muñoz

Nutricionista - Magíster en Nutrición Clínica - Fellow en
Nutrición Pediátrica
Diplomada en Grasas en Nutrición Humana
Profesora asistente Posgrados de Pediatría y Gastroenterología
Pediátrica, Universidad El Bosque
Coordinadora Nutrición Clínica Gastronutriped

Introducción

Esta patología resulta cada vez más relevante en la edad pediátrica, en términos de frecuencia, del aumento en las consultas ambulatorias y/o servicios de urgencias por el dolor abdominal recurrente, así como por el impacto en la salud del niño.

El estreñimiento representa del 3 al 5% de las consultas ambulatorias pediátricas y del 15 al 25% de las consultas especializadas en gastroenterología pediátrica. Las tasas de prevalencia oscilan a nivel mundial, probablemente por la variabilidad en los síntomas y signos según la edad de presentación. Así mismo, la familia no reconoce prioritariamente este problema y la consulta se hace en forma tardía.

En la mayoría de los niños, el estreñimiento obedece a un trastorno funcional, es decir, en ausencia de una enfermedad de base. De hecho, cerca del 90-95% de los estreñimientos en pediatría son de características funcionales.

Por lo tanto, es prioritario unificar conceptos de estreñimiento, diferenciar el estreñimiento funcional del estreñimiento orgánico, realizar un diagnóstico etiológico según la edad e implementar un esquema de manejo ordenado y definido según el caso, descartando conductas médicas repetitivas sin sustento científico.

Definiciones

Previo a la epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento, se consignarán algunas definiciones importantes que orientarán en el interrogatorio del paciente con esta afección.

Constipación: del latín *constipare*, que significa constreñir, apretar, cerrar.

Estreñimiento: acción o efecto de retrasar el curso del contenido intestinal y dificultar su evacuación. El estreñimiento es un síntoma, no un diagnóstico. Es la falta de evacuación completa del colon distal con movimientos intestinales adecuados.

Las guías de la Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (NASPGHAN, por su sigla en inglés) definen constipación como “retardo o dificultad en la defecación, que se presenta por dos semanas o más y que es causa suficiente para ocasionar estrés en el paciente”.

Con base en los conceptos anteriores, se puede abordar una definición más integral que consiste en: “Defecación difícil y/o retención anormal de materia fecal con una frecuencia menor a tres deposiciones por semana, con dificultad para evacuar, con deposiciones de gran tamaño que causan dolor y molestias al defecar o deposiciones de consistencia dura y escasa, que se asemejan a una deposición caprina”.

Igualmente, los niños(as) pueden sufrir de estreñimiento independiente de un hábito intestinal diario si sus deposiciones son de consistencia dura o tienen una evacuación incompleta del recto.

Encopresis: traducido del inglés *soiling*, implica el escurrimiento o “manchado”. Este término lo introdujo Weissenberg en 1926 para describir el equivalente fecal de la enuresis. Corresponde a la incontinencia de materia fecal descartando un defecto orgánico o una enfermedad como factor causal.

El paciente presenta un paso involuntario de heces formadas, semiformadas o líquidas que manchan su ropa interior. Se produce posterior al control de esfínteres y, al menos, una vez al mes. Este paso involuntario es a consecuencia de un rebosamiento secundario a la impactación fecal o a la incontinencia rectal en los pacientes que tienen trastornos neurológicos.

La incontinencia fecal es el paso involuntario de las heces asociado a la incapacidad de retener el contenido intestinal en el recto; puede ser retentiva o no retentiva y, como agente causal, tener o no un defecto orgánico o enfermedad.

La *incontinencia fecal retentiva* se acompaña de posturas “retentivas” tales como cruzar las piernas en tijera, apretar los glúteos, danzar de adelante hacia atrás para contraer y apretar los glúteos con el fin de lograr que el bolo fecal ascienda.

Por otro lado, la *incontinencia fecal no retentiva* ocurre en lugares inapropiados para el contexto social, mínimo una vez al mes, sin evidencia de alteración metabólica, anatómica, inflamatoria o neoplásica que explique los síntomas y sin posturas retentivas.

Impactación fecal: es el resultado de la acumulación de materia fecal en el recto que se expresa como una masa abdominal dura e inamovible en hemiabdomen inferior, que puede identificarse:

- En el examen físico, durante la palpación del abdomen.
- En un tacto rectal, encontrando abundante material fecal.
- Con ayudas diagnósticas (radiografía simple de abdomen), observando excesiva cantidad de heces en la ampolla rectal.

Epidemiología

La prevalencia del estreñimiento en la edad pediátrica es variable, del 0,3 al 28%, dependiendo del grupo de edad estudiado. Afecta a un 3% de los preescolares y cerca del 2% de los escolares, con una distribución similar por sexo, aunque con pequeño predominio del sexo masculino en los preescolares. Así mismo, el estreñimiento crónico funcional (ECF) parece ser más frecuente en el sexo masculino.

En Colombia, no existen datos precisos respecto a la prevalencia del estreñimiento en la edad pediátrica; no obstante, la Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (Gastronutriped) (Daza W) atendió a 287 pacientes con diagnóstico de estreñimiento

crónico (27%) sobre un total de 1.102 consultas entre enero del 2007 a diciembre del 2008.

En este centro de referencia de Colombia, un gran porcentaje de niños y niñas debutan con dolor abdominal recurrente. Del análisis retrospectivo efectuado por Daza en el año 2000, se deriva que el 51% de los casos con dolor abdominal recurrente presentaban estreñimiento crónico. De igual modo, en el año 2007, Vera Loening-Baucke encontró que el estreñimiento fue la causa más común de dolor abdominal en niños.

Como parte de la transición epidemiológica que no escapa a las enfermedades digestivas, los datos disponibles en Colombia demostraron que el estreñimiento crónico infantil pasó de ocupar el séptimo lugar (frecuencia) en la consulta de gastroenterología pediátrica (período 1997-2001) al segundo puesto en el período 2002-2006 (Daza W, 2008).

Esto indica que el estreñimiento es una patología en franco ascenso, de absoluta importancia en pediatría, que amerita ser parte del acervo de formación del pediatra y de los profesionales de la salud que trabajan en esa área.

Fisiopatología

Para abordar la fisiopatología del estreñimiento, es elemental recordar la fisiología de la defecación normal, que se deriva de la interacción de factores anatómicos (estructuras nerviosas, musculares y óseas), peristalsis intestinal y de la alimentación.

Defecación normal

La materia fecal está compuesta por una mezcla de restos alimentarios no digeridos, secreciones intestinales, productos del metabolismo de la microbiota intestinal y la masa bacteriana, que corresponde al 50% del total de la materia fecal.

La actividad peristáltica del colon está presente a partir de la semana 12 de vida intrauterina. El tiempo de tránsito intestinal desde la boca hasta el recto se incrementa con el paso del tiempo, demandando 8 horas en el primer mes de vida, 16 horas a los 12 meses y 24 horas a los 10 años.

Las ondas peristálticas pueden ser cortas y amplias. Las primeras son rápidas y frecuentes, permiten la absorción de agua y electrolitos. Las ondas amplias son lentas y se denominan de “propulsión”, porque facilitan el desplazamiento del bolo fecal a través del intestino.

La conciencia del acto defecatorio aparece alrededor de los 18 y 24 meses de vida, aunque hasta los cuatro años el niño socializa el concepto de defecar.

La continencia fecal se presenta como consecuencia del tono del esfínter anal interno (EAI - involuntario) en reposo y aumenta por la contracción del músculo puborrectal, que crea un ángulo de 90 grados entre el recto y el canal anal. En la continencia también interviene el esfínter anal externo (EAE) como parte del control voluntario en la retención de heces.

El volumen crítico (VC) es la cantidad –expresada en mililitros– de materia fecal que distiende el recto, necesaria para estimular los receptores de la ampolla rectal y desencadenar la urgencia de defecación. El volumen crítico normal es de 15 cc de materia fecal.

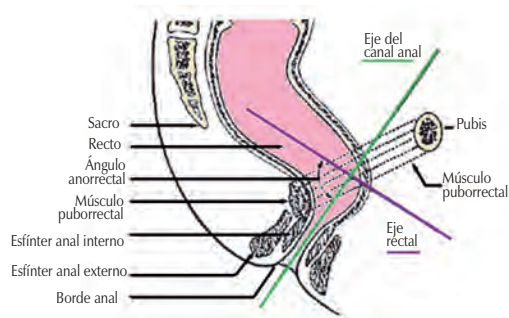
Cuando la materia fecal alcanza este VC, los receptores de estiramiento y los nervios del plexo intramural envían señales aferentes para que las neuronas inhibitorias disminuyan el tono del músculo liso del esfínter anal interno, produciendo su relajación y permitiendo el paso del bolo fecal hacia el esfínter anal externo, compuesto de músculo esquelético; en este momento surge la necesidad de defecar.

Si se endereza el conducto anorrectal (posición de cuclillas), se relaja el esfínter anal externo y se aumenta la presión intraabdominal, logrando la evacuación del recto. El lactante alimentado con leche materna puede defecar fácilmente en decúbito dorsal, sin requerir un ángulo obtuso del ano con el recto ni el aumento en la presión intraabdominal, debido a la calidad laxa de sus deposiciones.

Para una evacuación normal se necesitan las siguientes condiciones (figura 1):

- Volumen adecuado de materia fecal.
- Normalidad anatómica anorrectal.
- Funcionalidad motriz del colon, recto y ano.
- Reflejo anorrectal que funcione.
- Participación voluntaria adecuada para defecar.

Figura 1. Anatomía de la región rectoanal



Fuente: adaptado de Walker WA, Goulet A. *Pediatric gastrointestinal disease: pathophysiology, diagnosis and management*. 4ª ed. BC Decker Inc.; 2004. Chap. 46, p. 1000-15.

Frecuencia de las deposiciones

La edad y la alimentación son dos determinantes fundamentales para la frecuencia de las deposiciones de niños y niñas. El tiempo de tránsito intestinal, que aumenta con la edad, también contribuye con el número de deposiciones diarias (tabla 1).

Tabla 1. Evacuaciones intestinales diarias según la edad

Edad	Evacuaciones intestinales diarias (Promedio)
0-3 meses	
• amamantados	2,9
• fórmula infantil	2
3-6 meses	2
6-12 meses	1,8
1-3 años	1,4
> 3 años	1

Fuente: NASPGHAN Constipation Guideline Committee. Evaluation and treatment of constipation in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43(3):e1-13.

El estreñimiento puede ocasionarse por diferentes alteraciones fisiopatológicas: presión alta del EAI, reflejo de relajación disminuido, aumento del volumen crítico, contracción aumentada del EAE, enlentecimiento del tránsito intestinal y falla en la eficiencia de la defecación, entre otras.

El dolor asociado con la deposición es una experiencia que quien la experimenta no desea repetir. Varios factores pueden contribuir con una defecación dolorosa e inefectiva, y dentro de ellos se mencionan: cambios en la alimentación (menor consumo de líquidos y fibra), situaciones de tensión emocional, fármacos, falta de tiempo para defecar, temor a defecar y alteración en la mecánica familiar.

De hecho, la teoría de la “experiencia dolorosa inicial” del Dr. Partin muestra que el 63% de los niños con ECF y encopresis se correlaciona con defecaciones dolorosas antes de los 36 meses de edad.

Si el niño contrae el EAE, evitando defecar, la masa fecal ingresa de nuevo a la ampolla rectal y la urgencia para defecar disminuye. Este proceso efectuado repetidamente conlleva a la distensión progresiva del recto, del sigmoide y, eventualmente, del colon descendente, reteniendo mayor cantidad de heces.

Entre más tiempo dure la materia fecal en contacto con el colonocito, se reabsorberá más agua y el bolo fecal se tornará más duro hasta impactarse, produciendo dolor abdominal y dificultad para defecar.

Clasificación y etiología

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

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). 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 ECF 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). 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 ECF. Con base en

esto, la incontinencia fecal se ha usado como marcador de severidad y para monitorizar la efectividad del tratamiento.

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:

- Estreñimiento en los primeros días de vida.
- Cuadro intenso que no responde al tratamiento médico-nutricional.
- Presencia de vómitos, dolor abdominal persistente y retraso ponderal.

Las causas orgánicas del estreñimiento se clasifican en:

1. Neurológicas

- Enfermedad de Hirschsprung (megacolon congénito aganglionar): es más frecuente en el sexo masculino, se caracteriza por la ausencia de células ganglionares en el plexo mientérico y submucoso de la pared intestinal. El 80% de los casos denota un compromiso que no supera el sigmoide, aunque hasta un 3% implica todo el colon. La ausencia de encopresis y la ausencia de materia fecal en el tacto rectal son fundamentales para diferenciar del estreñimiento crónico funcional.
- Displasia neuronal intestinal: es la presencia de un número aumentado de células ganglionares (hiperganglioneosis) en el colon distal. Se relaciona con grados variables de estreñimiento y pseudo-obstrucción intestinal.
- Hipoganglioneosis por enfermedades en las que se destruyen las células ganglionares: enfermedad de Chagas o síndrome paraneoplásico. Se ha observado en niños con hipertrofia pilórica, intestino corto congénito y malrotaciones intestinales.
- Alteración en la inervación extrínseca como en las lesiones de la columna vertebral, parálisis cerebral, mielomeningocele, hipotonía de la

musculatura abdominal, disautonomía familiar y botulismo.

- Retardo mental o trastornos de espectro autista (TEA).
- Trastorno oposicional desafiante.

2. Obstructivas

- Malformaciones de la región anal, como el ano ectópico anterior y estenosis congénita del anillo anal.
- Alteraciones anatómicas del colon y recto, como microcolon izquierdo, prolapso rectal, fisura anal, acalasia rectal.
- Estenosis del colon como secuelas de enterocolitis necrotizante.
- Alteraciones de la musculatura visceral (miopatías viscerales o esclerodermia).
- Tumores pelvianos o masas que ocupan espacio.

3. Endocrinas o metabólicas (pseudoobstrucción intestinal)

- Pseudoobstrucción intestinal primaria: familiar, miopática o neuropática.
- Trastornos endocrinos y metabólicos: diabetes mellitus, diabetes insípida, hipertiroidismo o hipotiroidismo, acidosis tubular renal, hipercalcemia e insuficiencia renal.
- Enfermedades autoinmunes.
- Enfermedades del colágeno o amiloidosis.
- Íleo meconial.

4. Medicamentos (ocasionan heces duras o inhiben el peristaltismo)

- Hierro.
- Hidróxido de aluminio.
- Carbonato de calcio.
- Procedimientos con bario.
- Opiáceos (meperidina y codeína).
- Anticolinérgicos.
- Abuso de laxantes.
- Diuréticos.
- Antidepresivos tricíclicos.
- Vincristina.
- Bloqueadores de los canales de calcio.

- Ácido valproico, fenitoína, fenobarbital y otros anticonvulsivantes.
- Sucralfate.
- Intoxicación por plomo.
- Intoxicación por vitamina D.

Estreñimiento según grupos de edad

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

Menores de 1 mes de edad

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

1-2 años de edad

- Todas las anteriores.
- Fisuras anales.
- Hirschsprung ultracorto.
- Tumores.
- Causas dietarias.

Mayor de 2 años de edad

- Estreñimiento crónico funcional.
- 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.

Adolescentes

- Estreñimiento crónico funcional.
- Síndrome de intestino irritable.
- Lesiones de médula espinal.
- Dietas inadecuadas.
- Embarazos.
- Trastornos en el hábito de comer.
- Abuso de laxantes.

Todas las edades

- Medicamentos.
- Dieta inadecuada.
- Posoperatorios de cirugías intestinales o rectoanales.
- Deshidratación.
- Hipotiroidismo.
- Cambios en el estilo de vida.

Clínica

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:

- Menos de tres deposiciones a la semana.
- Deposiciones duras, caprinas o macroheces.
- Dolor con la deposición.
- Encopresis por rebosamiento.

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).

Diagnóstico

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

Los criterios de Roma III, publicados en el 2006, tienen como objetivo facilitar el abordaje diagnóstico de los trastornos funcionales gastrointestinales. En el grupo H se incluyen los desórdenes funcionales de niños y adolescentes, y el grupo H3a está dedicado al estreñimiento funcional en pacientes desde los cuatro años en adelante.

H3a. Estreñimiento funcional

Considera niños en quienes se ha descartado una causa orgánica del estreñimiento. En Roma II se diferenciaba estreñimiento funcional de retención fecal funcional; en la actualidad, en los Roma III se ubican en el mismo grupo.

Criterios diagnósticos

Para el diagnóstico, deben cumplirse 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.

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.

a) 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. Para facilitar al paciente la descripción de sus heces, se ha desarrollado un gráfico denominado “Escala de Bristol”, que contiene dibujos “orientadores” de tamaño y características de las heces (tabla 2).

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.

Dentro de los antecedentes, es fundamental recabar datos relevantes en las etapas perinatales y de recién nacido, como, por ejemplo: compli-

Tabla 2. Apariencia de las heces según Bristol

Escala	Descripción de las heces Escala de Bristol	Forma
1	Bolas duras y separadas como avellanas (difíciles de evacuar). Tránsito lento.	
2	Como una salchicha (caprina).	
3	Como una salchicha con superficie cuarteada.	
4	Como una salchicha o serpiente blanda y lisa.	
5	Bolas blandas con bordes recortados (fáciles de evacuar).	
6	Bolas blandas, heces como puré.	
7	Acuosas sin trozos sólidos. (Tránsito muy rápido).	

Fuente: adaptado de Heaton KW, Lewis SJ. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian J Gastroenterol* 1997;32(9):920-4.

caciones 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).

Así mismo, debe indagarse respecto a antecedentes familiares: fibrosis quística, alteraciones metabólicas o endocrinas y presencia de estreñimiento funcional en padres y hermanos.

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.

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.

b) 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. 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.

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.

El 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.

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.

c) Estudios complementarios

La pertinencia de los estudios que se describen a continuación dependerá de la sintomatología, los hallazgos al examen físico y la respuesta al tratamiento médico-nutricional de cada paciente.

- Laboratorios clínicos: electrolitos séricos, función tiroidea, electrolitos en sudor, parcial de orina y urocultivo, glicemia.

- 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.
 - Colon por enema: indicado cuando hay sospecha clínica de enfermedad de Hirschsprung, o secuelas de enterocolitis, o de miopatía, o bien, en neuropatía visceral, así como en posoperatorios de colon, recto o ano.
 - Resonancia de columna lumbosacra: se sugiere cuando se sospecha un trastorno neurológico (mielomeningocele).
 - Ecografía pélvica: valora el diámetro de la ampolla rectal y permite el cálculo del índice recto pélvico que diagnostica “megarrecto” cuando la cifra sobrepasa de 0,189.
 - Manometría anorrectal: evalúa la relajación del esfínter anal interno y es útil, especialmente, ante la sospecha de enfermedad de Hirschsprung.
- Biopsia rectal: es eficaz para descartar Hirschsprung o desórdenes neuronales, amiloidosis, enfermedades de depósito o enfermedad de Crohn.

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).

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 es de 0,3 a 1,4 g/kg/día; usualmente se administra por sonda nasogástrica y puede producir vómito, distensión abdominal, desequilibrio hidroelectrolítico y convulsiones.

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.

Manual: se recomienda efectuarla bajo anestesia general. Sin embargo, el Comité de la NASPGHAN manifiesta que no hay suficiente evidencia para aconsejar su implementación o para abolir el uso de esta práctica.

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.

Clasificación de los laxantes

1. 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.
2. 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.
 - 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.
3. 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.
 - 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.
 - Salvado de trigo: posee un 40% de fibra insoluble.
 - Extracto de malta, metilcelulosa, poliacarbofil cálcico.
 - Cáscara de Psyllium: enriquecida con muciloide hidrófilo que forma una masa gelatinosa con el agua.
4. 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.
 - Derivados del difenilmetano:
 - a) Fenoftaleína: desde hace varios años está contraindicada en pediatría debido a la reacción inflamatoria severa que produce en el colon.

Además, a consecuencia de su uso, se describieron varios casos de síndrome de Stevens-Johnson, enteropatía perdedora de proteínas y colon catártico.

b) Bisacodilo: la dosis recomendada es de 0,3 mg/kg/día con un máximo de 30 mg/día.

Se aconseja, en la mayoría de los casos, usar un solo laxante para evitar la polifarmacia. Una vez establecido el patrón regular de defecación, se sugiere reducir gradualmente su uso.

Recomendaciones dietarias y actividad física

El objetivo del tratamiento nutricional es lograr una alimentación balanceada en calorías y aportes de macronutrientes y micronutrientes, particularmente en fibra y líquidos según edad, sexo y actividad física del paciente. En este sentido, es perentoria la participación de un nutricionista que diseñe el plan de alimentación individual, enfatizando en los requerimientos de agua y fibra dietaria.

La Academia Americana de Pediatría recomienda 0,5 g de fibra/kg/día hasta los 10 años de edad. La American Heart Foundation establece un valor cercano a 5 g/día para los niños entre 6 meses y los 2 años de vida, y para los mayores de 2 años propone aplicar la siguiente fórmula, que resulta muy práctica para el cálculo del mínimo y máximo de fibra que deben consumir:

Ingesta mínima: $\text{edad} + 5 \text{ g/día}$
Ingesta máxima: $\text{edad} + 10 \text{ g/día}$

El Instituto de Medicina de los Estados Unidos sugiere trabajar con 14 g por cada 1.000 kc, a partir del año de edad.

En los primeros estadios de la vida, la introducción de la leche de vaca (LV), especialmente durante los primeros 12 meses, colabora con el desarrollo del estreñimiento. También, errores en la preparación de las fórmulas infantiles

pueden conllevar al progreso de esta entidad, como cuando se colocan más medidas de las indicadas para reconstituir la fórmula.

Por el contrario, los niños alimentados con seno materno tienen un buen hábito evacuatorio, que se “altera” al cambiar la leche materna por LV, en cualquiera de sus presentaciones. De ahí la importancia de promover y continuar con la lactancia materna.

El estreñimiento de tipo funcional se correlaciona mayoritariamente con una alimentación pobre o carente de fibra, por lo tanto, esta debe incluirse paulatinamente, propendiendo al cambio en los hábitos alimentarios.

Además, algunos estudios denotan que la cobertura de fibra sin el aporte paralelo de suficiente líquido empeora el curso y pronóstico de la enfermedad. Por ende, en el niño mayor de seis meses debe motivarse la ingesta de agua (3 a 8 vasos de agua al día, dependiendo de la edad) y la incorporación progresiva de alimentos fuente de fibra predominantemente insoluble, ya que esta fibra es la que colabora con el ablandamiento de las heces y promueve el peristaltismo intestinal.

La fibra de tipo insoluble se encuentra principalmente en frutas (como ciruelas, uvas, fresas, pitaya, granadilla, mango), leguminosas (arvejas, lentejas, frijoles, garbanzos), vegetales (como lechuga, espinaca, acelga, tomate, coles, pimientos) y en cereales integrales o cereales enriquecidos con fibra (prebióticos), así como en los productos elaborados con estos, tales como panes y galletas integrales.

El incremento de fibra debe ser gradual para facilitar su tolerancia y siempre acompañarse con líquidos/agua. La ingesta excesiva de fibra puede producir un aumento en el contenido de gas intestinal, manifestándose como flatulencia y distensión abdominal. Contrario a lo que se persigue, este malestar impedirá la adherencia del paciente. De igual modo, en la infancia, el

aumento indiscriminado de fibra puede inducir menor biodisponibilidad de minerales como hierro, calcio y zinc.

Concomitantemente, debe evitarse una alimentación monótona, a base de escasos alimentos, poco variada y rica en carbohidratos simples y/o excesiva en proteínas, así como proibirse el uso de productos de paquetes, dulces, chocolates, gaseosas y jugos.

En el caso de Colombia, según la Encuesta Nacional de Nutrición del 2005, hay un déficit importante en el consumo de fibra y solo el 6% de la población cubre los requerimientos mínimos de esta. Así mismo, la dieta es liderada por cereales y tubérculos, alimentos que colaboran con el desarrollo del estreñimiento.

De otro lado, junto a los cambios en la alimentación, hay que buscar mecanismos que promuevan el aumento en la actividad física y la práctica de deportes, claves para la mejoría del ritmo evacuatorio y como parte integral del tratamiento.

Por último, el seguimiento del paciente y el apoyo a la familia tienen gran incidencia en el éxito de esta fase, puesto que la modificación de los hábitos debe ser familiar y no individual.

Educación y cambios en el estilo de vida

Resulta esencial la asesoría de padres y familia respecto a los componentes físicos y psicológicos del problema actual, fisiopatología de la enfermedad, factores asociados, patrones normales de evacuación, así como sobre la importancia de la adherencia al plan de alimentación y a las recomendaciones médicas (desimpactación, laxantes, hábito intestinal, entre otros), con el fin de fomentar una buena evolución y un pronóstico favorable de la patología.

Parte esencial del tratamiento es la recuperación del “reflejo gastrocólico”, que se produce

posterior a la ingesta de una comida, generando movimientos intestinales que deben aprovecharse para que el paciente retome la disciplina de su ritmo evacuatorio.

Además, debe tener horarios fijos para acudir al baño, sentarse en el inodoro 3-4 veces al día, durante 5 a 10 minutos, contar con un sanitario cómodo, que pueda apoyar los pies mientras está sentado en él y tenga un ambiente libre de temores. Si se logran reunir todas estas premisas, el paciente podrá “crear” o “reacondicionar” su hábito de defecación. Por lo anterior, este proceso recibe el nombre de “reacondicionamiento o reentrenamiento intestinal”.

Otro aspecto relevante es que no hay que forzar a los niños(as) a utilizar el inodoro o instaurar castigos cuando presentan encopresis (aislarlo, maltrato físico, maltrato verbal, lavar su ropa interior cuando se ensucia, entre otros).

El abordaje conjunto con psicología o psiquiatría en más de una ocasión resulta benéfico para el paciente y su familia, ya que se ha comprobado que los pacientes con estreñimiento poseen aspectos emocionales de difícil manejo como intolerancia a la frustración, problemas en el colegio, comportamientos rebeldes, agresivos y desobedientes, madres tensas, irritables, impacientes o nerviosas o, incluso, algún tipo de disfunción familiar.

Por último, hay que enfatizar en el ejercicio físico diario, disminuir el sedentarismo y reducir el número de horas dedicadas al computador, juegos de video y televisión.

Otras alternativas de apoyo para el tratamiento

Retroalimentación o ‘biofeedback’

Esta técnica se basa en el principio *pavloviano*, cuyo enfoque es el aprendizaje por “reforzamiento”.

Por electromanometría se miden las presiones a nivel anorrectal, mostrando “señales visuales”. De esta manera, los pacientes aprenden a identificar o percibir el ingreso del contenido fecal a la ampolla rectal y a manejar la contracción o relajación del esfínter anal externo.

El tratamiento incluye varios tipos de entrenamientos:

- Discriminar la sensación de distensión rectal.
- Entrenar la relajación y contracción del esfínter anal externo a través de electromiografía.
- Entrenar la sincronización de las respuestas de los esfínteres anal interno y externo.
- Coordinar la musculatura del piso pélvico y abdominal para la evacuación.

Probióticos y prebióticos

Los *probióticos* son microorganismos vivos no patógenos, con determinadas características, que pueden usarse como tal (por ejemplo, en polvo) o adicionarse a ciertos alimentos, con efectos funcionales y benéficos para la salud del huésped, relacionados mayoritariamente con el balance de la microbiota intestinal.

La modulación de la flora intestinal, con predominio de especies benignas, se ha asociado con la motilidad intestinal, el trofismo intestinal, la disminución en la permeabilidad de la mucosa y la consistencia “suave” de las heces. De hecho, Zoppi y colaboradores (1998) publicaron un artículo que sugiere el “desequilibrio de las bacterias intestinales, que denominaron disbiosis”, como una de las causas de estreñimiento crónico.

Así mismo, varias cepas se han correlacionado con un aumento en la fagocitosis y en la síntesis de inmunoglobulina A secretoria (IgAs), inhibición de la síntesis de inmunoglobulina E, estimulación de la producción de óxido nítrico, modulación de la respuesta de citocinas y estimulación de la actividad de los linfocitos *natural killer*, entre otros.

Por lo tanto, la microbiota parecería tener un desempeño importante en la maduración y actividad del tejido linfoide asociado al intestino (GALT, por su sigla en inglés), en la inmunidad innata (estructuras y células) y, por ende, en la inmunidad intestinal y sistémica.

Algunas cepas de probióticos usadas en pediatría son: *Lactobacillus rhamnosus* o GG, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus plantarum*, *Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis*, *Streptococcus thermophilus* y *Saccharomyces boulardii*.

Según Vandenplas (2009), si bien hay evidencias de que los *lactobacilos* y las *bifidobacterias* incrementan la frecuencia de evacuaciones y disminuyen la consistencia de las heces en individuos normales, la certificación de su eficacia en pacientes con estreñimiento es limitada.

Bu (2007) contrastó el efecto de los *Lactobacillus casei rhamnosu* frente al óxido de magnesio en niños de 10 años de edad con historia de estreñimiento crónico. Ambos grupos demostraron mejoría (eficacia), pero los resultados, comparativamente, no fueron estadísticamente significativos; no obstante, en el grupo suplementado con lactobacilos disminuyó el dolor abdominal.

Por otro lado, los *prebióticos* son ingredientes alimentarios no digeribles por las enzimas del tracto gastrointestinal que estimulan selectivamente el crecimiento y/o actividad de las bifidobacterias y lactobacilos (flora intestinal benigna). Entre ellos, se mencionan beta-glucanos, oligosacáridos, fructooligosacáridos (FOS), galactooligosacáridos (GOS), transgalactooligosacáridos y polisacáridos no digeribles como la inulina, cuya característica principal es que retienen agua en las heces, conllevando a una materia fecal de consistencia blanda.

Moore y Chao realizaron un estudio doble ciego y controlado (2003), donde alimentaron

lactantes sanos con cereales infantiles adicionados con FOS y, como resultado, aumentó la frecuencia de las deposiciones diarias y mejoró la consistencia (más blanda).

Recientemente, Bongers y colaboradores demostraron una mejoría en la consistencia de las deposiciones en pacientes con estreñimiento cuando utilizaron una fórmula infantil con alta proporción de sn-2 palmitato (ácido palmítico en posición 2 del triacilglicerol), adicionada con GOS y FOS y con proteína láctea parcialmente hidrolizada.

Si bien los resultados parecen prometedores, se necesitan más estudios con mayor tamaño de las muestras que repliquen los mismos efectos funcionales, tanto con el uso de probióticos como de prebióticos.

Cabe destacar que la leche materna, y en particular el calostro, contiene probióticos (bifidobacterias y lactobacilos) como prebióticos (5-10 g/l), factores claves en la definición de una microflora intestinal con predominio de lactobacilos y bifidobacterias, relevante en términos de prevenir el estreñimiento a corto plazo y posteriormente, así como en la salud general del niño.

Tratamiento quirúrgico

En 1990, el Dr. Malone describió una técnica de apendicectomía que permite que el ciego sea cateterizado intermitentemente para la administración anterógrada de enemas. El estoma se ubica en el ombligo y se hacen irrigaciones desde la ostomía, a intervalos regulares, evitando la acumulación de heces en el intestino de niños con compromiso neurológico. También, se han hecho colostomías endoscópicas percutáneas, obteniendo buenos resultados en niños con espina bífida y con anomalías anorrectales.

Con el mismo fin, se han intentado otros procedimientos quirúrgicos como la miectomía del EAI; sin embargo, al comparar los resultados

con los de otros medicamentos como la toxina botulínica aplicada en el EAI, los efectos resultan similares.

Nuevas terapias

La mejor comprensión de la fisiología del tracto gastrointestinal, particularmente lo relacionado con el funcionamiento del sistema nervioso entérico, ha permitido el desarrollo de nuevos medicamentos para el tratamiento del estreñimiento crónico. Entre esas terapias figuran las sustancias que se unen a los receptores de serotonina (5-HT₄) o los activadores de los canales entéricos de cloro.

Tegaserod es un agonista selectivo de los receptores 5-HT₄, que incrementa las secreciones intestinales, estimula el tránsito del intestino delgado e inhibe las respuestas aferentes viscerales. En adultos se han demostrado resultados efectivos; no obstante, se carece de estudios conclusivos en población pediátrica. La “prucaloprida” es otra molécula agonista de 5-HT₄, que en la actualidad se encuentra en investigación.

La lubiprostona es un ácido graso bicíclico que activa los canales de cloro tipo 2, aumentando la concentración de cloro en las secreciones intestinales sin generar desequilibrio hidroelectrolítico. El aumento de cloro en la luz intestinal promueve el tránsito intestinal ante el cambio en la consistencia de las heces. Esta sustancia fue aprobada por la Food and Drug Administration (FDA) para su uso en adultos en enero del 2006; en niños, faltan aún estudios.

Complicaciones del estreñimiento

En los niños, las principales complicaciones del estreñimiento son:

- Dolor abdominal recurrente.
- Fisura anorrectal.
- Enuresis.

- Infección urinaria a repetición.
- Prolapso rectal.
- Síndrome de estasis: sobrecrecimiento bacteriano.
- Fermentación de carbohidratos.
- Esteatorrea.
- Deconjugación de ácidos biliares.
- Enteropatía perdedora de proteínas.
- Exclusión social, depresión, ansiedad.

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. Otros, por el contrario, denotan la persistencia de la patología en la vida adulta, demostrando la dificultad en la adherencia y la instauración de cambios en el estilo de vida en general.

En la ciudad de Bogotá, un estudio conjunto de la Clínica del Niño y la Pontificia Universidad Javeriana siguió a 40 pacientes menores de 12 años con diagnóstico de estre-

ñimiento funcional; solo los pacientes que se ajustaron a las indicaciones (reeducación del hábito intestinal, incremento en la ingesta de fibra y líquidos, menor consumo de alimentos constipantes, mayor ejercicio) y tuvieron apoyo de un laxante reflejaron un cambio particularmente en la consistencia de las heces. El seguimiento de los pacientes contribuyó con una evolución favorable y “sostenida”, concordando con algunos hallazgos descritos en la literatura.

La presentación en edad temprana, curso prolongado sin tratamiento, obtención de ganancias secundarias, autoimagen negativa, historia familiar de estreñimiento y el antecedente de abuso sexual tienen un pronóstico pobre.

En síntesis, la experiencia mundial y la experiencia cotidiana de Gastronutriped muestran que el principal obstáculo para vencer esta patología es la “sujeción” al tratamiento y la consciencia de sus consecuencias. Por ello, el equipo de salud liderado por un pediatra, un gastroenterólogo pediatra y un nutricionista cumple un rol fundamental como guía y en las implicaciones que se derivan de la falta de compromiso con el tratamiento.

Lecturas recomendadas

1. Aggett PJ, Agostoni C, Axelsson I, Edwards CA, Goulet O, Hernell O, et al. Nondigestible carbohydrates in the diets of infants and young children: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;36(3):329-37.
2. Lisboa VC, Felizola MC, Martins LA, Tahan S, Neto UF, de Moraes MB. Aggressiveness and hostility in the family environment and chronic constipation in children. *Dig Dis Sci* 2008;53(9):2458-63.
3. Baker SS, Liptak GS, Colleti RB, Croffie JM, Di Lorenzo C, Ector W, et al. Constipation in infants and children: evaluation and treatment. A medical position statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29(5):612-26.
4. Moraes MB, Jacob CM. The role of probiotics and prebiotics in pediatric practice. *J Pediatr (Rio J)* 2006;82(5 Suppl):S189-97.
5. Bekkali NL, Bongers ME, Van den Berg MM, Liem O, Benninga MA. The role of a probiotics mixture in the treatment of childhood constipation: a pilot study. *Nutr J* 2007;6:17.
6. Bijoś A, Czerwionka-Szaflarska M, Mazur A, Romańczuk W. The usefulness of ultrasound examination of the bowel as a method of assessment of functional chronic constipation in children. *Pediatr Radiol* 2007;37(12):1247-52.
7. Boehm G, Moro G. Structural and functional aspects of prebiotics used in infant nutrition. *J Nutr* 2008;138(9):1818S-1828S.
8. Bongers ME, Benninga MA, Maurice-Stam H, Grootenhuys MA. Health-related quality of life in young adults with symptoms of constipation continuing from childhood into adulthood. *Health Qual Life Outcomes* 2009;7:20.
9. Briceño C, Gómez C, Dadán S, Daza W. Efecto del tratamiento médico-nutricional en niños con estreñimiento crónico funcional. *Revista Temas Pediátricos de Nestlé* 2002;19(supl 1):s29-s48.
10. Briceño C, Gómez C, Dadán S. Fibra dietaria. *Revista Temas Pediátricos de Nestlé* 2002;19(supl 1):s5-s28.
11. Coccorullo P, Quitadamo P, Martinelli M, Staiano A. Novel and alternative therapies for childhood constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;48 Suppl 2:S104-6.

12. Coloproctohgm1.files.wordpress.com/2007/09/escala-bristol.pdf
13. Croffie J, Fitzgerald J. Idiopathic constipation. In: Walker WA, Goulet A. *Pediatric gastrointestinal disease pathophysiology, diagnosis and management*. 4ª ed. BC Decker Inc.; 2004. p. 1000-1015.
14. Culbert TP, Banez GA. Integrative approaches to childhood constipation and encopresis. *Pediatr Clin North Am* 2007;54(6):927-47.
15. Daoud N, Daoud G, Payares C, Ortiz D, Daza W. Tratamiento con polietilenglicol (peg 3350 Milax®), en pacientes pediátricos con constipación crónica funcional y falla terapéutica a los laxantes convencionales. *Colombia Médica* 2005;36(Supl 1):71.
16. Daza W, Dadán S, Betancurt E, Gómez AL. Epidemiology of pediatric gastroenterology in a referral hospital of Colombia. *3rd World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*, 2008; P0567.
17. *Diccionario de ciencias médicas. Stedman's ilustrado*. 27ª ed. Editorial Médica Panamericana; 1999.
18. Edwards CA, Parrett AM. Dietary fibre in infancy and childhood. *Proc Nutr Soc* 2003;62(1):17-23.
19. Fernández J, Daza W. Constipación intestinal. *Temas de Pediatría Nestlé* 2000.
20. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. 22ª ed: <http://buscon.rae.es/drae>
21. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). *Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (Ensin)*. 2005.
22. Jones JR, Lineback DM, Levine MJ. Dietary reference intakes: implications for fiber labeling and consumption: a summary of the International Life Sciences Institute North America Fiber Workshop, June 1-2, 2004, Washington, DC. *Nutr Rev* 2006;64(1):31-8.
23. Keshtgar AS, Ward HC, Sanei A, Clayden GS. Botulinum toxin, a new treatment modality for chronic idiopathic constipation in children: long-term follow-up of a double-blind randomized trial. *J Pediatr Surg* 2007;42(4):672-80.
24. Bu LN, Chang MH, Ni YH, Chen HL, Cheng CC. Lactobacillus casei rhamnosus Lcr35 in children with chronic constipation. *Pediatr Int* 2007;49(4):485-90.
25. Loening-Baucke V. Constipation in early childhood: patient characteristics, treatment, and longterm follow up. *Gut* 1993;34(10):1400-4.
26. Loening-Baucke V. Polyethylene glycol without electrolytes for children with constipation and encopresis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002;34(4):372-7.
27. Loening-Baucke V, Swidsinski A. Constipation as cause of acute abdominal pain in children. *J Pediatr* 2007;151(6):666-9.
28. Martínez-Costa C, Palao Ortuño MJ, Alfaro Ponce B, et al. Estreñimiento funcional: estudio prospectivo y respuesta al tratamiento. *An Pediatr (Barc)* 2005;63(5):418-25.
29. Moore N, Chao C, Yang LP, Storm H, Oliva-Hemker M, Saavedra JM. Effects of fructo-oligosaccharide-supplemented infant cereal: a double-blind, randomized trial. *Br J Nutr* 2003;90(3):581-7.
30. NASPGHAN Constipation Guideline Committee. Evaluation and treatment of constipation in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43(3):e1-13.
31. Nolan T, Debelle G, Oberklaid F, Coffey C. Randomised trial of laxatives in treatment of childhood encopresis. *Lancet* 1991;338(8876):523-7.
32. Nurko S, Youssef N, Sabri M, Langseder A, McGowan J, Cleveland M, et al. PEG3350 in the treatment of childhood constipation: a multicenter, double-blinded, placebo-controlled trial. *J Pediatr* 2008;153(2):254-61.
33. Partin JC, Hamill SK, Fischel JE, Partin JS. Painful defecation and fecal soiling in children. *Pediatrics* 1992;89(6 Pt 1):1007-9.
34. Pashankar DS, Bishop WP. Efficacy and optimal dose of daily polyethylene glycol 3350 for treatment of constipation and encopresis in children. *J Pediatr* 2001;139(3):428-32.
35. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2006;130(5):1527-37.
36. Rivera MT, Kugathasan S, Berger W, Werlin SL. Percutaneous colonoscopic cecostomy for management of chronic constipation in children. *Gastrointest Endosc* 2001;53(2):225-8.
37. Sánchez F, Gascón F. Estreñimiento y encopresis. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría Academia Española de Pediatría* 2002;73-88.
38. Seifert S, Watzl B. Inulin and oligofructose: review of experimental data on immune modulation. *J Nutr* 2007;137(11 Suppl):2563S-2567S.
39. Stessman M. Biofeedback: its role in the treatment of chronic constipation. *Gastroenterol Nurs* 2003;26(6):251-60.
40. Trepel F. Dietary fibre: more than a matter of dietetics. I. Compounds, properties, physiological effects. *Wien Klin Wochenschr* 2004;116(14):465-76.
41. Trepel F. Dietary fibre: more than a matter of dietetics. II. Preventive and therapeutic uses. *Wien Klin Wochenschr* 2004;116(15-16):511-22.
42. Vandenplas Y, Benninga M. Probiotics and functional gastrointestinal disorders in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;48 Suppl 2:S107-9.
43. Voskuijl W, de Lorijn L, Verwijs W, Hogeman P, Heijmans J, Mäkel W, et al. PEG 3350 (Transipeg) versus lactulose in the treatment of childhood functional constipation: a double blind, randomised, controlled, multicentre trial. *Gut* 2004;53(11):1590-4.
44. Williams C. Dietary fiber in childhood. *J Pediatr* 2006;149:S121-S130.
45. Youssef NN, Barksdale Jr E, Griffiths JM, Flores AF, Di Lorenzo C. Management of intractable constipation with antegrade enemas in neurologically intact children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002;34(4):402-5.

examen consultado

9. El estreñimiento puede ser funcional u orgánico,

- A. el 90-95% del estreñimiento crónico es de origen funcional
- B. un 5% de los diagnósticos por estreñimiento son de causa orgánica
- C. son signos de alerta y requieren investigación: estreñimiento en los primeros días de vida, cuadros que no responden al tratamiento médico-nutricional, así como vómitos, dolor abdominal persistente y falla en el medro
- D. el estreñimiento crónico secundario puede tener causas neurológicas, medicamentosas, obstructivas y endocrinológicas
- E. todas las anteriores son correctas
- F. C y D son incorrectas

10. En el estreñimiento infantil, pueden presentarse las siguientes características:

- A. menos de tres deposiciones a la semana, duras, caprinas o macroheces
- B. raramente acontece dolor con la deposición
- C. el dolor abdominal concomitante suele ser un síntoma muy eventual
- D. la encopresis por rebosamiento es un síntoma muy esporádico
- E. asociación frecuente con vómito recurrente y sangre fresca al término de la evacuación
- F. ninguna de las anteriores

11. Para el diagnóstico del estreñimiento funcional deben cumplirse dos o más de los siguientes criterios:

- A. dos o menos deposiciones por semana y al menos un episodio de incontinencia fecal por semana
- B. ausencia de dolor abdominal
- C. historia de posturas retentivas o retención de materia fecal sin posturas
- D. presencia de masa fecal voluminosa en el recto e historia de macroheces que obstruyen el inodoro
- E. A, C y D incluyen criterios probables
- F. todas las anteriores

examen consultado

12. Como en toda patología, la historia clínica constituye una herramienta fundamental para orientar el diagnóstico y el tratamiento; lo más importante en el interrogatorio es:

- A. recabar datos sobre las características de las heces (consistencia, forma, calibre, aspecto y frecuencia)
- B. evaluar síntomas
- C. obtener información sobre los antecedentes perinatales y familiares
- D. preguntar sobre uso de medicamentos y hábitos alimentarios
- E. A, C y D son correctas
- F. todas las anteriores son importantes para determinar el diagnóstico

13. En el abordaje terapéutico del estreñimiento, en la primera fase, es imperioso comenzar con:

- A. desimpactación
- B. implementación de laxantes y reentrenamiento de hábito intestinal
- C. reorientación de hábitos alimentarios
- D. inclusión de abundante agua en la dieta
- E. ejercicio físico

14. El tratamiento del estreñimiento dará resultados favorables y persistentes, siempre y cuando incluya:

- A. implementación de laxantes y reentrenamiento del hábito intestinal
- B. cambios en los hábitos alimentarios, aumentando el consumo de fibra y líquidos
- C. ejercicio físico
- D. los tres anteriores con restricción de alimentos constipantes
- E. A y B son correctas