

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Manejo de la constipación crónica del adulto: Actualización

Pamela Cofré L¹, Fernando Germain P², Luis Medina L¹,
Hernán Orellana G², Juan Suárez M², Teresa Vergara A¹.

Constipation in adults. An update

Constipation affects 2% to 27% of individuals. It is associated to irritable bowel syndrome in 59% of cases, to a pelvic floor dysfunction in 29% and to a low transit time in 13%. During assessment of patients with constipation the effects of medications and chronic diseases must be discarded and the ideal is to determine which type of functional disorder it present. An algorithm for the management of chronic idiopathic constipation, that includes a recommendation to increase fiber and liquid intake as an initial approach and an orientation to the use of different laxatives, is presented. The usefulness of biofeedback in patients with pelvic floor dysfunction and without organic cause of constipation, is also discussed (Rev Méd Chile 2008; 136: 507-16).

(Key words: Biofeedback; Constipation; Laxatives)

Recibido el 29 de diciembre, 2006. Aceptado el 19 de junio, 2007.

¹Departamento de Gastroenterología, ²Servicio de Cirugía, Hospital Naval Almirante Nef, Viña del Mar. Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso. Chile.

La constipación es un síntoma frecuente que afecta entre 2% y 27%¹⁻³ de la población en países occidentales, dependiendo del grupo estudiado y la definición usada, siendo más frecuente en mujeres y ancianos. Su alta prevalencia, asociado a los costos que su estudio implica, hace necesario manejarla de la manera más eficiente posible.

El objetivo principal de esta actualización es divulgar los conocimientos científicos sobre constipación para optimizar el manejo de este síntoma-enfermedad⁴⁻¹⁴. El abordaje claramente insuficiente de esta patología por parte de los médicos, junto con una publicidad excesiva y sesgada, constituye una de las causas de la enorme autoprescripción de

laxantes en la población, sin obtener una solución adecuada del problema.

DEFINICIÓN

En general, se entiende por constipación la presencia de los siguientes síntomas: heces duras, evacuación infrecuente (menos de tres veces por semana), esfuerzo excesivo, sensación de bloqueo, evacuación incompleta o frustra, o maniobra digital para facilitarla. Si dos o más de estas condiciones están presente por al menos 3 meses en el último año, en 25% o más de las evacuaciones, se constituyen los criterios de Roma II (Tabla 1) que son útiles en la selección de pacientes en la práctica y en la investigación.

La mayoría de los pacientes tiene síntomas de larga data sin un desorden subyacente relevante, respondiendo habitualmente a una prueba terapéutica de fibra y laxantes. Los que no responden a estas medidas se consideran con constipación refractaria, requiriendo mayor estudio.

Correspondencia a: Dra. Pamela Cofré. Subida Alessandri s/n Viña del Mar. E mail: pamecoli@hotmail.com

Tabla 1. Criterios de Roma II para constipación en adultos

Dos o más de los siguientes, por al menos doce semanas (no necesariamente consecutivas), en los últimos doce meses:

- Esfuerzo excesivo durante más de 25% de las evacuaciones intestinales
- Heces duras o muy voluminosas en más de 25% de las evacuaciones
- Sensación de evacuación incompleta en más de 25% de las veces
- Sensación de bloqueo ano rectal en más de 25% de las evacuaciones
- Maniobras manuales para facilitar la evacuación más de 25% de las veces
- Menos de 3 evacuaciones en la semana
- Criterios insuficientes para diagnosticar síndrome de intestino irritable. No deben existir heces disgregadas

ETIOLOGÍA

La constipación es frecuentemente multifactorial y su diagnóstico diferencial abarca un amplio espectro de patologías que se resumen en la Tabla 2 distinguiéndose los siguientes grupos:

Enfermedades sistémicas, enfermedades estructurales colorrectales, secundaria a fármacos y desórdenes de la motilidad colorrectal. Este último grupo incluye la inercia colónica, disfunción del piso pelviano y constipación de tránsito normal, las cuales revisaremos especialmente.

Constipación de tránsito normal. Este grupo está constituido por aquellos pacientes constipados que tienen un tránsito colónico normal incluyendo el síndrome de intestino irritable (SII) de predominio constipación, en que el dolor que cede tras la defecación es el síntoma predominante y la constipación funcional, que es un desorden funcional digestivo con sensación de defecación incompleta, dificultosa e infrecuente, que no cumple con los criterios de SII y en el que no se ha demostrado anormalidades fisiológicas.

Un avance conceptual ha sido distinguir entre estos dos grupos, ya que ha habido la tendencia a etiquetar estos pacientes constipados con tránsito colónico normal como portadores de SII, pero con poca evidencia que lo justifique, más aún que no hay datos publicados que muestren que el SII con constipación se caracteriza principalmente por un tránsito colónico normal. En la práctica clínica, el médico debe intentar diferenciar entre los pacientes con constipación funcional de aquellos con SII, de acuerdo con la recomendación de consen-

so de los criterios de Roma III (Tabla 3), sin embargo, esto no es siempre posible ya que muchos pacientes constipados presentan algún grado de malestar abdominal^{9,15-18}.

Constipación de tránsito lento (CTL) o inercia colónica. Este cuadro clínico se presenta principalmente en mujeres jóvenes, que presentan movimientos intestinales infrecuentes (1 o menos a la semana) pudiendo acompañarse de síntomas como meteorismo y malestar abdominal.

En algunos individuos, la base de este tránsito lento puede estar en relación a la dieta o hábitos, y en otros probablemente tiene una base fisiopatológica, con un enlentecimiento del movimiento del colon proximal al distal.

Se ha sugerido que existen 2 subtipos de constipación con tránsito lento:

1. Inercia colónica relacionada posiblemente a un deterioro de la actividad colónica propulsiva, (reducción del número diario de contracciones propagadas de alta amplitud). Su ausencia se expresa en el tiempo prolongado de permanencia del residuo fecal en el colon derecho. 2. Aumento de actividad motora no coordinada en el colon distal que produce una barrera funcional o resistencia al tránsito normal.

La distinción entre estos dos mecanismos requiere manometría colónica para su definición, sin embargo, esta técnica está limitada sólo a algunos centros y con fines de investigación^{6,19}.

Estudios histopatológicos en estos pacientes muestran: disminución de las neuronas que expresan el neurotransmisor excitatorio sustancia P de los plexos mioentéricos; anomalía en los transmisores inhibitorios péptido intestinal vasoactivo (VIP) y

Tabla 2. Causas de constipación

Enfermedades sistémicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Trastornos metabólicos y enfermedades endocrinas • Enfermedades musculares y colagenosis • Enfermedades neurológicas y psiquiátricas 	<p>Diabetes Mellitus, hipotiroidismo, hipercalcemia, hipokalemia, uremia, deshidratación, porfiria.</p> <p>Amiloidosis, esclerodermia, dermatomiositis, distrofia miotónica</p> <p>Enfermedad de Hirschprung, Chagas, neurofibromatosis, neuropatía autonómica, esclerosis múltiple, lesiones medulares, enfermedad de Parkinson, accidente vascular encefálico, depresión, demencia.</p>
Enfermedades estructurales digestivas	
<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones del colon • Lesiones del recto • Lesiones del ano 	<p>Tumores, enfermedad diverticular complicada con estenosis, colitis isquémica con estenosis secundaria, estenosis del colon extraluminales, enfermedad inflamatoria intestinal.</p> <p>Tumores, estenosis, posquirúrgicas, prolapso rectal.</p> <p>Fisuras, estenosis.</p>
Fármacos	
<ul style="list-style-type: none"> • Analgésicos • Anticolinérgicos y simpaticomiméticos • Agentes que contiene cationes • Misceláneos 	<p>Antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Antiespasmódicos, antidepresivos, antisicóticos, antiparkinsonianos.</p> <p>Suplemento de hierro o calcio, antiácidos (hidróxido de aluminio, carbonato cálcico). Opiáceos (morfina, codeína), antagonistas del calcio (diltiazem, verapamilo), anticonvulsivantes (hidantoína), antihistamínicos (difenhidramina)</p>
Desórdenes de la motilidad colorrectal	
<ul style="list-style-type: none"> • Constipación de tránsito lento o Inercia colónica • Disfunción o disinergia del piso pelviano • Constipación de tránsito lento asociada a disfunción del piso pelviano • Constipación de tránsito normal 	<p>a) Síndrome de intestino irritable (S.I.I.)</p> <p>b) Constipación funcional</p>

óxido nítrico (ON), y disminución de las células intersticiales de Cajal, todos los cuales se postulan como reguladores de la motilidad intestinal²⁰⁻²².

Disfunción o disinergia del piso pelviano (DPP).
Es una forma de constipación que presenta sínto-

mas de dificultad defecatoria o sensación de evacuación incompleta. Se debe a múltiples causas orgánicas como rectocele, intususcepción o prolapso rectal, sigmoidecele obstructivo y descenso perineal excesivo; o funcionales como historia de abusos sexuales o físicos; falta de

Tabla 3. Criterios diagnósticos de Roma II para síndrome de intestino irritable

Al menos 12 semanas no necesariamente consecutivas, en los últimos 12 meses, de disconfort abdominal o dolor que se acompaña de, al menos, dos de los siguientes:

- Alivio con la defecación o
- Inicio asociado con cambios en la frecuencia de las deposiciones o
- Inicio asociado con cambio en la forma de las deposiciones.

Síntomas que acumulativamente apoyan el diagnóstico de SII:

- Deposición anormal con una frecuencia superior a 3 evacuaciones al día o menos de 3 a la semana
- Consistencia anormal de las deposiciones (duras/escibaliformes o blandas/diarrea)
- Urgencia para defecar, evacuación incompleta
- Salida de mucus
- Sensación de plenitud, distensión abdominal

coordinación entre la contracción o relajación de músculos abdominales y perineales al defecar. Estas alteraciones pueden diagnosticarse clínicamente y por exámenes complementarios como la defecografía.

EVALUACIÓN CLÍNICA

Historia y examen físico. Una cuidadosa historia y un completo examen físico pueden descartar la mayoría de las causas secundarias de constipación. Se debe buscar dirigidamente los síntomas de alarma como son el inicio tardío de constipación o el cambio en el perfil de su constipación habitual, sangre en las heces, pérdida de peso, anorexia y antecedentes de cáncer de colon en familiares. Todos ellos obligan al estudio completo del colon, ya sea endoscópico o radiológico.

Una evaluación de la forma de las deposiciones puede orientar sobre el tiempo de tránsito colónico; por ejemplo, heces duras se relacionan con tránsito colónico lento. Interrogar sobre el síntoma predominante o la presencia de síntomas como dolor o distensión que alivian con la defecación, los que orientan a síndrome de intestino irritable. La disfunción del piso pelviano se sospecha si hay esfuerzo excesivo y prolongado antes de defecar, uso de supositorios o enemas, necesidad de compresión vaginal, perineal o digitación rectal para el paso de las heces. También preguntar con qué frecuencia siente el deseo de evacuar y si se atiende tal necesidad.

Interrogar al paciente sobre el uso de laxantes: tipo, frecuencia, dosis y efecto y consignar todos los medicamentos que consume.

Se debe considerar el examen físico general, rectal y perineal en búsqueda de cicatrices, fisuras, fístulas, etc. Observar el periné en reposo y al pujar para evaluar el descenso perineal (normal entre 1 y 3,5 cm)⁵. Un descenso reducido puede indicar incapacidad de relajar los músculos del piso pelviano durante la defecación. Un descenso excesivo (bajo el plano de los isquiones mayor de 3,5 cm) puede indicar laxitud del periné asociada a evacuación incompleta. También observar si la mucosa rectal prolapsa o hay abombamiento del periné con el pujo. El examen digital debe determinar si hay impactación fecal, estrechez anal, masa rectal o si hay defecto en la pared anterior del recto sugerente de rectocele. Evaluar el tono del esfínter en reposo y a la contracción voluntaria. Palpar el músculo puborrectal apreciando si hay dolor. Finalmente, evaluar la integración de las fuerzas de expulsión pidiendo al paciente que expulse el dedo.

Exámenes habituales. Los exámenes útiles en el grupo de pacientes con constipación son: función tiroidea, calcemia, glicemia, electrolitos plasmáticos, creatininemia, hemograma y VHS.

Puede ser necesario realizar un examen completo del colon con una colonoscopia o enema baritada para excluir enfermedad estructural como el cáncer de colon, lo que es obligatorio si existen los síntomas de alarma antes mencionados.

Exámenes fisiológicos. Son necesarios sólo en pacientes con síntomas refractarios.

Tiempo de tránsito colónico con marcadores. La medición del tiempo de tránsito colónico (oro-anal) es el test inicial, para distinguir entre constipación de tránsito lento de aquella con tránsito normal.

Normalmente, el tiempo de tránsito colónico (oro-anal) es menor de 72 h, lo que se mide al realizar una radiografía de abdomen simple 5 días después de ingerida una cápsula con 20 ó 24 marcadores radiopacos; durante ese período el paciente no debe consumir laxantes ni realizarse enemas. La retención de más de 20% de los marcadores (4 ó 5) indica un tránsito prolongado. Este método ha sido utilizado para objetivar la constipación y definir tres tipos de retención de los marcadores: en colon derecho, izquierdo y rectosigmoideo, aunque no explicaría lo que ocurre en los diferentes segmentos del colon en tiempo real²³. Pese a esta consideración pensamos, al igual que muchos autores, que debe seguir empleándose por su facilidad de implementación, interpretación y utilidad práctica.

Manometría ano-rectal. En pacientes con síntomas o hallazgos sugerentes de disfunción de piso pelviano se propicia la manometría ano-rectal que permite evaluar la relajación del esfínter anal interno durante la distensión del recto con un balón con aire (reflejo inhibitorio recto anal). La presencia del reflejo descarta una enfermedad de Hirschprung; en cambio su ausencia sugiere la posibilidad de ésta, debiendo confirmarse con una biopsia quirúrgica rectal. No obstante en la mayoría de los pacientes este hallazgo es debido a una dilatación del recto por la retención fecal y a una insuficiente distensión de la pared rectal por el balón. Una hiperpresión de reposo junto con escaso aumento de la presión durante la contracción, y falta de relajación o aumento al pujar sugieren una dificultad de relajación del esfínter anal¹⁴. La hiposensibilidad rectal sugerida por un aumento del volumen de distensión del balón requerido para evocar la sensación de defecar, puede traducir un desorden neurológico, pero más frecuentemente resulta de una capacidad rectal aumentada debido a una prolongada retención fecal.

Test de expulsión del balón. Este es un test simple, de *screening*, para los trastornos de la defecación. Se instala un balón de látex en el recto que se llena con 50 ml de aire o agua y luego se pide al paciente que lo expulse. La incapacidad para evacuarlo en 2 ó 3 min sugiere un desorden de la defecación¹⁴.

Defecografía. La defecografía se considera si los exámenes anteriores muestran resultados equívocos o el examen clínico hace sospechar una anomalía anatómica del recto que impida la defecación como por ejemplo prolapso rectal, rectocele, etc.

Se realiza introduciendo bario espeso en el recto y sentando al paciente en un receptáculo radiolúcido. Se toman radiografías seriadas o idealmente un video durante la fluoroscopia mientras el paciente está en reposo y luego pujando. Este procedimiento se usa para determinar el grado de vaciamiento rectal, medir el ángulo anorrectal, el descenso perineal y detectar anomalías estructurales que puedan dificultar la defecación. La defecografía por resonancia nuclear magnética (RNM) es una alternativa actualmente en evaluación²⁴. En un estudio comparativo entre video proctografía y RNM no hubo ventajas de esta última y su costo era aproximadamente 10 veces mayor²⁵.

Otros métodos utilizados. La medición del tiempo de tránsito oro-cecal a través del test de la lactulosa²⁶ o de la cintigrafía de intestino delgado²⁷ deben ser considerados dentro de la evaluación preoperatoria de los pacientes con CTL por ser métodos no invasivos y con buena correlación.

También se incluye el estudio de motilidad antroduodenal y del intestino delgado^{28,29} para seleccionar al subgrupo de pacientes con CTL refractarios a tratamiento que podrían beneficiarse de una colectomía.

Clasificación. Después de esta evaluación la constipación de cada paciente puede clasificarse tentativamente en una de las siguientes seis grandes categorías: 1) Constipación secundaria a patología orgánica o a medicamentos. 2) Constipación asociada a síndrome de intestino irritable. 3) Constipación funcional. 4) Constipación de tránsito lento o inercia colónica. 5) Disfunción o disinerxia del

piso pelviano. 6) Combinación de tránsito lento y disfunción del piso pelviano.

MANEJO

La terapia inicial con fibra en la dieta, asociada eventualmente a laxantes osmóticos suaves (leche de magnesia) será exitoso en la gran mayoría de los casos, quedando un grupo de pacientes refractarios los cuales se tratarán de acuerdo a los algoritmos 1 y 2.

TRATAMIENTO DE LA CONSTIPACIÓN

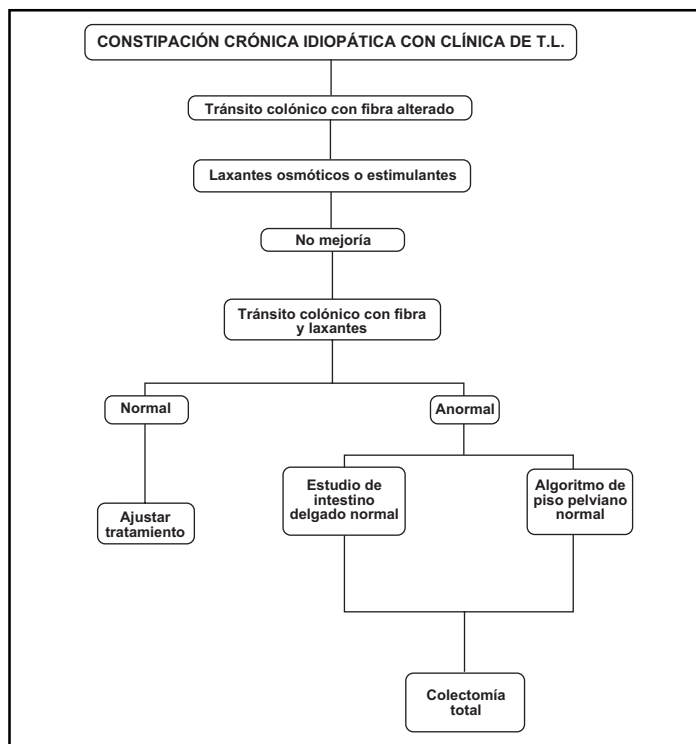
Fibra y laxantes. El consumo de líquidos suficiente (8-10 vasos al día), junto con fibra debe indicarse en todos los pacientes con constipación, intentando alcanzar los 20-25 g al día, ya sea con cambios en la dieta o con suplementos comerciales (por ejemplo, semillas de plántago ovata). La aceptación de fibra por el paciente no siempre es buena, por efectos colaterales tales como: flatulencia, distensión, meteorismo y sabor desagrada-

ble. Para mejorar la tolerancia debe introducirse paulatinamente durante un período de 2 semanas.

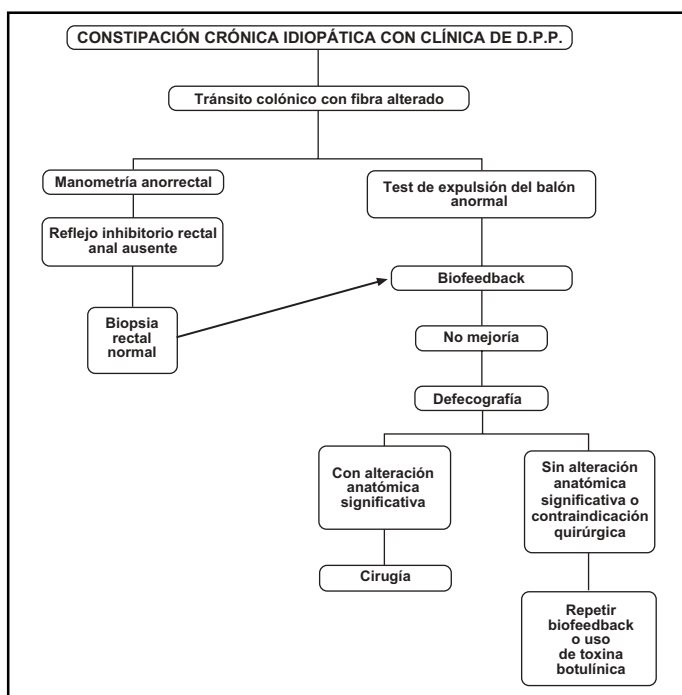
Los pacientes que no responden pronto a las indicaciones dietéticas o con comorbilidades tales como hipertensión arterial, nefropatía, diabetes, etc. serán evaluados por nutricionista, midiendo la ingesta real de fibra.

Los pacientes que no responden a la fibra recibirán laxantes osmóticos como la leche de magnesia, lactulosa o polietilenglicol (PEG 3350) sin electrolitos, ajustando la dosis para obtener heces blandas. El PEG, dentro de éstos, es seguro y bien tolerado; es una sustancia inerte, no metabolizada por las bacterias colónicas. Una dosis de 17 g por día, acompañado de 250 ml de agua aumenta la frecuencia de evacuaciones y disminuye las deposiciones duras. La dosis debe titularse según respuesta⁷.

Si no hay respuesta, algunos consideran el uso de laxantes estimulantes, los que fomentan la acumulación de agua y electrolitos en el lumen colónico y estimulan la motilidad intestinal actuando directamente en el plexo mientérico. Se incluyen en este grupo: a) Los derivados de



Algoritmo 1.



Algoritmo 2.

difenilmetanos (fenolftaleína, bisacodilo). b) las antroquinonas (contenido en cáscara sagrada, senna, ruibarbo y aloe). Los laxantes estimulantes deben usarse sólo en forma excepcional, en casos refractarios de constipación y en dosis mínimas efectivas.

Proquinéticos. Hasta recientemente se contaba con el tegaserod, un agonista parcial de los receptores 5HT₄ con acción proquinética³⁰. El fármaco fue retirado por la *Food and Drugs Administration* (FDA) por la identificación de un número excesivo de eventos cardiovasculares.

El betanecol, agonista colinérgico, en dosis de 25-50 mg, 3 ó 4 veces por día, alivia la constipación secundaria a la terapia con antidepresivos tricíclicos. Su rol en otros tipos de constipación es pobremente definido¹².

Otra droga recientemente aprobada por la FDA para el tratamiento de la constipación crónica funcional es el lubiproston (prostona metabolito de la prostaglandina E1) agente estimulador de los canales de cloro del epitelio gastrointestinal, que actúa aumentando la secreción de fluidos a nivel intestinal³¹.

Terapia de biofeedback. Se utiliza en el manejo de la constipación por disfunción del piso pelviano. Los pacientes reciben una información visual y auditiva del funcionamiento de su esfínter anal y músculos del piso pelviano. Se entrena a los pacientes para relajar estos músculos durante el pujo y coordinar esto con maniobras abdominales para potenciar la entrada de las heces en el recto. El *biofeedback* puede realizarse con electromiografía ano-rectal o con un catéter de manometría. Para enfatizar la normal coordinación en una defecación exitosa se puede simular la defecación con un balón rectal (el mismo usado en el test de expulsión del balón) o con un artículo de silicona similar en forma y consistencia al bolo fecal. Una revisión sistemática de estudios de *biofeedback* muestra un éxito global de 67%, aunque faltan datos de estudios controlados⁶.

Nuestro grupo de trabajo efectúa este tipo de terapia después de un estudio completo del paciente, medición del puntaje (*score*) de constipación³² y evaluación del mismo, a largo plazo, después del tratamiento. El paciente acude a sesiones semanales y luego mensuales de reentrenamiento de su evacuación, lo que se logra

mediante educación sobre fisiología de la defecación, ejercicios musculares coordinados de contracción abdominal y relajación del piso pélvico, expulsión de balón intrarrectal y *biofeedback* manométrico. Todo lo anterior es efectuado y supervisado en forma colaborativa por gastroenterólogos y kinesiólogos especializados en el tema.

Toxina botulínica. La neurotoxina inhibe la contracción del músculo liso gastrointestinal y esfínteres, así como también bloquea las terminaciones nerviosas colinérgicas en el sistema nervioso autónomo sin bloquear la respuesta noradrenérgica mediada por el óxido nítrico. Estos aspectos han promovido el interés en usarla como tratamiento para los músculos con hiperactividad, como el esfínter anal, así como en la constipación por obstrucción funcional del canal de salida^{33,34}. La toxina botulínica puede producir mejoría en aquellos pacientes con DPP que no responden a la terapia con *biofeedback*.

Cirugía. Puede estar indicada en casos ultraseleccionados después de un estudio completo efectuado por el gastroenterólogo y en quienes las terapias médicas han fracasado.

Se reitera que los candidatos a cirugía deberán repetir el tránsito con marcadores después de usar fibra y laxantes, ya que este estudio puede experimentar variaciones significativas²⁶. El reflejo inhibitorio recto anal (durante la manometría), debe estar presente, descartando enfermedad de Hirschprung de segmento corto y ultracorto; si tal reflejo estuviese ausente en un recto dilatado deberá efectuarse la biopsia quirúrgica rectal correspondiente que asegure una inervación normal del intestino distal.

También debe considerarse antes de la cirugía, una medición del tránsito oro-cecal y estudio de motilidad antroduodenal y de intestino delgado para descartar una dismotilidad entérica generali-

zada en cuyo caso la cirugía muestra malos resultados²⁹.

Algunos autores recomiendan incluso una evaluación psiquiátrica previa a la cirugía junto al test de personalidad de Minnesota³⁵. Los pacientes que presentan la "tríada neurótica" consistente en altos niveles de hipocondría, depresión e histeria pueden presentar con mayor frecuencia la recurrencia de síntomas después de la cirugía como son meteorismo, dolor rectal e incluso constipación.

La cirugía será diferente según el tipo de constipación. Existen operaciones específicas cuyos resultados dependerán de su correcta indicación en los casos de: constipación por DPP provocada por patología orgánica significativa como es el prolapso rectal completo, el sigmoidocele grado III, o el rectocele cuya evacuación mejora con maniobras de digitación o el uso de un tampón vaginal.

En los casos de constipación por TL exclusivo está indicada la colectomía total con anastomosis ileo-rectal, con 90%-97% de éxito en grupos seleccionados¹⁵. La gran mayoría de estos pacientes presentan un promedio de 4 evacuaciones al día, sin diarrea ni incontinencia. Un problema importante tras esta cirugía ha sido la obstrucción intestinal por adherencias a largo plazo (20%-25% de los casos, la mitad de los cuales requieren laparotomía y enterolisis).

En aquellos pacientes que presentan constipación por TL asociada a DPP, la colectomía total tendrá un importante porcentaje de fracaso por lo cual deberán previamente mejorar de su DPP con terapia de *biofeedback*.

Agradecimientos

Nuestros agradecimientos a la Dra. Elena Jarpa M, Nutricionista Sra. Cecilia Cruz M, Kinesióloga Sra. Grima Muñoz A, por su colaboración en el taller de constipación y patología del piso pelviano del Hospital Naval Almirante Nef.

REFERENCIAS

1. STEWART WF, LIBERMAN JN, SANDLER RS, WOODS MS, STEMHAGEN A, CHEE E ET AL. Epidemiology of constipation (EPOC) study in the United States: relation of clinical subtypes to sociodemographic features. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 3530-40.
2. SONNENBERG A, KOCH TR. Physician visits in the United States for constipation: 1958 to 1986. *Dig Dis Sci* 1989; 34: 606-11.
3. PARE P, FERRAZZI S, THOMPSON WG, IRVINE EJ, RANCE L.

- An epidemiological survey of constipation in Canada: definitions, rates, demographics, and predictors of health care seeking. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 3130-7.
4. LOCKE GR 3RD, PEMBERTON JH, PHILLIPS SF. American Gastroenterological Association Medical Position Statement: guidelines on constipation. *Gastroenterology* 2000; 119: 1761-6.
 5. LOCKE GR 3RD, PEMBERTON JH, PHILLIPS SF. AGA technical review on constipation. *Gastroenterology* 2000; 119: 1766-78.
 6. LEMBO A, CAMILLERI M. Chronic Constipation. *N Engl J Med* 2003; 349: 1360-8.
 7. TALLEY N. Management of Chronic Constipation. *Rev Gastroenterol Disord* 2004; 4: 18-24.
 8. TALLEY N. Definitions, epidemiology, and impact of chronic constipation. *Rev Gastroenterol Disord* 2004; 4 Suppl 2: S3-S10.
 9. PRATHER C. Subtypes of constipation: sorting out the confusion. *Rev Gastroenterol Disord* 2004; 4 Suppl 2: S11-6.
 10. CROWELL M. Pathogenesis of slow transit and pelvic floor dysfunction: from bench to bedside. *Rev Gastroenterol Disord* 2004; 4 Suppl 2: S17-27.
 11. WALD A. Diagnosis of constipation in primary and secondary care. *Rev Gastroenterol Disord* 2004; 4 Suppl 2: S28-33.
 12. DIPALMA J. Current treatment options for chronic constipation. *Rev Gastroenterol Disord* 2004; 4 Suppl 2: S34-42.
 13. SCHILLER L. New and emerging treatment options for chronic constipation. *Rev Gastroenterol Disord* 2004; 4 Suppl 2: S43-51.
 14. RAO S. Constipation: evaluation and treatment. *Gastroenterol Clin North Am* 2003; 32: 659-83.
 15. NYAM D, PEMBERTON J, ILSTRUP D, RATH D. Long-term results of surgery for chronic constipation. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 273-9.
 16. VALENZUELA J, ALVARADO J, COHEN H, DAMIAO A, FRANCISCONI C, FRUGONE L ET AL. Un consenso latinoamericano sobre el síndrome de intestino irritable. *Gastroenterol Hepatol* 2004; 27: 325-43.
 17. LONGSTRETH GF, THOMPSON WG, CHEY WD, HOUGHTON LA, MEARIN F, SPILLER RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006; 130: 1480-91.
 18. WALD A. Chronic constipation: advances in management. *Neurogastroenterol Motil* 2007; 19: 4-10.
 19. BASSOTTI G, CHISTOLINI F, MARINOZZI G, MORELLI A. Abnormal colonic propagated activity in patients with slow transit constipation and constipation-predominant irritable bowel syndrome. *Digestion* 2003; 68: 178-83.
 20. CORTESINI C, CIANCHI F, INFANTINO A, LISE M. Nitric oxide synthase and VIP distribution in enteric nervous system in idiopathic chronic constipation. *Dig Dis Sci* 1995; 40: 2450-5.
 21. HE C, BURGART L, WANG L, PEMBERTON J, YOUNG-FADOK T, SZURSZEWSKI J ET AL. Decreased interstitial cell of Cajal volume in patients with slow-transit constipation. *Gastroenterology* 2000; 118: 14-21.
 22. TZAVELLA K, RIEPL R, KLAUSER A, VODERHOLZER W, SCHINDLBECK N ET AL. Decreased substance P levels in rectal biopsies from patients with slow transit constipation. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1996; 8: 1207-11.
 23. BOUCHOUCHA M, THOMAS SR. Error analysis of classic colonic transit time estimates. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2000; 279: G520-7.
 24. ROOS J, WEISHAUPT D, WILDERMUTH S, WILLMANN J, MARINCEK B, HILFIKER P. Experience of 4 years with open MR defecography: pictorial review of anorectal anatomy and disease. *Radiographics* 2002; 22: 817-32.
 25. MATSUOKA H, WEXNER S, DESAI M, NAKAMURA T, NOGUERAS J, WEISS E ET AL. A comparison between dynamic pelvic magnetic resonance imaging and videoproctography in patients with constipation. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 571-6.
 26. NAM Y, PIKARSKY A, WEXNER S, SINGH J, WEISS E, NOGUERAS J ET AL. Reproducibility of colonic transit study in patients with chronic constipation. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 86-92.
 27. GRYBACK P, JACOBSSON H, BLOMQUIST L, SCHNELL PO, HELLSTROM PM. Scintigraphy of the small intestine: a simplified standard for study of transit with reference to normal values. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2002; 29: 39-45.
 28. GLIA A, AKERLUND JE, LINDBERG G. Outcome of colectomy for slow-transit constipation in relation to presence of small-bowel dysmotility. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 96-102.
 29. MADRID AM, DEFILIPPI C. ¿Existe en la constipación idiopática severa un trastorno difuso de la motilidad intestinal? *Rev Méd Chil* 2006; 134: 181-6.
 30. JOHANSON J, WALD A, TOUGAS G, CHEY W, NOVICK J, LEMBO A ET AL. effect of tegaserod in chronic constipation: a randomized, double-blind, controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004; 2: 796-805.
 31. LACY BE, CAMPBELL LEVY L. Lubiprostone: a chloride channel activator. *J Clin Gastroenterol* 2007; 41: 345-51.

32. AGACHAN F, CHEN T, PFEIFER J, REISSMAN P, WEXNER S. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: 681-5.
33. BRISINDA G, BENTIVOGLIO AR, MARIA G, ALBANESE A. Treatment with botulinum neurotoxin of gastrointestinal smooth muscles and sphincters spasms. *Mov Disord* 2004; 19 Suppl 8: S146-56.
34. MARIA G, BRISINDA G, BENTIVOGLIO A, CASSETTA E, ALBANESE A. Botulinum toxin in the treatment of outlet obstruction constipation caused by puborectalis syndrome. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 376-80.
35. PFEIFER J, AGACHAN F, WEXNER S. Surgery for constipation: a review. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: 444-60.
36. BANNURA G. Severe chronic constipation. Is it a problem of surgery? *Rev Méd Chil* 2002; 130: 803-8.
37. PINEDO G, LÓPEZ F, SOTO G, ZÚÑIGA A, RAHMER A, MIQUEL J ET AL. Resultados del tratamiento quirúrgico en inercia colónica. *Rev Chilena de Cirugía* 2004; 56: 27-30.