

# Dolor abdominal funcional

Cecilia Argentati, Liliana Sabbaj

## Introducción

En la práctica clínica diaria, gran cantidad de padres acuden con sus hijos a la consulta por dolores abdominales recurrentes. La experiencia clínica acumulada ha demostrado que, una vez realizadas las pruebas diagnósticas pertinentes, la mayoría de estos cuadros no tienen causa orgánica que los justifique y, por ello, se los denomina funcionales.<sup>1-3</sup> De acuerdo con la descripción del pediatra británico John Appleby<sup>4</sup> a fines de la década de 1950 y utilizada hasta la actualidad, el dolor abdominal recurrente se definía con, al menos, tres crisis de dolor abdominal de una intensidad suficiente como para afectar la actividad habitual del niño y para el cual no se había demostrado causa orgánica (inflamatoria, infecciosa, metabólica, tumoral o anatómica).

Esta definición, por un lado hablaba de dolor abdominal recurrente, denominación que actualmente se debería modificar, para adoptar como nueva nomenclatura **dolor abdominal funcional**<sup>5,6</sup> al hacer referencia al dolor sin causa orgánica. Por otra parte, obligaba a los pediatras a solicitar varios estudios complementarios para confirmar la funcionalidad y descartar la organicidad. En la actualidad, los trastornos funcionales digestivos han pasado de ser un mero diagnóstico de exclusión a entidades clínicas específicas con criterios diagnósticos precisos.

En 1989, en el primer gran encuentro de expertos en Roma, comenzaron a darse los primeros pasos en la reclasificación y el desarrollo de criterios diagnósticos para los trastornos abdominales funcionales, y se elaboraron los *Criterios de Roma*, primero, Roma I; en 1999, se publicaron los criterios Roma II<sup>7</sup> con la inclusión de los trastornos pediátricos y, en 2006, se publicaron los criterios Roma III<sup>8,9</sup> en los que se ha modificado el tiempo necesario para establecer el diagnóstico. Es suficiente con que los síntomas hayan aparecido, al menos, 6 meses antes y estén activos en los últimos 2 meses; los trastornos pediátricos se han separado en dos grupos neonatos/lactantes y niños/adolescentes.

## Clasificación Roma III de los trastornos gastrointestinales funcionales

### A) Esofágicos

- A1) Pirosis funcional
- A2) Dolor torácico de origen esofágico
- A3) Disfagia funcional
- A4) Globus

### B) Gastroduodenales

- B1) Dispepsia funcional
  - B1a) Síndrome de malestar posprandial
  - B1b) Síndrome doloroso epigástrico
- B2) Trastornos eructivos
  - B2a) Aerofagia
  - B2b) Eructos excesivo inespecífico
- B3) Problemas de náuseas y vómitos
  - B3a) Náuseas idiopática crónica
  - B3b) Vómito funcional
  - B3c) Síndrome de vómito cíclico

### C) Intestinales

- C1) Síndrome de intestino irritable
- C2) Balonamiento funcional
- C3) Constipación funcional
- C4) Diarrea funcional

### D) Síndrome de dolor abdominal funcional

### E) Vesícula biliar y esfínter de Oddi

- E1) Trastorno vesicular funcional
- E2) Trastorno del esfínter de Oddi biliar
- E3) Trastorno del esfínter de Oddi pancreático

### F) Anorrectales

- F1) Incontinencia fecal funcional
- F2) Dolor anorrectal funcional
  - F2a) Proctalgia crónica
    - F2a1) Síndrome del elevador del ano

Consultorios  
Externos  
Hospital de Niños  
"Ricardo Gutiérrez"  
Gallo 1330 (1425)  
Buenos Aires,  
Argentina

F2a2) Dolor anorrectal funcional inespecífico

F2b) Proctalgia fugaz

F3) Trastornos defecatorios funcionales

F3a) Defecación disinérgica

F3b) Propulsión defecatoria inadecuada

### G) Neonatos y lactantes

G1) Regurgitación del lactante

G2) Síndrome de rumiación del lactante

G3) Síndrome de vómito cíclico

G4) Cólico del infante

G5) Diarrea funcional

G6) Disquezia del infante

G7) Constipación funcional

### H) Niños y adolescentes

H1) Vómito y aerofagia

H1a) Síndrome de rumiación del adolescente

H1b) Síndrome de vómito cíclico

H1c) Aerofagia

H2) Síndromes gastrointestinales funcionales relacionados al dolor

H2a) Dispepsia funcional

H2b) Síndrome de intestino irritable

H2c) Migraña abdominal

H2d) Síndrome de dolor abdominal funcional de la infancia

H3) Constipación e incontinencia

H3a) Constipación funcional

H3b) Incontinencia fecal retentiva

A continuación, se detallan los criterios diagnósticos de los trastornos funcionales asociados a dolor abdominal en Pediatría: dispepsia funcional, síndrome de intestino irritable, migraña abdominal y síndrome de dolor abdominal funcional de la infancia. Para establecer el diagnóstico siempre debe tratarse de un niño con edad suficiente para referir un antecedente de dolor preciso en los últimos 3 meses, con síntomas que aparecieron 6 meses antes del diagnóstico.

## Dispepsia funcional

- Dolor persistente o molestia recurrente centrados en abdomen superior y
- ninguna prueba (endoscopia alta) de enfermedad orgánica y
- ningún indicio de que la dispepsia se calme exclusivamente con la defecación o se asocie con el comienzo de un cambio en la frecuencia o las características de las deposiciones.

## Síndrome de intestino irritable

- Molestia o dolor abdominal con dos de los siguientes tres hallazgos: calma con la defecación, comienzo asociado con un cambio en la frecuencia de las deposiciones y comienzo asociado con un cambio en la consistencia de las heces.
- Sin anomalía estructural ni metabólica que explique los síntomas.
- Síntomas que respaldan el diagnóstico de síndrome de intestino irritable:
  - Más de 3 deposiciones al día o menos de 3 semanales
  - Consistencia anormal de las heces (duras o blandas)
  - Alteración en la defecación: urgencia, tenesmo, gran esfuerzo
  - Moco en las heces
  - Sensación de distensión abdominal

## Migraña abdominal

- Tres o más episodios paroxísticos de dolor abdominal intenso agudo y en línea media, de 2 horas a varios días de duración, con períodos libres de semanas o meses, asociados a anorexia, náuseas, vómitos y palidez.
- Ausencia de enfermedad gastrointestinal, metabólica o del sistema nervioso central y dos de los siguientes hallazgos: cefalea durante los episodios, fotofobia, antecedente familiar de migraña, localización unilateral del dolor, aura con alteraciones visuales, sensoriales o motoras.

## Síndrome de dolor abdominal funcional

- Dolor abdominal continuo en niños de edad escolar o adolescentes

- Dolor relacionado ocasionalmente con episodios fisiológicos (comer, defecar, dismenorrea)
- Dolor que impide realizar las actividades habituales
- Dolor no ficticio
- Principalmente de localización periumbilical
- Criterios insuficientes para otros dolores funcionales

## Fisiopatología

No se conoce bien el mecanismo exacto del dolor abdominal de la mayoría de los niños sin una causa orgánica identificada. Esta patología debe interpretarse en el contexto de un modelo biopsicosocial,<sup>10</sup> donde la enfermedad surge de la interacción de una serie de causas primarias: enfermedad orgánica, trastorno funcional, trastorno somatomorfo, predisposición genética, temperamento, estilo de vida, particular interpretación de síntomas o reacción de tipo familiar, patrones de respuesta aprendida, etc. Todas estas causas determinan que, ante un mismo estímulo o situación, algunos niños sean asintomáticos y otros estén incapacitados por su dolor.

Desde las primeras descripciones en 1958, se han elaborado muchas teorías<sup>11</sup> para intentar explicar la aparición de los síntomas:

**Teoría somatomórfica:** trata de buscar una justificación psicósomática al dolor abdominal. Actualmente se cree que los factores psicológicos del niño y de los padres son más importantes a la hora de buscar asistencia médica que como factores desencadenantes del dolor.

**Teoría de la alteración de la motilidad intestinal:** relaciona el dolor con una disregulación del sistema nervioso entérico. Los estudios de electromiografía y manometría no han detectado anomalías lo suficientemente importantes como para atribuir los síntomas sólo a esta causa.

**Teoría de la alteración de la reactividad intestinal:** intenta explicar el dolor abdominal a través de una sensibilización de la vía aferente a procesos alérgicos, inflamatorios o infecciosos de la mucosa intestinal. Esta sensibilización se traduce en hiperalgesia visceral y disminución del umbral del dolor como respuesta principalmente a cambios en la presión intraluminal que se producen al actuar desencadenantes fisiológicos (alimentos, distensión intestinal, cambios hormonales), nociceptivos (procesos inflamatorios) o estresantes (ansiedad).

En la actualidad, hay estudios que pueden demostrar que esta disfunción sensorial podría generarse en la recepción del estímulo por el sistema nervioso entérico (pequeño cerebro) en la pared del tubo digestivo, en el procesamiento de la información a nivel del sistema nervioso central, en cualquier estación de la vía aferente que permite la comunicación entre ambos, o en los mecanismos inhibitorios que regulan la aferencia y el procesamiento de la información.<sup>12,13</sup>

Se conoce que el estímulo (principalmente cambios de la presión intraluminal) activa la vía aferente y, luego, la información viaja por dos vías.<sup>14</sup> El haz espinotalámico, responsable de transmitir las propiedades discriminatorias del dolor (localización, características e intensidad), y el haz espinoreticulotalámico, relacionado con el aspecto motivacional y aversivo de la sensación dolorosa. Esta segunda vía proyecta a la formación reticulada bulbo-protuberancial y, de allí, al tálamo que se conecta con estructuras del sistema límbico: la corteza prefrontal y la corteza cingular anterior. La intersección de este sistema y las proyecciones del haz espinoreticulotalámico tienen implicancia en pacientes con dolor abdominal funcional, es así como emociones, procesos cognoscitivos y otras influencias de estas estructuras a nivel del sistema nervioso central, pueden regular la percepción del dolor y modificar el reconocimiento del malestar originado en las sensaciones viscerales.

Los estudios funcionales del sistema nervioso central (tomografía por emisión de positrones, resonancia magnética funcional)<sup>14</sup> han mostrado mayor activación del tálamo, la ínsula, la corteza prefrontal y la corteza cingular anterior en pacientes con síndrome de intestino irritable que en un grupo control, cuando se los sometió a cambios de la presión intraluminal por distensión rectal con un balón insuflable y esta diferencia se intensificaba si, además, se los sometía a una situación de estrés (Figura 1).

Las modificaciones de la presión intraluminal por la insuflación de un balón también permitieron demostrar la hipersensibilidad en estos pacientes.<sup>14</sup> Se evaluó a qué volumen de insuflación aparecía sintomatología en pacientes con dolor abdominal funcional (tanto en el síndrome de intestino irritable como en la dispepsia) y en un grupo control; se observó que el volumen era muy inferior en los primeros (Figura 2).

Otra característica importante de la disfunción sensorial es el más amplio patrón de refe-

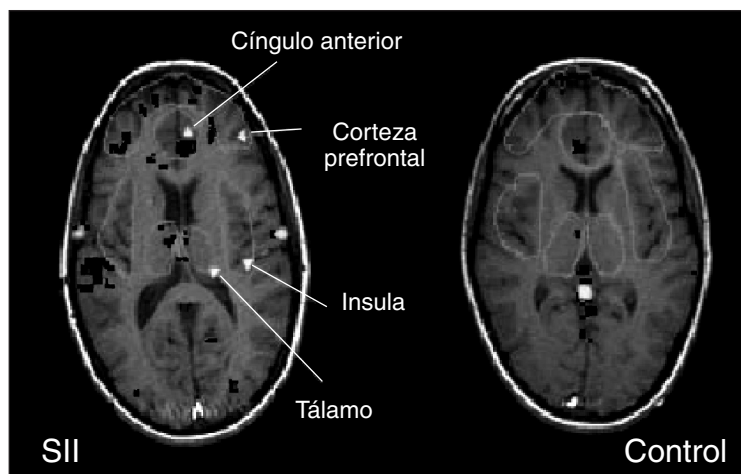


Figura 1. Percepción visceral. Activación de la corteza cingular anterior, ínsula y tálamo luego de la distensión rectal en pacientes con síndrome de intestino irritable (SII) y en voluntarios sanos. Ver imagen en publicación electrónica ([www.revistahnrg.com.ar](http://www.revistahnrg.com.ar)).

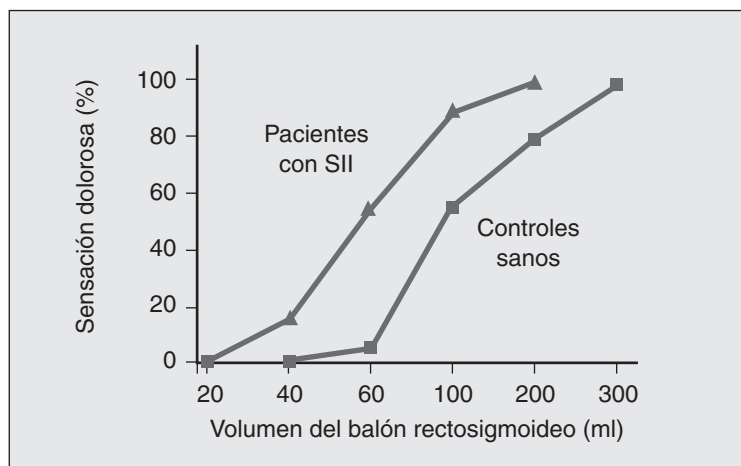
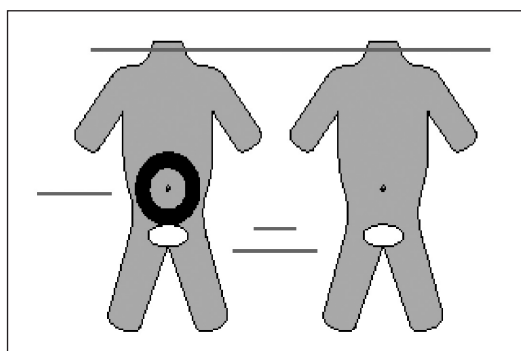


Figura 2. Percepción visceral. Comparación de la hipersensibilidad en pacientes con síndrome de intestino irritable y en voluntarios sanos.

Figura 3. Percepción visceral. La sensación dolorosa induce la distensión rectal más generalizada en pacientes con síndrome de intestino irritable que en controles sanos.



rencia viscerosomático que tienen los pacientes con síndrome de intestino irritable. Utilizando la misma metodología se insufló un balón aumentando la presión en la zona del recto y el colon sigmoides en los pacientes y en el grupo con-

trol. Mientras que el grupo control refería sensación en el recto y la región suprapúbica, los pacientes con síndrome de intestino irritable referían también sensación en la región periumbilical (Figura 3).

Este amplio patrón de referencia viscerosomática estaría relacionado con fallas en los mecanismos inhibitorios mediados por opioides, que actuarían modulando la descarga de la neurona del asta posterior y en un reclutamiento de neuronas de niveles medulares superiores aparentemente por *up-regulation* del receptor de N-metil-D-aspartato estimulado por los neurotransmisores del aferente sensorial primario.

En la actualidad, se reconoce también una alteración de la actividad refleja que, junto con la disfunción sensorial descrita antes, serían responsables de la sintomatología de los pacientes con dolor abdominal funcional, y de la distribución de ambas alteraciones a lo largo del tubo digestivo **dependerá la presentación, con síntomas de dispepsia, síndrome de intestino irritable, síndrome de dolor abdominal funcional o una combinación de estas entidades.**

## Diagnóstico

Es alentador para los pediatras clínicos en el siglo XXI que las herramientas diagnósticas más poderosas con la que contamos para abordar el problema sean todavía la anamnesis completa y un examen físico exhaustivo, que nos permitirán llegar a un diagnóstico correcto. Ante una consulta por dolor abdominal crónico en un niño, es preciso interrogar sobre las características del dolor, los hábitos evacuatorios, los aspectos emocionales y de integración del niño en su medio familiar, social y escolar; los antecedentes personales y familiares relacionados con esta sintomatología. Es recomendable explorar la repercusión que el dolor tiene en la vida del niño y de su familia, y los beneficios que obtiene con estos episodios. Asimismo, es importante pesquisar situaciones de violencia y maltrato que podrían ocultarse detrás de un dolor crónico o recurrente.

En el examen físico y el interrogatorio, pueden surgir algunos signos y síntomas de alarma que deben inducir la sospecha de patología orgánica y, en este caso, se deben solicitar exámenes complementarios para descartarlas:

## Signos de alarma en el interrogatorio

- Niño <4 años y >14 años
- Pérdida de peso



- Desaceleración de la curva de crecimiento
- Sangrado gastrointestinal
- Fiebre persistente
- Diarrea crónica severa
- Vómitos biliosos
- Historia familiar de enfermedad inflamatoria intestinal
- Síndrome miccional
- Dolor que despierta al niño

### Signos de alarma en el examen físico

- Dolor localizado en el cuadrante superior o inferior derechos
- Masa abdominal palpable
- Hepatomegalia/esplenomegalia
- Dolor a nivel costovertebral
- Dolor a nivel costal
- Anormalidades perianales (fístulas, úlceras, condiloma, etc.)
- Hernias de la pared abdominal
- Manifestaciones extraabdominales (como artritis)

Si se acepta que <5% de los pacientes con dolor abdominal crónico responde a una causa orgánica,<sup>15</sup> los exámenes complementarios para detectar la enfermedad deben estar orientados cuidadosamente. En la mayoría de los casos en que se sospecha la naturaleza funcional del dolor, la evaluación inicial se debe limitar a hemograma, eritrosedimentación, orina completa y estudio de sangre oculta en materia fecal. Se solicitarán otros estudios de acuerdo con la sintomatología acompañante. A continuación, se detallan algunos datos por considerar que ofrece la medicina basada en la evidencia con respecto a los estudios complementarios:

*Coproparasitológico:* es útil si el dolor abdominal se asocia a diarrea.

*Radiografía simple de abdomen:* aunque se incluye en la mayoría de los protocolos, su aporte es escaso, pero puede ser útil para definir estreñimiento oculto, cuando la sospecha es firme, pero la anamnesis y el examen físico no son concluyentes.

*Ecografía:* tiene baja utilidad diagnóstica, permite llegar al diagnóstico en <1% de los casos, siempre que el paciente no tenga signos o sín-

tomas de alarma. Es útil si el dolor está lateralizado, cuando hay alteración del análisis de orina o cuando el dolor se localiza en hemiabdomen inferior en una mujer de cualquier edad, es decir, cuando se sospecha un origen renal y de vías urinarias, ginecológico o hepatobiliar.

*Endoscopia y biopsia:* cuando por interrogatorio se sospecha una enfermedad ulceropéptica, una enfermedad inflamatoria intestinal o una enfermedad celíaca. Son técnicas cuya indicación y realización se reservan al especialista.

### Tratamiento

Si de la anamnesis y el examen físico no surgen signos y síntomas de alarma, la clínica está dentro de los patrones típicos de un dolor abdominal funcional y los exámenes de laboratorio básicos son normales, se debe informar a los padres que es muy probable que el niño no tenga ninguna enfermedad importante, explicarles el concepto de dolor funcional para que mantengan una buena disposición que reconoce el dolor, pero que alienta al niño a continuar con las actividades cotidianas y la asistencia escolar. Se debe tratar de modificar el comportamiento familiar o social que refuerce los síntomas de dolor y establecer revisiones periódicas para vigilar la aparición de síntomas de alarma y confirmar el diagnóstico de funcionalidad.

Cuando el dolor del niño se asocia claramente con indicadores de origen psicológico que interfieren, en forma reiterada, con su actividad, está indicada la intervención del psicoterapeuta para un manejo correcto y precoz de esta situación.

Hay muy poca evidencia que sustente el beneficio de la medicación en niños con dolor abdominal funcional y sólo se sugiere utilizarla en quienes sufren sintomatología grave que no responde a las medidas habituales. Como los síntomas son fluctuantes, la mayoría de ellos podría reflejar la evolución normal del intestino, más que la eficacia de las drogas empleadas.<sup>16</sup>

Se describen a continuación las propuestas terapéuticas según el patrón clínico:<sup>11</sup>

### Dispepsia funcional

Los niños con síntomas graves de dispepsia pueden ser tratados con antagonistas del receptor H<sub>2</sub> e inhibidores de la bomba de protones.

Antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>: ranitidina 5-10 mg/kg/día, 2-3 dosis, con alimentos

*Inhibidor de la bomba de protones:* omeprazol 40 mg/1,73 m<sup>2</sup> superficie corporal: 0,7 mg/kg/día (máximo 3,3 mg/kg/día), 1-2 dosis, media hora antes de las comidas

## Síndrome del intestino irritable

Se llevaron a cabo estudios que comparan el empleo de fármacos procinéticos, antidepresivos y antiespasmódicos en niños >12 años frente al placebo, y la conclusión fue que la evidencia de la eficacia del tratamiento farmacológico en el síndrome de intestino irritable a esta edad es débil. Por consiguiente, se sugiere que esta medicación sólo se prescriba en casos individuales con sintomatología grave y bajo estricta supervisión médica.<sup>17</sup>

El aceite esencial de menta tiene acción espasmolítica y analgésica sobre los tejidos musculares y la mucosa del tracto digestivo. El tratamiento durante 15 días aparentemente mejora los síntomas en niños con este síndrome, pero se necesitan más estudios que avalen su uso.<sup>11</sup>

Dietas hipofermentativas en caso de diarrea.

Si el síntoma predominante es la constipación se indicará el tratamiento adecuado según la gravedad; los niños con estreñimiento simple requerirán medidas de prevención: consumo adecuado de fibras y líquidos, tratamiento de lesiones perianales, instauración de hábitos defecatorios normales, restricción de alimentos astringentes, etc. Si el estreñimiento es prolongado se pueden prescribir bajas dosis de aceites minerales (1-3 ml/kg/día), laxantes osmóticos (lactulosa 1-3 ml/kg/día, 1-4 dosis). Si se detectan fecalomas en el tacto rectal, se deben desimpactar con enemas de fosfato (6 ml/kg, máximo 150 ml) o aceite mineral (15-30 ml/año de edad, máximo 250 ml).

Un estudio que incluyó a 83 pacientes y que comparó el suplemento de fibras, la dieta libre de lactosa y los probióticos con placebo no halló beneficios con estas medidas en niños con dolor abdominal.<sup>18</sup>

## Migraña abdominal

Se trata como la migraña, considerando al dolor abdominal como un síntoma más que acompaña a la cefalea.

## Síndrome de dolor abdominal funcional

En este caso, los niños padecen, con frecuencia, estreñimiento crónico y el dolor se re-

suelve tratando la constipación. Si el dolor abdominal coincide con deposiciones blandas y distensión puede plantearse la posibilidad de una mala absorción de lactosa; en este caso, su exclusión en la dieta aliviaría los síntomas, y el test de hidrógeno espirado tras una sobrecarga de lactosa confirma el diagnóstico.

## Pronóstico

En alrededor de la mitad de los pacientes, la clínica remite espontáneamente al poco tiempo del diagnóstico; no obstante, una proporción importante de estos niños continúa con los síntomas hasta la edad adulta. En qué grado un niño con dolor abdominal se transforma en un adulto con dolor abdominal ha sido el objeto de varios estudios de seguimiento, algunos se mencionan a continuación:

- En un estudio,<sup>19</sup> más de un tercio de los pacientes continuó con síntomas uno a dos años luego del diagnóstico, y <5% de la muestra inicial terminó con diagnóstico de patología orgánica como causa de su dolor.
- En otro estudio de seguimiento de 161 pacientes con dolor abdominal,<sup>11</sup> alrededor del 25% siguió con sintomatología a los 5-17 años del diagnóstico; se detectó patología orgánica en 3 pacientes durante el seguimiento.
- En un estudio danés,<sup>21</sup> se observó que más de la mitad de los pacientes incluidos tenía sintomatología de adulto y un tercio refería otros síntomas, como cefalea.
- Una encuesta a pacientes con síndrome de intestino irritable reveló que uno de cada 3 pacientes había comenzado con sintomatología en la infancia.

Hay evidencia de que los niños con dolor abdominal funcional tienen mayor riesgo de padecer trastornos psiquiátricos, como ansiedad y depresión.

## Conclusiones

El dolor funcional es la causa más frecuente de dolor abdominal crónico en Pediatría. Es un diagnóstico específico que puede ser clasificado en: dispepsia funcional, síndrome de intestino irritable, migraña abdominal, síndrome de dolor abdominal funcional o una combinación de ellos. El examen físico y la anamnesis siguen siendo las herramientas más útiles para llegar al diagnóstico, y se debe prestar especial atención a la presencia de signos y síntomas de alarma que sugieran patología orgánica.

nica, y solicitar los estudios necesarios para descartarla. Es muy importante establecer revisiones periódicas de los niños con dolor abdominal crónico, a fin de vigilar la aparición de síntomas de alarma y confirmar el diagnóstico de funcionalidad.

## Bibliografía

1. Thiessen PN. Dolor abdominal recurrente. *Pediatrics in Review* 2002;23:213-219.
2. Willie R. Dolor abdominal recurrente en la infancia. En: Behrman R, Kliegman J (eds.) *Nelson Tratado de Pediatría*, 17ª ed. Madrid, España: Elsevier; 2005;1281-1282.
3. Kenny P. Dolor abdominal funcional en niños. *Arch Argent Pediatr* 1998;96:334-342.
4. Appley J, Naish N. Recurrent abdominal pain. A field survey of 1000 school children. *Arch Dis Child* 1958;33:165-170.
5. American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Chronic Abdominal Pain and NASPGHAM, Committee on Abdominal Pain. Chronic abdominal pain in children: a clinical report. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:245-248.
6. Subcommittee on chronic abdominal pain. North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *Pediatrics* 2005;115:812-815 y 370-381.
7. Drossman DA, Corazziari E, Talley NJ, Thompson WG, Whitehead WE. Rome III: a multinational consensus document on functional gastrointestinal disorders. *Gut* 1999;45(Suppl. II).
8. Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006;130:1377-1390.
9. Zolezzi A. Enfermedades funcionales gastrointestinales y Roma III. *Rev Gastroenterol (Perú)* 2007;27:177-184.
10. Hyams JS, Hyman PE. Recurrent abdominal pain and the biopsychosocial model of medical practice. *J Pediatr* 1998;133:473-478.
11. Rubinos Cuadrado O, Mora Gandarillas I. Protocolo Digestivo: dolor abdominal crónico. *BOL Pediatr* 2006;46:206-214.
12. Aspiroz F. Visceral perception: hypersensitivity in functional gastrointestinal disorders. *Gut* 2002;51(Suppl. I):125-128.
13. Aspiroz F. Intestinal perception. Mechanisms and assessment. *Br J Nutr* 2005;93(Suppl. I):7-12.
14. Mertz H. Visceral perception: role of the brain and sensory pathways in gastrointestinal sensory disorders in humans. *Gut* 2002;51(Suppl. I):129-133.
15. Miele E, Simeone D, Marino A, Greco L, Auricchio R, Novak S, Staiano A. Functional gastrointestinal disorders in children. An Italian prospective survey. *Pediatrics* 2004;114:73-78.
16. Huertas Cevallos AA, Logan S, Bennett C, Mac Arthur C. Pharmacological intervention for recurrent abdominal pain and IBS in childhood. *Cochrane Database* November 2006.
17. Quarter AO, Meiniche Schmidt V, Muris J, Rubin G, De Wit N. Bulking agents, antispasmodic and antidepressant medication for the treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database* 2005.
18. Huertas Cevallos AA, Logan S, Bennett C, Mac Arthur C. Dietary intervention for recurrent abdominal pain and IBS in children. *Cochrane Database* December 2006.
19. Appley J, Hale B. Children with recurrent abdominal pain: how do they grow up? *BMJ* 1973;3:7-9.
20. Stickler GB, Murphy DB. Recurrent abdominal pain. *Am J Dis Child* 1979;133:486-489.
21. Christensen MF, Mortensen O. Long term prognosis in children with recurrent abdominal pain. *Arch Dis Child* 1975;50:110-114.