

Constipación

Intestinal

en el niño

Dr. José Luis Gaitán Morán

Dedicatoria

Para todos los niños y al doctor de los niños, Carlos V. Gaitán M.

Este manuscrito está dedicado a Martha, mi esposa, y a mis hijos: Ana Luisa, Martha Alejandra y Rodrigo Alfredo. Como pequeña muestra del compromiso de vivir con sentido, ser por querer ser. Con el motor de la motivación que es interior, libre e independiente, sin límites, su alimento diario es con tenacidad, estudio, disciplina, amor y el deseo vehemente de llegar a concluir siempre la visión que hemos proyectado.

Este manuscrito ha sido hecho con cincel, con experiencias e investigaciones propias, con la participación de amigos y colegas, y cuantas publicaciones fuesen necesarias para aclarar lo que fuese necesario en esta patología para ayudar a los niños.

Son muchas las dedicatorias que quiero hacer, pues tantos años de estar en lo mismo me han permitido conocer a los seres humanos de principios, comprometidos con la búsqueda del conocimiento, varios de ellos sucumbieron a colaborar y aportaron muchas horas y conocimientos que hasta la fecha se preguntarán que si ese tiempo invertido tuvo algún valor. Espero que con este manuscrito se sientan gratificados, porque si de algo estoy seguro es que su motivación fue su afán de servir a través del vasto conocimiento de que fueron dotados. Estoy seguro que el paso del tiempo me dará la razón, por ello agradezco al Dr. Alfonso Valenzuela, excelente patólogo, amigo de muchos años, crítico científico, siempre comprometido con la enseñanza. Al Dr. Gerardo Sela Bayardo, de vasto conocimiento en radiología, dotado de un gran talento científico y actualmente licenciado en filosofía y letras.

Al Dr. José Luis Osuna y al técnico Figueroa, del Departamento de Fisiología de la Universidad Autónoma de Baja California, a quienes les agradezco por sus facilidades en la investigación de motilidad intestinal. Al Dr. Enrique Bermúdez, licenciado en nutrición y fiel defensor de la nutrición infantil; a la Escuela de Medicina de San Luis Potosí, al Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, a todos los colegas miembros del Colegio Médico de Tijuana, y al Colegio de Pediatría de Baja California. Para todos son mis mejores deseos de que este material les sea útil.

Agradecimientos

A mis compañeros pediatras de Tijuana, especialmente a los integrantes del Departamento de Pediatría, enfermeras y doctores del Hospital General de Tijuana, su compromiso con la enseñanza y el desarrollo de la pediatría son fuente de motivación para que haya desarrollado esta obra. A todo el equipo, muchas gracias.

En forma especial agradezco a las siguientes instituciones pediátricas y quirúrgicas, a su personal médico, excelentes enfermeras, personal administrativo, y sobre todo a sus excelentes servicios quirúrgicos: Unidad de Pediatría Integral de Tijuana, Hospital de la Mujer y del Niño y Hospital Infantil de las Californias; gracias por su apoyo.

Dr. José Luis Gaitán Morán
Tijuana, Baja California, Año 2000

Prólogo

El síntoma cefalea se expresa en un sinfín de enfermedades tales como miopía, sinusitis, hipertensión arterial, migraña, tumores cerebrales, etcétera. Los pacientes que sufren tales enfermedades y son medicados en forma sintomática con un analgésico, seguramente mejorarán en mayor o menor grado, pero temporal y desafortunadamente no estarán recibiendo un tratamiento correcto. En consecuencia, recurrirán al uso de analgésicos más potentes y con más frecuencia y desarrollarán distintas complicaciones. Lo anterior se evita cuando el paciente es estudiado y diagnosticado en forma correcta y se le brinda un tratamiento que resuelve su enfermedad y no su síntoma.

El estreñimiento, tan común y tan mal entendido por muchos, es un síntoma que de manera análoga puede repetir la historia del párrafo anterior. La realidad en nuestro país tristemente rebasa con mucho este problema, ya que incluso ha llegado a ser considerado por muchos médicos como normal. En la práctica atendemos pacientes hasta de 18 años de edad que han sido tratados en forma sintomática y que padecen enfermedades congénitas que se manifiestan con estreñimiento como la enfermedad de Hirschsprung, misma que puede ser diagnosticada y tratada correctamente desde el periodo neonatal, o pacientes con hipotiroidismo congénito que han sido operados de colostomía por padecer dicho síntoma. Lo anterior se visualiza en los cientos de laxantes y alimentos que se producen para el “tratamiento del estreñimiento” y que representa ventas de millones de dólares al año pagados por el paciente.

El Dr. José Luis Gaitán Morán, cirujano pediatra con muchos años de experiencia y con gran interés en el tema, ha constatado lo antes mencionado y ha observado las múltiples complicaciones en niños con estreñimiento, tratados de forma sintomática. Estos valiosos antecedentes del Dr. Gaitán se reflejan en la presente obra y permiten al lector entender de manera sencilla la fisiología del ano-recto, el estreñimiento, ¿cómo estudiar al paciente con este síntoma? y lo más importante ¿cómo diagnosticar las enfermedades que lo producen?. Así mismo establece una forma práctica

para tratar la constipación funcional, que es la causa más común de estreñimiento, y ofrece al lector información adicional sobre la terapia coadyuvante que en ocasiones es necesaria y que es competencia de un especialista, como el gastroenterólogo pediatra, psicólogo y cirujano pediatra.

Existen publicaciones largas y completas sobre el estreñimiento que hacen difícil su comprensión. De manera clara, el presente documento brinda al lector los elementos para entender y ayudar a los pacientes que sufren estreñimiento, y por su trascendencia en nuestro medio lo convierte en un manuscrito valioso y de gran utilidad para todos los médicos, independientemente de su especialidad.

Dr. Luis de la Torre Mondragón
Instituto Nacional de Pediatría
Departamento de Cirugía General
Clínica de Colon y Recto.
México ,D.F., Año 2000

Índice

1. Constipación intestinal

1.1	Introducción	11	
1.2	Epidemiología		13
1.3	Etiología		13
1.4	Fisiología recto-anal	16	
1.5	Fisiopatología		18
1.6	Diagnóstico	20	
1.7	Historia clínica		21
	1.7.1	Antecedentes heredofamiliares	23
	1.7.2	Hábitos defecatorios	23
		1.7.2.1 Edad de inicio	23
		1.7.2.2 Control de esfínter anal	24
		1.7.2.3 Frecuencia y característica de las evacuaciones	24
		1.7.2.4 Cantidad y calidad de nutrientes	25
		1.7.2.5 Características clínicas asociadas	26
	1.7.3	Exploración física	27
1.8	Laboratorios y gabinete	28	
	1.7.1	Laboratorio	28
	1.7.2	Radiología	31
	1.7.3	Manometría	31
1.9	Biopsia		34
	1.9.1	Indicaciones	34
	1.9.2	Técnicas	34
	1.9.3	Histopatología	36
1.10	Interpretación diagnóstica	38	
1.11	Diagnóstico diferencial	40	
1.12	Tratamiento	40	
	1.12.1	Educación	42
	1.12.2	Desimpactación	42
	1.12.3	Reacondicionamiento	43
	1.12.3	Seguimiento	44
	1.12.4	Tratamiento por retroalimentación	45
	1.12.5.	Tratamiento psicológico	46
	1.12.6	Cirugía en constipación crónica	47
1.13	Pronóstico		49
1.14	Bibliografía		50

1. Constipación intestinal

1.1 Introducción

Por lo general, la constipación intestinal es considerada como un síntoma que se presenta como consecuencia de diversos padecimientos, dentro y fuera del aparato gastrointestinal, que son causa de morbilidad.

La constipación intestinal es una alteración en el mecanismo de la defecación cualquiera que sea su causa, caracterizada por descenso en el número de evacuaciones acompañada o no de dolor; origina cambios fisiológicos, con traducción local, sistémica y de la dinámica psicosocial, que debe ser vista como un padecimiento que requiere identificación oportuna, prevención y manejo bien dirigido.

Nixon¹ la ha definido como la evacuación intestinal incompleta en el momento de llevarse a cabo; otros autores la definen en relación con un número menor de evacuaciones poniendo por cifra anormal de tres o menos evacuaciones por semana, lo cual es un buen parámetro de referencia para estudiar al paciente. También se le ha definido como el paso doloroso de las heces al ser evacuadas o la retención de las mismas con o sin manchado de calzón.^{1 y 2}

Todo ello ha sido materia de discusión entre médicos, discusiones que arrojan más calor que luz en el acuerdo. Quizá la más justa sería la incompleta evacuación intestinal como definición. El número y los síntomas agregados son de gran valor para establecer la magnitud y la orientación diagnóstica de los variados padecimientos causantes de la constipación intestinal.³

La trascendencia del término constipación intestinal es que implica más que un síntoma, es la clave diagnóstica de múltiples padecimientos que tienen una elevada morbilidad y ponen en riesgo la vida.

El análisis de la fisiopatología de este aparente y sencillo síntoma, tomado con el interés que amerita, nos permite adentrarnos, desde alteraciones psicosociales y familiares, que el niño enfrenta consecuentes a la defectuosa evacuación intestinal, hasta los cambios fisiológicos en las regiones terminales del intestino. Sensibilidad, propulsión, transmisión neuronal e incluso la ultraestructura que hace que el mecanismo de la defecación se vea alterado, como causa o efecto.

El éxito se antoja sencillo dado los múltiples tratamientos que existen; sin embargo, la verdadera constipación intestinal dista mucho de tener en las mejores experiencias un éxito total.

Aún más, no hay una panacea para su tratamiento. Acercarse a un tratamiento exitoso requerirá del análisis profundo e interpretativo del paciente que manifieste constipación intestinal. La evolución del padecimiento, interpretación de estudios de laboratorio cuando así sean requeridos, adentrarse en el conocimiento de la fisiología y fisiopatología intestinal, así como de la histología normal y la histopatología.

En la constipación intestinal, el retraso en el número de evacuaciones diarias y sus manifestaciones asociadas son indicadores fundamentales para llegar a un diagnóstico.

El número y la conducta del mecanismo de la defecación cambiará de acuerdo con la edad, por lo que es de importancia conocer que en el niño sano se espera que el número de evacuaciones por día se irá modificando a medida que crezca. En promedio a la semana de vida será de 3.8 evacuaciones, a los 2 meses 2.4, a los 4 años 1.2 y en niños mayores hasta la etapa adulta 0.9 por día.⁴ Y la conducta de defecación intestinal cambiará cuando alcance la madurez para entender que necesitan ir a un lugar adecuado y sentarse para defecar. La mayoría de los niños alcanza este entrenamiento alrededor de los 30 meses de edad pero hasta un 10% de ellos no lo logra para esta edad.⁵

Los mecanismos de la defecación irán madurando y entrenándose a medida de que crezca el niño, incluyéndose la utilidad de los músculos abdominales para completar la evacuación intestinal. La constipación intestinal podrá presentarse en cualquier edad pediátrica desde la primera semana de vida, manifestada por retraso en el número de evacuaciones en más de 48 horas; no siempre el retraso en evacuaciones en la etapa neonatal será considerada una manifestación orgánica de enfermedad, algunos estudios muestran que la motilidad intestinal puede estar temporalmente alterada y corregirse posteriormente en forma espontánea.⁶

1.2 Epidemiología

En la consulta externa general en los niños, **la constipación intestinal es motivo de consulta de un 3 a 5%.**⁷ La constipación intestinal de origen funcional se relaciona con dolor al evacuar, lo que se ha propuesto como una

de las razones de que aparezca en edades tempranas, así como factores constitucionales y hereditarios como motilidad lenta intrínseca.^{8,9,10}

Esta etiología de constipación intestinal por dolor es sostenida en que los niños con este problema tienen una historia de dolor al evacuar que ha comenzado desde antes de los 36 meses de edad. **La constipación intestinal alcanza un 95% de las causas de constipación intestinal crónica.**

La constipación intestinal es común en lactantes menores, mayores y preescolares. Aunque puede ser aguda ésta generalmente es transitoria y cede con el uso de tratamiento médico. Debe alertarnos como la primera manifestación de un problema que puede repetirse en un futuro y hacerse crónico, y que puede estar relacionada con cambios en el ambiente del niño, alteraciones dietéticas transitorias, las cuales se alivian al pasar las heces con la ayuda de un evacuante.

1.3 Etiología

En la constipación intestinal crónica las causas son múltiples. Una clasificación útil para su análisis es el descrito por Hatch³, que se dividen en:

Cuadro núm. 1

1. Las no relacionadas con anomalías estructurales de ano, recto y colon.
2. Las relacionadas con anomalías estructurales de ano, recto y colon.
3. Las causas extracólicas.

Hatch, T.F. Encopresis y Estreñimiento en niños. Clin. Ped. North 2:281 -304, 1988

Clasificación de causas de constipación intestinal

- 1. No relacionadas con anomalías estructurales de ano, recto o colon.**
 - a) Dieta o consumo (deficiente de residuo, exceso de leche de vaca).
 - b) Subhidratación crónica.
 - c) Desnutrición.

- d) Tránsito lento idiopático.
- e) Retención de heces.
- f) Síndrome de colon irritable.
- g) Efecto de fármacos (anestésicos, anticolinérgicos, anticonvulsivos, antidepressivos, bario, plomo, bismuto, hematínicos, opiáceos).

2. Enfermedad estructural de ano, recto o colon.

- a) Estenosis anal.
- b) Malformaciones ano-rectales.
- c) Estenosis de colon.
- d) Plexo mietérico anormal (megacolon, congénito, megacolon adquirido o trastornos de propulsión rectal no completamente definido).
- e) Megarecto y megacolon idiopáticos.
- f) Sigmoides redundante.

3. Anormalidades extracólicas.

- a) Endocrinas y metabólicas (embarazo, hipercalcemia, diabetes insípida, acidosis renal infantil, uremia, hipopotasemia).
- b) Neurológicas (lesión sacra o médula espinal, parálisis cerebral, polineuritis infecciosa).
- c) Trastornos del tejido conectivo.
- d) Psicológicos (depresión, anorexia nerviosa, retención, negación de la acción intestinal).

En la constipación intestinal crónica deberá definirse su verdadera etiología y cuáles habrán sido sus consecuencias en el paciente de haber persistido durante largo plazo; ello nos advertirá que han ocurrido cambios fisiológicos en el intestino distal que podrán durar un largo tiempo en sanar.

1.4 Fisiología recto anal

Nuevos conceptos hay en fisiología del intestino y de la región recto anal.

La propulsión intestinal y la eliminación del contenido rectal depende del sistema nervioso enteral¹¹ y éste interactúa con los sistemas simpático y parasimpático. El sistema nervioso enteral es un conjunto de neuronas, fibras nerviosas y células de sostén que forman plexos; los dos más importantes son el submucoso o de Meissner y el mientérico de Auerbach; su función la realizan a través de neurotransmisores que excitan o inhiben, como acetilcolina,



Obstrucción de salida de meconio por fistula recto vestibular.

encefalinas, sustancia p, motilina somatostatina, polipéptidos vasoactivos intestinales, etc. Estas sustancias son la parte final de la conducción nerviosa. Su acción al estar presentes las hacen responsables en la función del tracto gastrointestinal hasta la región recto anal. Quizá el más importante de estos neuropéptidos transmisores sea el polipéptido vasoactivo intestinal que se ha propuesto tenga un papel transmisor en la relajación del reflejo peristáltico gastrointestinal.

Hay evidencia fuerte de sus efectos como relajante tanto en el músculo liso del esfínter rectal interno como por la vía del reflejo de este esfínter mediado por AMP cíclico; también hay datos que apoyan que la asociación del polipéptido vasoactivo intestinal y óxido nítrico induce la caída de la tensión del esfínter interno anal.^{12,13} Es decir, la respuesta final a la estimulación rectal por el bolo fecal desencadenará a través de estos mediadores las condiciones propicias en el momento adecuado para eliminar la materia fecal.

Los esfínteres anales son de gran importancia al realizarse la evacuación intestinal, por ello conviene detallar algunos puntos relacionados con estas estructuras.

El intestino termina en un anillo muscular conocido como esfínter interno (involuntario) y está en relación anatómica íntima con el esfínter anal externo (voluntario); ambos en condiciones normales permanecen contraídos.

El esfínter anal interno normalmente permanece cerrado y tiene la capacidad de relajarse y contraerse; es involuntario. La respuesta farmacológica de este esfínter es diferente comparada con el resto del intestino.

El esfínter anal interno puede ser identificado por una inervación recíproca, donde la actividad induce relajación. Éste es el reflejo defecatorio o conocido como inhibitorio rectal, como consecuencia de la distensión del ámpula rectal. La relajación del esfínter anal interno juega un papel de mayor relevancia en el proceso de la defecación.^{15,16,17,18,19,20}

Las **etapas de la defecación normal** consisten en lo siguiente.²⁵

1. El intestino impulsa hacia adelante las heces haciendo que se llene la ámpula rectal, lo que hace que el esfínter externo y los músculos puborrectales se contraigan transitoriamente se lleve a cabo una relajación del esfínter interno.
2. El ámpula al llenarse provoca la sensación de defecar, el esfínter externo y los músculos puborrectales contienen la salida de las heces. El recto se

distiende y acomoda las heces y puede disminuir la necesidad de evacuar inmediatamente.

3. Al acumularse más heces o haber mayor distensión de las paredes rectales aumenta el deseo de evacuar, la relajación del esfínter interno se hace más patente. Se inicia entonces la supresión del esfínter externo y de los músculos puborrectales.
4. Al iniciar la defecación se inhibe la actividad tónica del esfínter interno externo y de los músculos puborrectales. Desaparece el ángulo normal recto anal y facilita la evacuación, ayudados por los músculos abdominales.
5. Se restablece el tono normal de los músculos implicados en la defecación y corrección del ángulo recto anal.

1.5 Fisiopatología

El inadecuado vaciamiento intestinal cualquiera que sea su causa modificará la fisiología recto anal; la presencia de síntomas y signos agregados dependerá de la magnitud y duración del problema, las causas de la constipación intestinal podrán manifestarse por tránsito lento, obstrucción anatómica verdadera o trastornos de la inervación, en las cuales el reflejo recto anal está ausente; entonces las manifestaciones secundarias estarán relacionadas con una obstrucción incompleta como sería la enfermedad de Hirschsprung y algunas variantes de esta enfermedad.

Sin embargo, para el grueso de los pacientes que presentan constipación intestinal no hay una causa específica y el impedimento de la defecación está relacionada con retención de heces por dolor o motilidad lenta y en ello haremos un análisis de la conducta patológica que se observa en la región recto anal y sus modificaciones secundarias a ello que explican el cuadro clínico.

La retención de heces persistente traduce que al paso del tiempo las paredes del recto son sometidas a tensiones cada vez mayores hasta que llega a un límite en la cual produce relajación, alterándose la ley de Starling, la contracción muscular a mayor distensibilidad llega al límite en que aparece la relajación de la fibra muscular, lo que ocurre en la porción superior de la obstrucción y nos traduce porque se necesitarán mayores volúmenes para producir la relajación esfinteriana aun cuando estuviesen completos los circuitos nerviosos y neurotransmisores,^{2,19,21} es decir, no solamente tenemos la constipación como la traducción de una enfermedad que hace más lento el tránsito intestinal o crea una pseudobstrucción, sino

que se ha creado una patología próxima por contracciones y dilataciones sostenidas de un intestino no necesariamente enfermo. Al suceder que el paso de heces son molestas o dolorosas, el niño trata de retener el excremento en un intento de evitar dolor. El recto acomoda entonces el contenido y la urgencia de defecar gradualmente cesa,² al pasar el tiempo aumenta el volumen en el recto y esta porción del intestino con función de mucosa normal permite que las heces pierdan líquido; las heces se vuelven duras y su movilización cada vez es más difícil, tardan más en eliminarse.

Este ciclo se repite sucesivamente hasta que grandes cantidades de heces se acumulan se endurecen y cuando pasan será con gran dolor. Este cúmulo de heces aumenta en volumen, distiende el recto y sigmoides, aumenta el volumen y al paso del tiempo la musculatura pierde tono, disminuye la sensación y el reflejo de evacuar (cuadro 2). Cuando persiste en esta situación puede presentarse una suboclusión u oclusión intestinal con presencia de dolor crónico tipo cólico o agudo en el segundo.^{1,3, 8, 17,23}

Cuadro núm. 2 Estreñimiento cíclico

Dolor al evacuar
Tránsito lento
(Funcional)
Retención de heces
Amoldamiento del recto
Cesa deseo de evacuar, deshidratación de heces
Distensión rectal repetida
Contracción muscular intestinal disminuida
Persiste la constipación intestinal
Se repite ciclo (estreñimiento funcional cíclico)

La enfermedad de Hirschsprung o megacolon congénito caracterizada por una ausencia de células ganglionares y motilidad alterada se puede manifestar como una obstrucción intestinal incompleta en que la constipación intestinal puede ser muy severa y dependerá de la extensión del área intestinal agangliónica, generalmente ocupa la región rectal o recto-sigmoidea.

En esta enfermedad el reflejo recto anal no se completa de tal manera que no ocurre relajación satisfactoria y ocurre también cambios fisiopatológicos con un megacolon secundario a la falta adecuada de eliminación de las heces y su comportamiento obstructivo.

1.6 Diagnóstico

La historia clínica en la constipación intestinal tiene el papel más importante en la elaboración del diagnóstico. La constipación intestinal podrá ser interpretado como un síntoma más de la consecuencia de una enfermedad, pero cuando es de origen funcional será una verdadera enfermedad que no sólo se limita a molestias en la defecación en un período de tiempo más o menos prolongado con sufrimiento del niño, sino que en mayor o menor medida habrá provocado cambios fisiológicos, psicológicos y trastornos en el medio ambiente familiar del cual el niño aun depende, manifestándose con constipación intestinal y síntomas y signos relacionados (cuadro 3). Ello aumentará más el reto diagnóstico que requerirá conjuntar la secuencia de sucesos que ocurren desde el inicio de la constipación intestinal y su comportamiento.

Profunda seriedad se otorgará a la historia clínica el complemento de estudios de sangre y orina serán necesarios cuando la orientación diagnóstica nos indique su utilización, así como cuando la severidad o evolución de la constipación ocurra se requerirá de estudios para corroborar nuestro diagnóstico. Utilizaremos rayos X simples, estudios radiológicos contrastados, manometría ano rectal, biopsia y tinciones histológicas dirigidas a las causas orgánicas de constipación intestinal.

1.7 Historia clínica

Cuadro núm. 3 Constipación funcional
(síntomas y signos asociados más comunes)

1. Gran volumen de heces.
2. Antecedentes familiares de constipación intestinal.
3. Problemas en control de esfínteres.
4. Conducta de retención de heces.
5. Edad predominante 1-5 años.
6. Incontinencia rectal(manchado).

7. Fisuras/rectorragia.
8. Enuresis/infección de vías urinarias.
9. Dolor abdominal.
10. Hiporexia.
11. Impactación fecal prolapso rectal.
12. Distensión abdominal.
13. Masa abdominal.
14. Prolapso rectal.
15. Disminución de peso.

El interrogatorio y exploración física en la constipación intestinal será dirigido, tomando en cuenta lo siguiente:

- a) La causa más frecuente en la constipación es la de origen funcional comprendida dentro de las causas no relacionadas con anomalías estructurales de ano recto y colon. Es la primera que debe investigarse.
- b) Como diagnóstico diferencial deberán interrogarse y explorar las demás causas, incluyendo la enfermedad de Hirschprung que se puede manifestar en forma muy semejante.
- c) No hay síntomas o signos patognomónicos o marcadores. Los síntomas variarán en su presentación y magnitud, dependiendo del paciente, tomando en cuenta edad, tiempo de evolución, etiología, tratamientos proporcionados.
- d) La historia clínica completa dirigida será útil no sólo en la orientación diagnóstica, sino en la evaluación del tratamiento y pronóstico.

1.7.1 Antecedentes heredofamiliares

Al elaborarse la historia clínica ésta comprenderá una investigación de factores heredofamiliares,^{2,24} pues puede ocurrir en otros miembros de la familia. Se ha asociado a la constipación intestinal en miembros de la familia probablemente se deban a factores hereditarios, constitucionales, como motilidad intrínseca lenta, defecación dolorosa o factores psicológicos.² La constipación intestinal crónica que se manifiesta en la enfermedad de Hirschsprung puede ocurrir asociada a genopatías como Síndrome de Down y Síndrome de Wadenburg.²⁵

1.7.2 Hábitos defecatorios

1.7.2.1 Edad de inicio

Habrà que recabar los datos de la historia clínica de la etapa neonatal el retraso en la salida de meconio más de 24 horas, si se acompañó de distensión abdominal, presencia de vómitos o hubo necesidad de estimularle rectalmente para que evacuara, ello debe alertarnos sobre la presencia de causas orgánicas como enfermedad de Hirschsprung o malformaciones ano rectales, ano anterior o íleo meconial. En general, los padecimientos de origen congénito están relacionados con esta etapa de inicio; la constipación intestinal



Gran distensión de abdomen, se observa en relieve el colon distendido.

funcional generalmente se presenta posterior al primer año de vida aunque un 25% puede presentarse antes del primer año.³

1.7.2.2 Control de esfínter anal

En los pacientes con constipación intestinal funcional es más común observar en estos niños que ha habido problemas en lograr el control de esfínteres anales, ocasionado en parte por un conflicto entre padres e hijos o miedos irracionales o ansiedad alrededor del establecimiento del entrenamiento para defecar en la taza. No se ha encontrado una causa definitiva, quizá esté relacionado con dolor al evacuar, y aunque no es definitivo se ha observado cambios en el temperamento en la etapa preescolar.

Es importante hacer la investigación de control de esfínteres y los hábitos defecatorios incluyendo el entrenamiento que se le ha dado al niño y la relación del niño con la familia y el medio ambiente.^{26,27,28}

1.7.2.3 Frecuencia y característica de las evacuaciones

Se considera para constipación intestinal que deba tener un promedio de evacuaciones de tres o menos por semana.⁴ Esta cifra no es estándar, ya que en los niños pequeños la frecuencia de evacuaciones es de mayor a menor edad,



Exploración de la región anal, se encuentra obstrucción por malformación de ano en asa de cubeta (pinza).



Megasigmoides por obstrucción en recto distal.

porque no es un parámetro un número determinado, pero se puede utilizar como referencia en los pacientes preescolares hasta los adolescentes.

En niños más pequeños no hay un criterio, pero de acuerdo con las observaciones que se han hecho en sujetos normales podemos utilizarlos como parámetro en nuestra evaluación.

Cuadro núm. 4 Número de evacuaciones por edad

Porcentila	90.0	50.0	10.0
1 semana	6.9	3.8	1.4
dos meses	4.1	2.4	1.0
4 años	2.3	1.2	0.8

Weaver, L.T. Bowel habit from birth to told age. J.Pediatr. Gastroenterol. Nut. 7:637-640, 1988.

Características de las evacuaciones: Cantidad, diámetro, consistencia son de gran importancia en la descripción de la constipación intestinal funcional. Las evacuaciones general-mente son incompletas. Cuando se logra la evacuación ésta es abundante, dura y de gran diámetro que incrementa el

dolor durante la defecación y se asocia con fisuras o rectorragia, mientras que en la enfermedad de Hirschprung son heces acintadas, aunque si el segmento agangliónico es muy corto podrá semejar características anteriormente descritas.

1.7.2.4 Cantidad y calidad de nutrientes

El inicio de estreñimiento en la lactancia debe hacernos revisar la calidad y cantidad de alimentos que se han introducido a su dieta. Habrá situaciones como las relacionadas con una pobre ingestión de líquidos o alimentos de bajo residuo que harán que las heces se deshidraten con más facilidad o que el volumen no sea suficiente para provocar evacuación, pues el líquido y la cantidad de fibra agregada juegan un papel importante, modificarán el bolo fecal y puede hacerse patente una patología que anteriormente no se hubiese manifestado incluyendo la agangliososis.

La ingestión de fibra sea soluble o no ayuda en la regulación de la motilidad intestinal. Sin embargo, el consumo regular de fibra no es muy adecuado en general. Los pacientes que tienen estreñimiento consumen sólo una cuarta parte del total recomendado.³⁰ En edades posteriores a la lactancia, la leche en exceso se ha relacionado con el estreñimiento. En general, la calidad y cantidad de los alimentos ingeridos tendrán un factor preponderante en el historial clínico.

Cuadro núm. 5 Alimentos que favorecen la evacuación intestinal

Frutas	Verduras	Carnes	Grasas	Cereales	Leche
Papaya	Chayote	Res	Mantequilla	Tortilla	Baja en grasa
Melón	Calabaza	Pollo	Margarina	Hojuelas de maíz	Entera
Sandía	Zanahoria	Pescado	Crema	Avena	Sin lactosa
Plátano	Betabel		Coco	Pan	
Manzana	Lechuga		Aceites	Galletas	
Tejocote	Berros				
Naranja	Espinacas				
Lima	Jitomate				
Guayaba	Papa				
Pera					

Fuente: Feldman, E.B.: Principios de Nutrición Clínica. Editorial Manual Moderno, 1992 pp.304-305.

1.7.2.5 Características clínicas asociadas

- a) Dolor abdominal. Está presente hasta en un 50% de los pacientes con constipación intestinal funcional; mejoran con la defecación, el dolor es mejor tolerado en la enfermedad de Hirschprung.³ En los episodios de dolor de tipo cólico, es común observar en preescolares y escolares cambios en su comportamiento, para evitar el paso de heces dolorosas realiza mecanismos protectores, como apretar los muslos y los glúteos, elevarse en las puntas de los pies o mecerse contra un mueble y rehúsa sentarse en el baño. Esta retención de heces para evitar el dolor en la constipación intestinal crea aversión de los padres a los hábitos defecatorios del niño e implica consecuencias psicológicas en él. Motiva a utilizar supositorios o laxantes indiscriminadamente que no sólo no resolverán estas manifestaciones, sino que crean más dolor.²
- b) Alteraciones en la función vesical asociado a la constipación intestinal se puede encontrar hasta un 25% de pacientes con incontinencia urinaria diurna y un 34% con incontinencia nocturna; en un 11% podrá haber infección de vías urinarias. Ello se controla al estar con tratamiento, pero debe investigarse sintomatología urinaria como datos agregados.³¹
- c) Problemas psicológicos. Aunque en éstos no se ha encontrado relación con el entrenamiento para la defecación, puede estar relacionado como una secundaria a una ansiedad.³²
- d) Hiporexia que puede ocurrir en un 26%, lo que es muy importante.
- e) Tratamientos previos antecedentes uso de laxantes, la falta de seguimiento y los fallidos resultados que a menudo ocurren en la constipación intestinal crónica severa.

1.7.3 Exploración física

En la exploración física debe buscarse datos clínicos sistémicos, neurológicos (patología en médula espinal o sacra, parálisis cerebral infantil, polineuritis), metabólicos, endocrinos (hipotiroidismo, hipercalcemia, diabetes insípida,

acidosis renal infantil, hipopotasemia, uremia, malformaciones congénitas (ano imperforado, ano ectópico anterior, estenosis de colon, enterocolitis), signos de ingestión de medicamentos anti-colinérgicos, antidepresivos, anti-convulsivos y crecimiento y desarrollo y locales, fisuras, estenosis, malformaciones anales, la valoración abdominal y el tacto rectal.

De mucha importancia es la exploración abdominal que revela la presencia o no de masas suprapúbicas palpables, que corresponden a escíbalos impactados; puede acompañarse de dolor o timpanismo, la exploración anal y rectal.

Describir si existe imputación fecal por arriba del ámpula rectal o en el ámpula rectal en la constipación funcional, la masa fecal es fácilmente palpable en el recto, mientras que en la enfermedad de Hirschsprung está vacía y el calibre del canal anal es más estrecho. Habrá de cuidarse de establecer un clima de confianza con el niño y sus familiares al hacer este procedimiento diagnóstico, pues en futuras revisiones debe repetirse este examen exploratorio para evaluar el diagnóstico y el tratamiento.

Un dato muy importante en el momento de la exploración es buscar si hay manchado de calzón. El hábito defectuoso de la defecación o la retención voluntaria de heces provoca un gran volumen de heces que por rebosamiento escurre materia fecal que mancha la ropa.^{3,22,25}

Muchas veces en el niño hace pensar en encoraseis que generalmente es una complicación a largo plazo de la constipación. Los períodos sin manchado de calzón ocurren cuando se ha limpiado o evacuado el intestino. El manchado del calzón es frecuente en niños mayores; se ve con mayor frecuencia en los niños de 4 años de edad, va decreciendo 1.9% a los seis años de edad y de los 10 a los 11 años anda en 1.6%^{2,33} y mejora cuando ha evacuado totalmente el intestino.

1.8 Laboratorio y gabinete

1.8.1 Laboratorio

Determinación en sangre de T3, T4 y TSH, electrolitos, calcio, niveles de opiáceos, fenotiazinas, anticonvulsivos. Estos exámenes no son de rutina, mas deben realizarse cuando la etiología de la constipación intestinal es obs-

cura. La prueba de tiroides en el tamiz neonatal es una determinación recomendable, el hipotiroidismo neonatal no es sencillo su diagnóstico clínico, y se puede manifestar con constipación intestinal. Lo sencillo de la prueba y su utilidad justifican su uso, aproximadamente ocurre un caso entre 6,200 siendo más frecuente en la población latina,³⁴ el examen de orina está justificado ante la asociación de infección de vías urinarias hasta un 11% en niños con constipación intestinal.³¹

1.8.2 Radiología

En la radiografía simple, el patrón radiológico es de suma importancia, primero establece la integridad de la espina dorsal y sacra. Con el estudio de colon con medio de contraste, se valora, la magnitud de la dilatación con o sin una zona de transición. Nos informa además del grado de distensión del recto y colon, debido al estiramiento exagerado y crónicamente sometido de las fibras musculares que permanecen con flaccidez. Se corrobora la posibilidad diagnóstica y sirve como parámetro en la recuperación después de los tratamientos médicos. Una gran dilatación con contenido fecal nos comprueba que el problema de constipación intestinal existe y nos puede dar información de la cronicidad, sobre todo la presencia de zonas estrechas abruptas como sucede en la constipación intestinal funcional, psicógena o por patología a nivel anal interno y externo, o bien y la presencia de una zona de transición de estrechez y progresiva dilatación están relacionados con la agangliosis o enfermedad de Hirschsprung. Es de preferirse el colon por enema. Las incidencias radiológicas laterales y anteroposteriores permiten observar la terminación estrecha del megarecto,^{7,35} con la región anal debidamente marcada.

1.8.3 Manometría

La manometría rectal tiene importancia relevante; muestra gráficamente los cambios fisiológicos de propulsión inadecuada, ya sea funcional o por alteraciones neuronales de recto sigmoides. Nos ayuda a establecer diagnóstico

cuando pensamos que la fisiología se encuentra alterada y a guiar con mayor certeza nuestro tratamiento.¹⁹ La manometría esta indicada en pacientes:

- a) Con inicio temprano de la constipación.
- b) Constipación severa con ausencia de manchado fecal y evacuaciones de pequeño diámetro.
- c) Falta de desarrollo pondoestatural y constipación.
- d) Ámpula rectal vacía con heces impactadas en el colon próxima.
- e) Persistencia de la constipación intestinal.
- f) Casos recurrentes de estreñimiento.

El estudio manométrico se basa en medir a nivel del esfínter interno (involuntario) en el canal anal la relajación que ocurre cuando se provoca la dilatación rectal mediante un balón (reflejo inhibitorio recto anal) que se infla a un volumen conocido.

Como resultado se obtiene un trazo en el fisiógrafo manifestado por una deflexión en la línea que traza la pajilla en el papel o en la pantalla. Esta deflexión no ocurre o se modifica en los trastornos de la propulsión.¹ Cuando el reflejo esfinteriano (reflejo recto anal) está ausente, no relaja el esfínter interno a un estímulo rectal normal. Es de afirmarse que existe enfermedad de Hirschprung o agangliosis.^{2,3} El reflejo recto anal inhibitorio es anormal en las variantes de la enfermedad de Hirschprung como la hipoganglionosis y en la acalasia rectal, causas de constipación intestinal crónica y que a adecuados estímulos de distensión rectales la relajación del esfínter no es completa.³⁶

Un fenómeno interesante que ocurre en la manometría de pacientes con constipación intestinal funcional es que el reflejo inhibitorio recto anal se alcanza con volúmenes hasta cuatro veces más altos de estimulación rectal,^{37,38,39} lo que refleja los cambios fisiológicos originados por la dilatación constante rectal a que han sido crónicamente sometido.²

La evaluación manométrica podrá darnos las siguientes observaciones:²

3, 7, 18, 20, 36

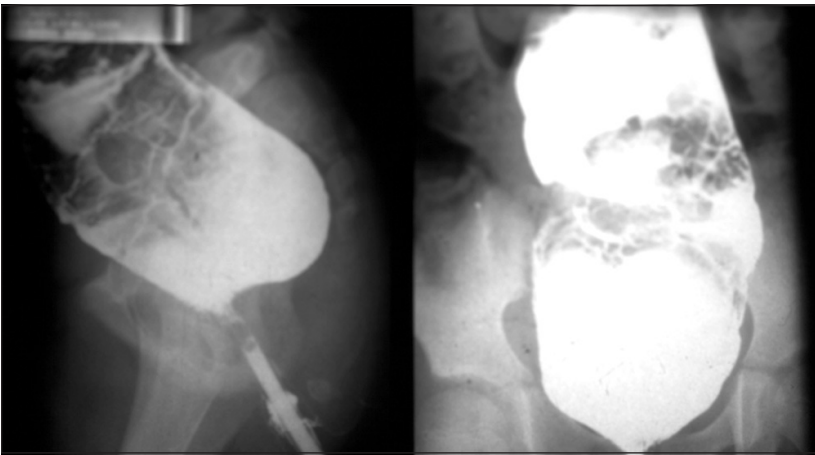
- a) Respuesta normal a estímulos normales. Fisiología normal.
- b) No respuesta relajatoria del esfínter interno compatible con agangliosis.
- c) Respuesta adecuada a volúmenes mayores de estimulación rectal.

Constipación intestinal funcional.

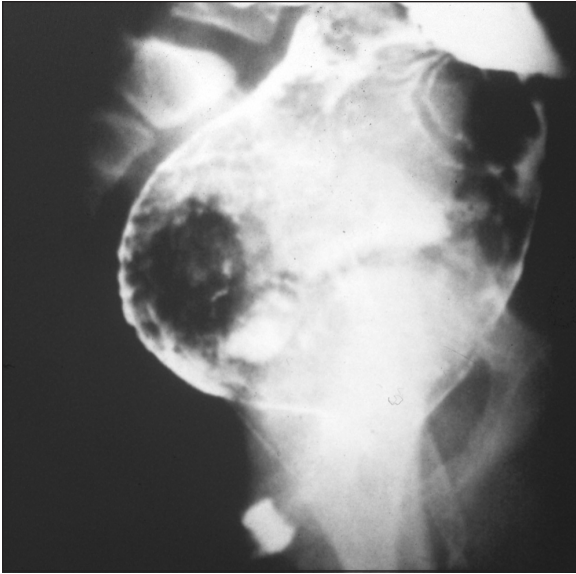
- d) Respuesta de relajación incompleta (hipoganglionosis) o no relajación (acalasia) a estímulos adecuados rectales, como la de variantes de la enfermedad de Hirschsprung (requiere de biopsia).



Enema de bario que muestra megarecto en un paciente con acalasia rectal.



Placa lateral y anteroposterior de un paciente con constipación intestinal crónica por dilatación de fibras musculares.



Gran dilatación del recto, en una placa lateral con medio de contraste.



Megarecto, el sigmoides se aprecia de menor calibre en un paciente con constipación intestinal crónica.



Colon por enema, muestra distensión del colon descendente y la zona de transición en su porción distal y parte del sigmoides, se ve en enfermedad de Hirschprung.

1.9. Biopsia

1.9.1 Indicaciones

Constipación intestinal severa.

Constipación intestinal persistente.

Falta de respuesta apropiada al tratamiento.

Sospecha de enfermedad de Hirschsprung⁴⁰ o sus variantes.

1.9.2 Técnicas

El propósito de la biopsia es ayudar a establecer un diagnóstico definitivo al tomar suficiente tejido para observar si existen células ganglionares y adecuada morfología histológica en los plexos nerviosos.

Cuando se tomen las biopsias considerar que:

- a) Debe tomarse muestra a 3, 5 y hasta 7 centímetros por arriba de la línea pectinada, normalmente no puede haber células ganglionares hasta 2 centímetros de la línea pectinada anal.^{36,41}
- b) Debe tomarse un fragmento suficiente para que el patólogo busque las células ganglionares orientándole cómo se tomó la biopsia.
- c) Debe considerarse que las células ganglionares se encuentran a 2 centímetros arriba de la línea pectinada normalmente.⁴¹
- c) Familiarizarse con la histología normal y anormal.

Se utilizan dos técnicas que proveen material suficiente para ello:

1. Biopsia por aspiración.
2. Biopsia de espesor completo.

Características de los procedimientos

Biopsia por aspiración. Actualmente bastante difundido su uso. Permite realizar el procedimiento con seguridad y rapidez; no requiere hospitalización o anestesia. Desde recién nacidos se pueden tomar dos o más biopsias, en diferentes distancias de la línea pectinada, utilizando el aparato de Noblett.^{41,42,43}

Se puede obtener con ésta suficiente tejido de mucosa y submucosa para diagnóstico.

Biopsia de espesor completo. Procedimiento quirúrgico de uso frecuente en la cirugía pediátrica. Permite obtener una muestra amplia y suficiente que incluye los plexos de Meissner y Auerbach. Requiere de anestesia o sedación y medios adecuados de seguridad quirúrgica para tomar el espécimen correcto.

1.9.3 Histopatología

Tinciones e interpretación

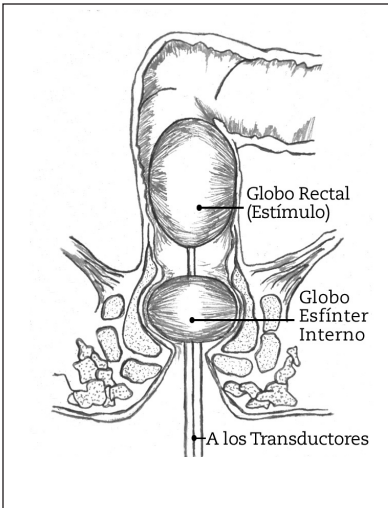
Las tinciones más frecuentes utilizadas es la hematoxilina eosina⁴⁴ o técnicas inmunohistoquímicas que identifican componentes enzimáticos, neuronales, proteínas neuronales⁴⁵ como las técnicas de acetilcolinesterasa,⁴⁶ enolasa específica neuronal^{47,48} y sustancia s-100,²⁵ inmunofluorescencia para innervación peptídica, polipéptidos vasointestinal, sustancia psomatostatina, etcétera.

La tinción de hematoxilina eosina es la más utilizada, un adecuado entrenamiento del patólogo le permitirá identificar las características histológicas;⁴⁴ se buscará la presencia de células ganglionares y la disposición de las fibras nerviosas en los plexos nerviosos submucoso de Meissner y/o el mientérico de Auerbach. La ausencia de las células ganglionares y el hallazgo de troncos nerviosos en el sitio de los plexos nerviosos son diagnóstico histopatológico de la enfermedad de Hirschsprung.

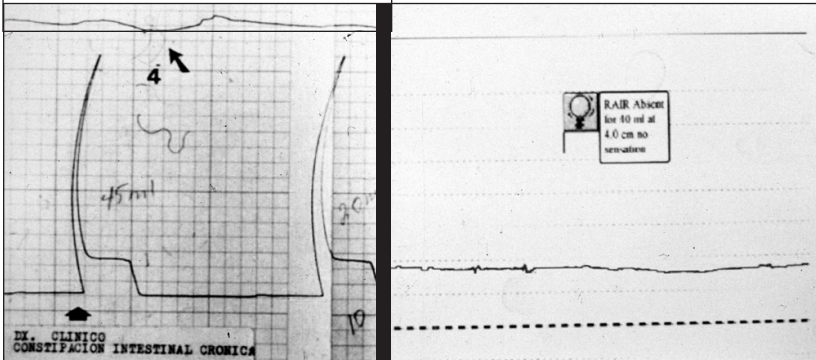
Actualmente se emplean técnicas de hematoxilina eosina y se combinan con las técnicas inmunohistoquímicas para confirmar o establecer mayor fidelidad al diagnóstico y terapéutica. Nuevas técnicas de tinción han permitido avanzar, incluyendo la microscopía electrónica en el conocimiento de patologías intestinales relacionadas con la constipación intestinal^{2,49} y han ayudado a clasificar en forma más específica, variedades de trastornos de la motilidad intestinal que se conocen como variantes de la enfermedad de Hirschsprung, cuyas características son:

- a) Displasia neuronal intestinal. Hiperplasia plexos mientérico y submucoso, actividad incrementada de la acetilcolinesterasa en las fibras parasimpáticas de la lámina propia.
- b) Ausencia de plexos argyrofílicos. Ausencia de tinción plexos nerviosos con tinciones argentofílicas que normalmente deben hacerlo.

- c) Hipoganglionosis. Células ganglionares pequeñas y ausencia o baja actividad de acetilcolinesterasa en la lámina propia, hipertrofia de las capas circular y muscularis mucosae, ausencia de células ganglionares submucosas.
- d) Inmadurez ganglionar. Lactantes prematuros. tinciones de acetilcolinesterasa que muestran pequeñas células ganglionares en la biopsia rectal se hace el diagnóstico con manometría ano rectal que muestra ausencia de reflejo rectoesfinteriano.
- e) Acalasia de segmento ultracorto. Hay función alterada de la relajación esfinteriana con presencia de células ganglionares y actividad acetilcolinesterásica normal y se mide la incompetencia del reflejo inhibitorio



Manometría recto anal, globo superior distiende el recto y globo inferior percibe la relajación o no del esfínter interno.



Izquierda, respuesta a la distensión rectal con deflexión en el trazo superior (reflejo inhibitorio recto anal) en un paciente con constipación intestinal funcional. A la derecha, ausencia del reflejo en un paciente con acalasia de segmento ultracorto.

(Cortesía Dr. M. Juncua)

recto anal.

- f) Anormalidad de células ganglionares. Identificables por técnicas histoquímicas de alta especificidad como la NADPH diaforasa al microscopio electrónico.³⁶

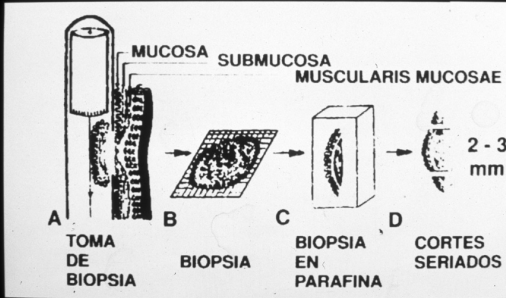
1.10 Interpretación diagnóstica

La interpretación de historia clínica y los resultados de histología, manometría y gabinete nos permitirán plantear nuestro tratamiento.

Cuadro núm. 6 Constipación intestinal crónica

- a) Se trata de un recto histológicamente y con fisiología normal sin trastornos anatómicos y recuperable. Sujetos a tratamiento médico. Estreñimiento funcional.

FUNDAMENTOS DE LA BIOPSIA RECTAL POR ASPIRACIÓN



Fundamentos de la técnica de biopsia con el aparato de Noblett.

- Dobbins y Bill (1995)
“Células Ganglionares en Biopsia por Aspiración”
- Aldrige y Campbell (1968)
“Distribución de Células Ganglionares en Plexo Nerviosos Submucosos”
- Campbell y Noblett (1969)
“Diagnóstico de Enfermedad de Hirschsprung en Biopsia por Aspiración”

Campbell P.E., Noblett, H.R.
J. Ped. Surg. 4:410, 1969

- b) Se trata de un recto histológicamente normal con trastornos anatómicos y fisiológicos secundarios a constipación intestinal por causas extra intestinales. Sujetas a tratamiento médico. Estreñimiento secundario. Estreñimiento funcional cíclico.
- c) Se trata de una agangliosis o enfermedad de Hirschsprung.
- d) Es una de las variantes de la enfermedad de Hirschsprung, sujetas a tratamiento médico o quirúrgico.

1.11 Diagnóstico diferencial

La constipación intestinal es de origen funcional en alrededor del 95%, entonces el diagnóstico diferencial se hará de acuerdo con la edad de presentación y las manifestaciones.

Es muy útil el cuadro de clasificación de constipación intestinal y utilizar un flujo de seguimiento diagnóstico (cuadro 2).

Los pacientes con constipación intestinal importante semejan sintomatología con la enfermedad de Hirschsprung. Ésta es una entidad bien establecida que se manifiesta por constipación intestinal de diversa severidad de acuerdo con la extensión de la agangliososis, la ausencia de células ganglionares en los plexos mientéricos traducen una inervación alterada con falta de propulsión como si fuera una área denervada, y falta de relajación del esfínter interno con retención de la materia fecal detrás de la zona afectada.^{1,7,15,16}

Clínicamente sospechamos la entidad Hirschsprung, pues las evacuaciones son pequeñas en diámetro y al examen rectal se percibe el canal anal estrecho que sugiere estenosis o enfermedad de Hirschsprung por aumento del tono muscular. No siempre se ve afectado el peso, y es raro el manchado o la impactación fecal en el ámpula rectal. Aun cuando se haya tratado adecuadamente esta enfermedad con los diversos procedimientos quirúrgicos, descenso intestinal con la técnica de Duhamel (retrorectal) o Soave (transrectal) o Swenson (rectosigmoidectomía y anastomosis), puede recurrir constipación intestinal reportado de un 22 a 32%,^{50,51} algunas veces relacionadas con el tipo de cirugía practicada pero otros autores han hecho pensar que se asocian con variantes de la enfermedad de Hirschsprung^{52,53} como la displasia neuronal intestinal, de diagnóstico no tan sencillo por la necesidad de utilizar tecnologías histoquímicas y correlación manométrica.³⁶

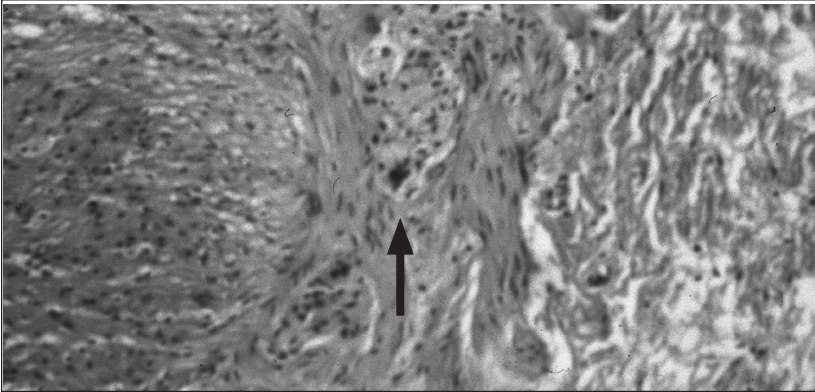
1.12 Tratamiento

El tratamiento será de acuerdo con la causa de la constipación intestinal, ejecutando un seguimiento estricto en cuanto a control y evaluación del tratamiento.

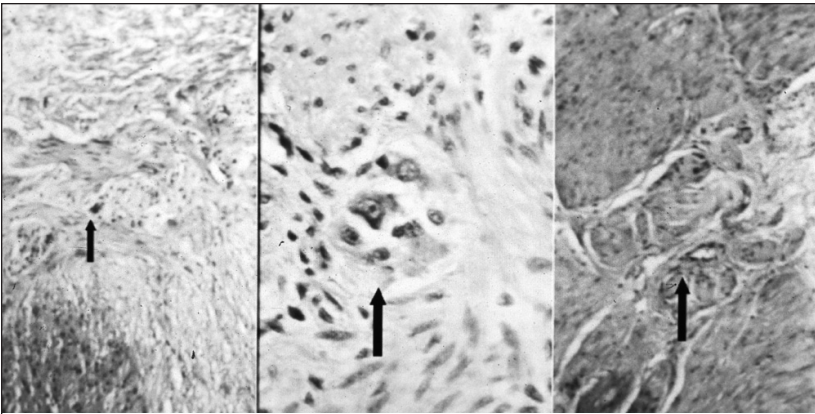
El tratamiento de la constipación intestinal funcional contempla un verdadero programa de manejo intestinal, incluye varias metas que se tienen que cumplir para mejorar las probabilidades de éxito. El tratamiento médico requiere seguir con paciencia el método tanto por los pacientes y sus familiares, como la espera de resultados por el médico, ya que el tiempo influyen en la reestructuración y recuperación de la función rectal; se ha visto hasta tres años después de tratamiento que tienen aún anomalías de la función ano rectal, quedando entonces un riesgo de recurrencia. Esto tiene importancia en cuanto a la planeación del tratamiento es común el abandono de los procedimientos terapéuticos médicos. La utilización de una terapia combinada ha demostrado su utilización.³⁰

Plan terapéutico en la constipación intestinal funcional

- a) Educación.
- b) Desimpactación.
- c) Prevención de reacumulación de heces.
- d) Reacondicionamiento del niño a sus hábitos normales de defecación.
- e) Tratamiento de retroalimentación.



Tinción con hematoxilina eosina en plexo mientérico; se aprecian células ganglionares. El entrenamiento histopatológico específico es condición primordial.



Tinción con hematoxilina eosina, izquierda plexo mientérico con células ganglionares (flecha). Al centro, con más acercamiento las células ganglionares, a la derecha plexo mientérico con ausencia de células ganglionares y presencia de troncos nerviosos hipertóxicos. (enfermedad de Hirschsprung)

- f) Seguimiento.
- g) Tratamiento psicológico.
- h) Tratamiento quirúrgico.

1.12.1 Educación

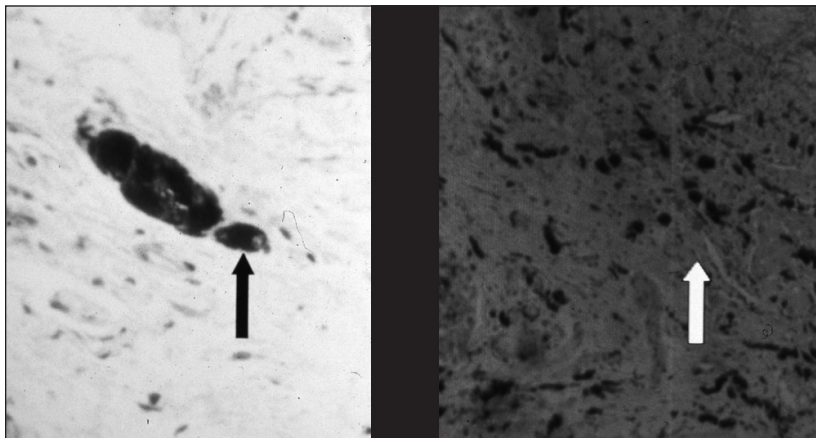


Foto comparativa las tinciones inmunohistoquímicas con afinidad por el tejido nervioso. A la izquierda, permite localizar células ganglionares, y a la derecha, sólo se observan troncos nerviosos, no hay células ganglionares. Tinción con S100.

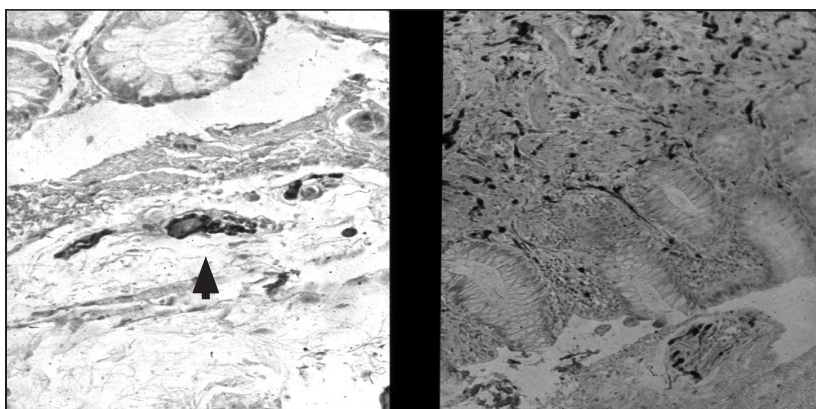
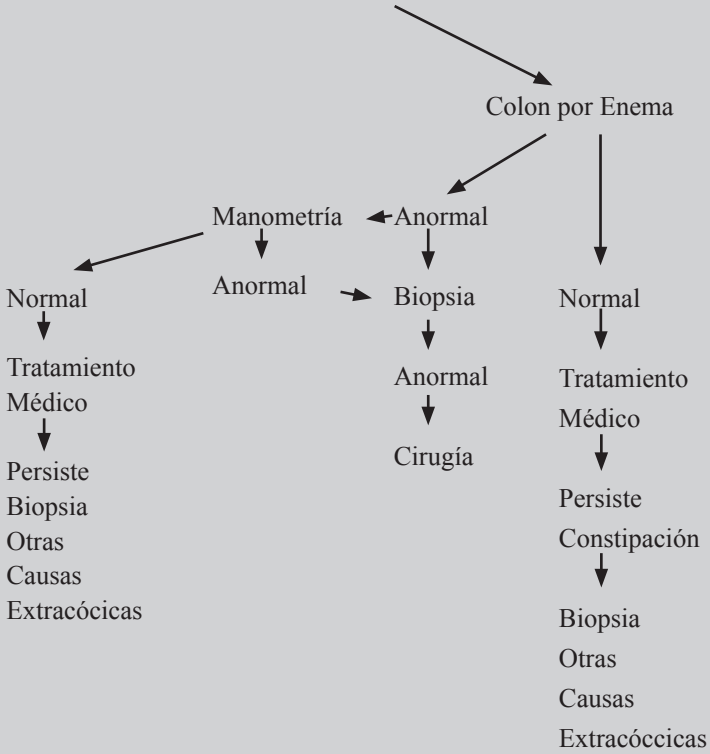


Foto comparativa con tinción inmunohistoquímica, nótese la mayor facilidad en identificar células nerviosas, a la izquierda; a la derecha no se observan células ganglionares, sólo troncos nerviosos hipertróficos. Histopatología anormal compatible con enfermedad de Hirschsprung, biopsia por aspiración.

Historia Clínica



Es importante explicar a los padres que el curso del tratamiento llega hasta los seis meses. Una explicación del problema y el tratamiento evitará frustraciones de que la mejoría no sucederá muy rápido y permitirá una aceptación en la espera a largo plazo de los resultados, ya que el objetivo es un reacondicionamiento total del recto en cuanto a su función propulsora y respuesta sensitiva al estímulo volumétrico. Debe hacerle entender al niño y a los familiares, que no es falla de ellos o que el niño tiene problemas psicológicos, eso facilitará el procedimiento terapéutico.

1.12.2 Desimpactación (Etapa I de tratamiento)

Para empezar un adecuado tratamiento debe hacerse una limpieza total del colon, desimpactar el recto totalmente y tratar de que permanezca de esa manera. Estos objetivos no sólo alivian el malestar y el dolor, sino que evitando el manchado de calzón hace participar más al paciente y sus familiares en el tratamiento.

La utilización de enemas podrán ser de solución salina, con aceite mineral, una onza por kilogramo de peso; los enemas de fosfato son útiles; algunos autores no lo recomiendan en aquellos niños que son retenedores de heces, pues pueden intoxicarlos.⁵⁴ Otros enemas son los de polyetilenglicol y electrolitos.

Mantenimiento (Etapa II del tratamiento)

Una vez limpio el colon —que generalmente se llega a ello en una semana y en ocasiones más— debe mantenerse de esta manera, es decir, un colon limpio, evaluando con exploraciones regulares y estimulando la evacuación diaria mediante laxantes y lubricantes, como ejemplo: **Leche de magnesia, Sorbitol al 70%, Lactulosa o aceite mineral** en niños, adicionando multivitamínicos cuando se empleó este último; también son de utilidad los **laxantes derivados del sen**. En lactantes menores el **extracto de malta, docusato de sodio, en jugo de frutas, jugo de uvas blancas o jugo de manzana son de mucha ayuda**.⁵⁵ Estos tratamientos están condicionados a ajustar su dosis de acuerdo con la respuesta que se busca, evacuaciones diarias y evitar el manchado del calzón.

La utilización de **Trimebutina** en el manejo de constipación ha sido bien demostrada. Los efectos de este medicamento radican principalmente en liberación de vasopéptidos como la motilina y modulan la liberación de otros péptidos, incluyendo el péptido vasoactivo intestinal. Este medicamento también acelera el vaciamiento gástrico el complejo III de migración motora en el intestino y modula la contractibilidad del colon. La dosis que se ha utilizado para causar los efectos gastrointestinales sin efectos colaterales es de 6 mgs. x kg. de peso, en dosis de tres veces al día por un mes de tratamiento.⁵⁶

Una dieta rica en fibra, incluyendo la fibra de la manzana entera es de ayuda para mejorar la motilidad intestinal. La dosificación de los laxantes se hará ajustando a que tengan una o dos evacuaciones al día, asegurándose que tengan un vaciamiento completo intestinal del recto sin manchado y sin dolor abdominal, ésa es la meta.

Duración (Etapa III del tratamiento)

Una vez lograda la dosis establecida de acuerdo con la respuesta, este tratamiento debe ser mantenido de tres a seis meses para ayudar al intestino dilatado a obtener sus funciones. Una vez que los hábitos regulares del intestino se han establecido se puede reducir la dosis. Podrán prolongarse en ocasiones hasta un año con la meta de mantener una evacuación al menos diario.^{3,57,58}

1.12.3 Reacondicionamiento

Para un reacondicionamiento del niño a sus hábitos de defecación normales debe considerarse el uso regular del toilet. Debe entrenarse al niño en el toilet después de haber cumplido los dos años y medio y utilizarlo regularmente, durante el tratamiento sentar al niño cuando menos cinco a diez minutos cada vez, tres o cuatro veces al día para enseñarle. Esto se facilitará después de las comidas, verificar que no presenten evacuaciones dolorosas, lo cual dificultará su entrenamiento, registrar el número de evacuaciones logradas en el día y certificar la evacuación completa intestinal en caso de no regresar la etapa de desimpactación.

Es importante revisar la calidad y cantidad de alimentos ingeridos, la utilización de la fibra regularmente ha demostrado la ayuda que tiene en mejorar la motilidad intestinal, la mayoría de los niños no consumen

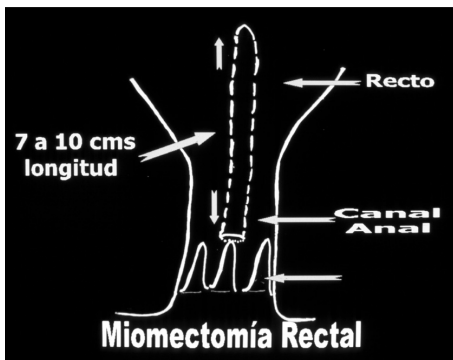
adecuadamente cantidades de fibra aún los que se encuentran en tratamiento de constipación intestinal, muchos familiares se dejan llevar por las creencias de productos industrializados que contienen fibra. Actualmente en el mercado hay productos comerciales que consisten sólo en fibra y que son de utilidad cuando se requiere reforzar el ingreso de fibra como tratamiento a la dieta, las frutas y vegetales son ricos en residuo, ricas en fibra solubles o no, son útiles en niños menores de 4 años, a ellos se les puede ofrecer productos naturales como vegetales (chayote, ejote, elote, camote, chícharo) y cereales (avena y trigo) frutas como ciruela, pasas, uvas. Habrá que asegurarse que ingieran estos productos naturales prescritos en cantidad y momento adecuados y no dejar a la interpretación de los padres o a elección del paciente.

1.12.3 Seguimiento

El tratamiento dura en promedio seis meses, por lo que la vigilancia de mantener el intestino desimpactado y evacuando diario es de suma importancia, cuidando los aspectos dietéticos, nutricionales, así como una exploración física mensual o bimensual, incluyendo tacto rectal según requiera el caso, manteniendo un clima de confianza con el paciente y los familiares. Requiere de tenacidad y mucha paciencia.

El objetivo será vigilar los patrones de recuperación, llevar el registro de evacuaciones en cuanto a frecuencia y consistencia.

Estar pendiente si existen recaídas, como dolor abdominal o heces de gran calibre o recurrencia del estreñimiento y reincidir el tratamiento reevaluar el planteamiento terapéutico en el momento justo.



Esquema de la técnica de miomectomía indicada en megacolon congénito ultracorto y en acalasia rectal. La cirugía debe ser selectiva y en pacientes evaluados con manometría y biopsia.

1.12.4 Tratamiento por retroalimentación

En un porcentaje del 5 hasta 53% pueden ocurrir alteraciones en la dinámica de la defecación, los niños contraen el esfínter externo en lugar de relajarlo, así como los músculos perineales durante el intento de defecar, estos pacientes se recuperan menos rápido aun cuando se tenga un adecuado plan de laxantes. Dado que los músculos del piso pélvico y el esfínter externo son voluntarios puede emplearse un programa de estimulación para ayudar a relajar estos músculos en el momento de la defecación llamado de retroalimentación (Biofeedback). Este programa requiere hacerse en niños mayores de cuatro años y con un adecuado desarrollo psicosocial e intelectual y motivacional que sean colaboradores y sin temor, deben estar sometidos a un programa de tratamiento para la constipación intestinal, para evitar imputación fecal o, al revés, heces líquidas, ya que este tratamiento puede emplearse en los pacientes con constipación intestinal funcional, neuromiopáticos o postquirúrgicos. Este método es favorecido al utilizar electromiografía con estímulos visuales y mediante manometría con balón rectal, su objetivo será:

- a) La contracción del esfínter externo y músculos del piso pélvico para continencia con o sin estimulación rectal.
- b) Contracción de los músculos abdominales para el esfuerzo defecatorio.
- c) Relajación del esfínter externo y de los músculos pélvicos al intentar defecar.
- d) Mejoría en la detección de la distensión rectal.
- e) Coordinación de la relajación del piso pélvico y abdominal durante el intento de defecación.

El tratamiento de retroalimentación eleva las posibilidades de éxito con la asistencia de este tratamiento de la constipación intestinal a un 76%, aunque su efectividad ha sido bien demostrada. Este programa no está instituido en todos los hospitales.^{59,60,61}

1.12.5 Tratamiento psicológico

Anteriormente los problemas de manchado de calzón eran enteramente psi-

cológicos, en virtud de verse implicado varios factores en el desarrollo de la constipación intestinal. Los aspectos psicológicos aparecen asociados más a una estigmatización social que se hace a estos niños como en relación con fracasos terapéuticos.⁶² Apegarse a los lineamientos del tratamiento es clave, y logrando sus objetivos el manchado del calzón y estreñimiento mejorarán y los cambios psicológicos si son secundarios al estreñimiento también. Podrán existir problemas psicológicos primarios o psiquiátricos, se asociarán con una pobre respuesta al tratamiento, incluyendo la relación padre-hijo en la aceptación del tratamiento. Por lo que debe evaluarse psicológicamente al paciente previo al tratamiento y muy de cerca el apoyo psicoterapéutico en el paciente con pobre respuesta al tratamiento; la intervención de un psicólogo y terapeuta familiar ayudará en estos pacientes.

1.12.6 Cirugía en constipación crónica

En la constipación intestinal crónica se ha intentado con resultado exitoso **plastía y esfinterectomía** del esfínter anal interno; sin embargo, son aislados los reportes al respecto para ubicarse como alternativa quirúrgica ideal y generalizarla.^{63,64} A la luz de los avances en los conocimientos de las enfermedades estructurales de recto y ano estos procedimientos tendrán una justificación basada en evidencias fisiopatológicas e histopatológicas; más aún estos procedimientos estarán indicados al profundizar más en el diagnóstico, pues su beneficio es bien conocido, cuando existe agangliosis en un segmento rectal muy corto, la miectomía vía transanal es el tratamiento indicado o cuando se tenga diagnóstico de ciertas variantes de la enfermedad de Hirschsprung, causantes de constipación intestinal que ha demostrado su utilidad, en la acalasia rectal, en la displasia neuronal intestinal aunque su tratamiento es conservador. Se puede intentar miectomía, igual que en la enfermedad por ausencia de plexos nerviosos argentofílicos. Las otras enfermedades como inmadurez ganglionar se podrán manejar con tratamiento médico y en las de origen neuromiopáticas no se ha establecido aún su verdadera utilidad quirúrgica. Un análisis selectivo de los pacientes con constipación intestinal persistente ayudará a medir el alcance terapéutico de esta medida quirúrgica. La limitante para establecer la utilidad de cirugía en la constipación intestinal es la tecnología diagnóstica.

El tratamiento quirúrgico está indicado en las malformaciones estructurales

de ano, recto como estenosis o malformaciones congénitas o cuando la constipación intestinal es causada por un trastorno en la inervación como es la enfermedad de Hirschsprung. La resección del segmento intestinal agangliónico y el descenso de intestino sano están debidamente justificados. Las técnicas quirúrgicas han mostrado su beneficio, inicialmente la de Swenson consistente en rectosigmoidectomía y anastomosis anal reportada en los años 40 y posteriormente la de Soave y Duhamel son las más utilizadas. En la década de los 90 se han hecho modificaciones a estas técnicas. Las que actualmente se están utilizando permiten una menor morbilidad y más facilidad en la movilización del intestino sano a temprana edad, con o sin uso de laparoscopia, incluso sin necesidad de laparotomía utilizando vía transanal.

Quizá estas últimas dos modificaciones a las técnicas de tratamiento tradicionales de la agangliosis congénita o enfermedad de Hirschsprung, de reciente incursión en la cirugía moderna, sean uno de los principales instrumentos de tratamiento precoz, menor morbilidad y con mejor calidad de vida para estos pacientes que sufren esta enfermedad.

El descenso intestinal transanal o asistido por laparoscopia ha mostrado evidencias que permiten predecir menor tiempo quirúrgico, más rápida recuperación, más fácil control del dolor y cumple con los principios del tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Hirschsprung, resección del intestino agangliónico, unión anastomótica segura y menor daño posible a los tejidos circundantes.

El procedimiento vía transanal en forma resumida consiste en:

1. Mucosectomía o liberación de la mucosa del intestino anormal por vía transanal.
2. Disección roma de la mucosa hasta el repliegue peritoneal.
3. Apertura del peritoneo por vía transanal y descenso por esa vía del intestino anormal hasta su identificación macro y micro de intestino sano y ligadura de los vasos del meso.
4. Resección del intestino anormal y anastomosis ano intestinal.^{65,66}

La cirugía laparoscópica en la enfermedad de Hirschsprung está bien indicada⁶⁷ y su ayuda consiste en:

1. Evitar la vía abierta abdominal.
2. Realizar una adecuada ligadura y sección de los vasos sigmoideos bajo

- visión directa.
3. Ubicación y marcaje de los límites de la zona de transición entre el intestino afectado y el sano.
 4. Corroboración del descenso bien orientado, es decir, permite observar la situación de los vasos sanguíneos y la viabilidad del tejido descendido.

1.13 Pronóstico

En general, la mayoría de los pacientes con constipación intestinal funcional mejorarán con el programa de tratamiento. Una total recuperación del estreñimiento no se ve en todos los pacientes; en promedio 63%; alcanza una recuperación total un 20%. Necesitarán seguir con tratamiento a base de laxantes, la persistencia de estreñimiento debe considerar, si existen, patologías relacionadas con alteraciones en la contractibilidad muscular, miopatía, degeneración en las células ganglionares o de la sensibilidad rectal, aún más aquellos pacientes que al defecar el esfínter anal externo y el piso pélvico muscular permanece contraído. Necesitarán el programa de retroalimentación que aumentará las probabilidades de éxito. Sin embargo, **no existe un tratamiento que alcance un éxito total**. La constipación intestinal crónica puede persistir después de los procedimientos de descenso intestinal empleados para la enfermedad de Hirschprung; se ha reportado una incidencia de estreñimiento de un 27% a 32% posterior a la cirugía,^{50,51} algunos se explican por el tipo de cirugía utilizada, pero otros hacen pensar en que se asocian variantes de la enfermedad de Hirschsprung como la displasia neuronal intestinal.⁶⁴

1.14 Bibliografía

- ¹ Nixon H.H., Surgical conditions in Pediatrics, Butterworth & Co (publishers) Ltd. 1978, primera impresión, Gran Bretaña, p. 219.
- ² Loening- Baucke V., Functional Constipation, Sem.Ped. Surg. 4(1) p. 26-34,1995.
- ³ Hatch,T.F., Encopresis y estreñimiento en niños, Clin.Ped. North. 2:281-304, 1988.
- ⁴ Weaver,L.T., Bowel habit from birth told age., J.Pediatr.Gastroenterol. Nut.7:637-640,1988.
- ⁵ Berk,L.B.,Friman,PC, Epidemiologic aspects of toilet training, Clin.Pediatr. 29:278-282,1990.
- ⁶ Marín, A.M., Rivarola,A., Bachiller,C., Electromiografía de colon en la pseudobstrucción del recién nacido. Memorias del XIII Congreso Nacional. Soc Mex. Cir. Ped. 1980.
- ⁷ Levine M.D., Children with encopresis: A descriptive analysis, Pediatrics 56:412-416,1975.
- ⁸ Partin, J.C. Hamill.S.K.,Fischell,J.E. et al., Painful defecation and fecal soiling in children, Pediatrics 89: 1007-1009, 1992.
- ⁹ Swanwick,T., Encopresis in Children, A cyclical Model of Constipation and Faecal Retention., Br. J. Gen.Pract. 41:514-516,1991.
- ¹⁰ Clayden,G.S., Management of Chronic Constipation, Arch.Dis.Child. 67 : 340-344,1992.
- ¹¹ De la Torre, L. Ortega, J.A., Malformaciones del sistema nervioso enteral. ¿Constipación funcional, enfermedad de Hirschsprung o displasia neuronal intestinal?, Act. Ped. Mex. Vol. 17 (5):264-267, 1996.

- 12 Husberg, B., Scultzberg, M., Peptidergic innervation of the internal anal Sphincter in Hirschsprung's disease, *Ped. Surg. Int.* 11:33-40,1995.
- 13 Carvajal, S.H., Mulvihill, S.J., Intestinal Peptides and their relevance in Pediatric disease, *Sem.Pediat. Surg.*4(1):9-13,1995.
- 14 Ehrenpreis,T., Basic Facts in Hirschsprung's Disease, Year Book Medical Pub. Chicago p. 26-71.
- 15 Hiatt, R.V., Pathologic Physiology of Congenital Megacolon, *Ann Surg.* 133:313, 1951.
- 16 Larson,L.T. et al., Hirschsprung's Disease: A comparison of the control of ganglionic and aganglionic smooth muscle in vitro, *J.Ped. Surg.* 22: 431- 435, 1987.
- 17 Callaghan, R.P., Nixon, H.H., Megarectum Physiological Observations, *Arch. Dis. Child.* 39:153,1964.
- 18 Tobon, F., Reid, N.,Talbert, J., Schuster, M., A manometric test, for the diagnosis of Hirschsprung's disease, *Gasastroenterology*, 52: 1143,1967
- 19 Schuster, M.M., Hendrix, T.R., Mendeloff, D.I., The Internal sphincter response, Manometric Studies of its Normal Physiology, Neural Pathways and Alteration in Bowel Disorders, *J. Clin. Invest.* 4:196,1963.
- 20 Schauer, L., Talbert, J.L., Haller, J.A., Reid, NCRW, Tobon, F., Schuster, M.M., Differential Sphincter Studies in the Diagnosis of Ano-Rectal disorders of Childhood, *J.Ped. Surg.* 2:538-543,1967.
- 21 Kauvar, D.K., Boley, S.J., Continencia ano rectal y manejo de estreñimiento, Cap. 32, p. 415-422 *Cirugía pediátrica (Ascraft-Holder)*, 2ª Edición Ed. Interamericana-Hill.
- 22 Gaitán, J.L., Constipación intestinal. Crónica en los niños, *Actualización Pediátrica, Confederación Nal. de Pediatría de México A.C.*, 10 (52), Mayo-Junio,1994.
- 23 Barbero, G.J., Chronic Constipation In Gastrointestinal Tract., 10th Nelson Textbook of Pediatrics, Saunders Pub. 816-818.
- 24 Kusafuka, F., Puri.P., Genetic Aspects of Hirschprung's disease, *Sem In Ped, Surg.* 7(3):148-155, 1998.

- 25 Moore, S.W., Johnson,A.G., Hirschsprung's Disease: Genetic and functional associations of Downs and Waardenburg Syndromes, *Sem. Ped.Surg.* 7 (3) 156-161,1998.
- 26 Blum. J., Taubman B., Osborne M., Behavioral Characteristic of Children with stool toileting refusal, *Pediatrics*, 99(1):50-53, 1997.
- 27 Levine, M., Children with encopresis: A descriptive analysis, *Pediatrics* 99:54-58,1997.
- 28 Dworkin, P.H., The preschool child: Development themes and clinical issues, *Curr. Prob. Pediatr.*, 18:73-134,1988.
- 29 Hillemeier, C., An Overview of the Effects of Dietary Fiber on Gastrointestinal Transit.suppl. 96; 997-999, 1995.
- 30 Maclung, H.J., Boyne, L., Heitlinger., Constipation and dietary fiber Intake in Children, *Pediatrics*, 96:5; 999-1001,1995.
- 31 Loening-Baucke, V., Urinary incontinence and Urinary Tract Infection and their resolution with treatment of chronic constipation of childhood, *Pediatrics* 100;(2): 228-232 ,1997.
- 32 Pantell, R. et al, The Pediatrician and Childhood Bereavement, American Academy of Pediatrics, Committee on psychosocial aspects of child and family health, *Pediatrics*, 89 (3):516-518,1992.
- 33 Bellman, M., Studies on Encopresis, *Acta Pediatr. Scand.* 170:1-151,1966.
- 34 Desposito, F, Cho, S, Frías, J, Sherman, J, Wappner, R, Wilson et al, A.A.P. Congenital Hypotiroidism; Newborn Screening Fact Sheets, 98(3):467-472,1996.
- 35 Berdon,W. E., Becjker, D.H., The Roentgenographic diagnosis of Hirschsprung's disease in Infancy, *Am. J. Roentgenol.* 93:432-446,1965.
- 36 Puri, P., Variant Hirschsprung's Disease, *J. Ped. Surg.* 32(2):149-157, 1997.
- 37 Loening-Baucke, V., Factors determining outcome in Children with chronic constipation and fecal soiling, *Gut*: 30:999-10006, 1989.

- ³⁸ Loening-Baucke, V., Sensivity of the sigmoid colon and rectum in children trated for chronic constipation, *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 3:454-459,1984.
- ³⁹ Loening-Baucke, V., Cuishank B., Abnormal defecation dynamics in chronically constipated children with encopresis, *J. Pediatr.* 108:562-566,1986.
- ⁴⁰ Lynn, H.B., Vanherden, J.A., Rectal myectomy in Hirschsprung's disease. A decade of experience, *Arch Surg.* 110:991-994, 1976.
- ⁴¹ Aldrige, R.T., Campbell, B.E., Ganglion Cell distribution in the normal rectum and anal canal, *J. Ped. Surg.*3:475,1968.
- ⁴² Vaungopals, S., Mander, K., Shandling. B., The validity of rectal Biopsy in relation to morphology and distribution of ganglion cells, *J. Ped. Surg.* 16:433-437,1981.
- ⁴³ Dick, A.P., Lennard, J.J., Technique for suction biopsy of rectal mucosa, *Gut* 1:182-184,1970.
- ⁴⁴ Ichalla, V.R., Moran, R., Turner, CH., S. Lyerly, A., Histologic diagnosis of Hirschsprung's disease, *Am. J.Clin Path.* 88 (3): 324-328,1987.
- ⁴⁵ Gaitán Morán, J. L., Valenzuela Espinoza, A., Terreros Martínez,E., Utilidad de la biopsia por aspiración rectal y tinciones inmunohistoquímicas en el diagnóstico de la enfermedad de Hirschsprung, p. 46, 1995, Memorias del XXVIII Congreso Nal. de Cir. Ped., Soc. Mex. de Cir. Ped.
- ⁴⁶ Hall, C.L., Lampert, P.W., Inmunohistochemistry as an aid in diagnosis of Hirschsprung's disease, *Am. J.Clin. Pathol.* 83.(2):180,1985.
- ⁴⁷ Bishop, A.E., Polak, J.M., Neuron specific enolase, common markers for endocrine cell innervation gut and pancreas, *Gastroenterology*, 83: 302-315,1982.
- ⁴⁸ Nogueira, AJ., Margarida, A.,Carvalho, A.A. et al, Usefulness of immunohistochemical demonstration of neuronpecific enolase in the diagnosis of Hirschsprung's disease, *Ped. Gastro and Nut.*11:496-502,1990.
- ⁴⁹ Vaos, G.C., Lister. J., Elastic fibers in musculature of rectosigmoid colon, normal findings in children and

changes in Hirschsprung's disease. A preliminary report, *J. Ped. Surg.* 22 (3) 252-256, 1987.

- 50 Mishalany, H.G., Woolley, M.M., Postoperative Functional and Manometric evaluation of Patients with Hirschsprung's disease, *J. Ped. Surg* 22: 443-446, 1987.
- 51 Holschneider, A.M. Borner, W. Burman, O., et al, Clinical and electromechanical investigations of Postoperative Continence in Hirschsprung's Disease, An International workshop, *Kinderch.* 29:39-48, 1980.
- 52 Fadda B., Pistor, Meier-Rouge W., et al, Symptoms, diagnosis and therapy of neuronal intestinal dysplasia masked by Hirschsprung's disease, *Pediatr. Surg. Int* 2:76-80, 1987.
- 53 Puri, P., Lake, B.D., Nixon, H.H., et al, Neuronal Colonic dysplasia An unusual association of Hirschsprung's disease. *J. Pediatr. Surg.* 12:681-685, 1977.
- 54 Mclung, H. J., Boyne L. J., Li, U.K., et al, Is combination therapy for encopresis safe?, *Pediatrics*; 91:591-594, 1993.
- 55 Lifschitz, C.H., Fruit juice, Letter to the Editor, *Pediatrics.* 96;(2): part 1;1995.
- 56 Delvaux, M., Wingate D., Trimebutine: Mechanism of Action, Effects on Gastrointestinal Function and Clinical Results, *Journal of Internat Med Res.* 25:223-248, 1997.
- 57 Davidson, M., Kugler, M.M., Bauer, C.H., Diagnosis and management in children with severe and protacted constipation and obstipation, *J. Pediatr.* 62:261- 275, 1977.
- 58 Nolan, T., DeBelle G., Oberklaid, F. Et al., Randomised Trial of laxatives in treatment of childhood encopresis, *Lancet.* 338: 523-527, 1991.
- 59 Benninga, M., Bueller H.A., Taminiu, *JAJM.*, Biofeedback training in chronic constipation. *Arch. Dis. Child* 68: 126-129, 1993.
- 60 Loening-Baucke, V., Constipation in early childhood, patient Characteristics, tratment and longterm follow up, *Gut.* 34:1400-1404, 1993.
- 61 Loening-Baucke, V., Does Biofeddback tratment of anismus improve long term outcome in cosntipation?, *Neurogastroenterol. Motility.* 6:117, 1994.

- ⁶² Friman, P.C., Mathews, J.R., Finney, J.W., et al, Do encopretic children have clinically significant behavior problems, *Pediatrics* 82:407-409, 1988.
- ⁶³ Hata Y., Sasaki F., Uchine J., Sphincterotomy and sphinteroplasty in chronic constipation with megarectum, *J. Ped. Surg.* 23:141, 1988.
- ⁶⁴ Valdés, J. L., Nieto, J., Pedraza, L.R., Miomectomia ano rectal en el tratamiento de la constipación intestinal crónica, 15 años de experiencia, *Memorias del XXII Congreso Nacional de Cirugía Pediátrica, Soc. Mex. de Cirug. Ped.*, p. 8, 1989.
- ⁶⁵ De la Torre Mondragón, L., Ortega-Salgado, J.A., Transanal Endorectal Pull-Trough for Hirschsprung's Disease, *J. Ped. Surg.* 33(8), 1283-1286, 1998.
- ⁶⁶ Gaitán M., J. L., León, M. J. M., Díaz, G. F. , Uso de un nuevo separador para el descenso transanal en la enfermedad de Hirschprung, *Memorias del XXXI Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica, Cancún, México. Sept.*, 1998.
- ⁶⁷ Georgeson, K. E., Fuenfer, M. M., Hardin, W. D., Primary Laparoscopic Pull-Through for Hirschsprung's Disease in Infants and Children, *J. Ped. Surg.*, 30 (7),1017-1022, 1995.
- ⁶⁸ Pre. P., Kobashi H., Hirakawa H., Surana R., O'brians, D.S., Intestinal Neuronal Dysplasia is a possible cause of persitent bowel symptoms after pull trough operation for Hirschsprung's disease, *J. Ped. Surg.* 30 (2):253-259, 1995.

En la ultima pagina donde va a decir derechos reservados en trámite etc etc/

Los fondos para publicación de esta obra han sido provistos, en parte, gracias al apoyo de
Laboratorios Clínicos Gamboa.

Logotipo Laboratorios Gamboa

Laboratorios Clínicos Gamboa a la vanguardia en el progreso de la medicina y ciencias quimi-

cofarmacobiológicas en Baja California.

