

Causas de dolor abdominal agudo en niños y adolescentes

INTRODUCCIÓN

En esta revisión se analizarán las causas más frecuentes de dolor abdominal agudo en niños que se presentan para evaluación de atención primaria o de emergencia. La evaluación de emergencia de los niños con dolor abdominal agudo y la evaluación y el tratamiento de los niños con dolor abdominal crónico se discuten por separado.

- I. **ANTECEDENTES** - El dolor abdominal es una de las quejas más comunes en la infancia y uno que con frecuencia requiere una evaluación urgente en la oficina o departamento de emergencia. La causa suele ser una afección menor autolimitada, como estreñimiento, gastroenteritis o síndrome viral [1]. El desafío para el clínico es identificar a los pocos pacientes con dolor abdominal que tienen condiciones potencialmente mortales (tabla 1). El diagnóstico a menudo es sugerido por la edad del niño y las características clínicas (es decir, los síntomas asociados y los hallazgos del examen físico).
- II. **BASES NEUROLÓGICAS DEL DOLOR ABDOMINAL:** los receptores del dolor en el abdomen incluyen los receptores viscerales (ubicados en las superficies serosas, dentro del mesenterio y dentro de las paredes de las vísceras huecas) y los receptores de la mucosa. Los receptores viscerales responden a estímulos mecánicos y químicos, mientras que los receptores de la mucosa responden principalmente a estímulos químicos. El dolor visceral generalmente está poco localizado. El dolor del tracto digestivo más visceral se percibe en la línea media debido a la inervación simétrica bilateral. En algunas afecciones, como la apendicitis, puede desarrollarse una localización precisa del dolor una vez que el peritoneo parietal superpuesto (que está inervado somáticamente) se inflama. El dolor que se origina en las vísceras a

veces se puede percibir como originario de un sitio distante del órgano afectado. El dolor referido generalmente se localiza en los dermatomas cutáneos que comparten el mismo nivel de la médula espinal que las entradas viscerales (figura 1). La base neurológica del dolor abdominal se revisa en detalle por separado.

III. **EVALUACIÓN:** Las causas más frecuentes de dolor abdominal agudo en niños que se presentan para evaluación de atención primaria o de emergencia y sus manifestaciones clínicas se discuten a continuación. La evaluación del dolor abdominal agudo en niños y adolescentes, que incluye el papel de los estudios de laboratorio y las imágenes, se proporciona por separado.

IV. CAUSAS DE AMENAZA DE VIDA

A. **Trauma:** los niños con dolor abdominal que han sufrido un traumatismo deben evaluarse cuidadosamente para detectar lesiones intraabdominales. Los mecanismos típicamente asociados con lesiones importantes (es decir, laceración de órganos sólidos o vísceras perforadas) incluyen colisiones de vehículos motorizados, peatones golpeados por un vehículo de motor, caídas, lesiones relacionadas con deportes y abuso infantil. Las manifestaciones clínicas de lesiones graves incluyen hematomas abdominales (por ejemplo, "señal del cinturón de seguridad"), distensión abdominal, sensibilidad abdominal y signos peritoneales (por ejemplo, rigidez de la pared abdominal, rebote o protección) o dolor de hombro derivado de irritación diafragmática.

B. **Apendicitis:** las tres características clínicas más predictivas de la apendicitis son dolor en el cuadrante inferior derecho, protección y migración del dolor periumbilical al cuadrante inferior derecho. Sin embargo, al menos una de estas manifestaciones con frecuencia está ausente, particularmente en niños más pequeños. Por lo tanto, los médicos deben considerar el diagnóstico de apendicitis en niños que tienen antecedentes de dolor abdominal y vómitos, con o sin fiebre o dolor abdominal focal.

- C. Intususcepción:** la invaginación intestinal (invaginación de una parte del intestino en sí misma que causa obstrucción) ocurre típicamente en niños de dos meses a dos años de edad. Aunque es raro, la intususcepción puede ocurrir en niños mayores, y típicamente se asocia con un "punto de partida" como el divertículo de Meckel. Los niños se presentan con dolor característico que se desarrolla repentinamente, es intermitente, severo y clásicamente acompañado por llanto inconsolable con estirando las piernas hacia el abdomen. La emesis biliosa puede desarrollarse a medida que progresa la obstrucción. Entre los episodios dolorosos, el niño puede comportarse normalmente. Los síntomas iniciales pueden confundirse con gastroenteritis. El letargo o la conciencia alterada pueden ser el síntoma principal de la intususcepción, especialmente en los bebés. Aunque pocos niños tendrán heces gruesas de sangre o grosella, la mayoría tendrá sangre oculta en las heces. Las presentaciones pueden ser variables, sin embargo, con algunos niños que no tienen dolor aparente o sangre en las heces.
- D. Malrotación con vólvulo del intestino medio:** los neonatos pueden tener emesis (biliosa o no biliosa) con aparente malestar abdominal como resultado del vólvulo del intestino medio (figura 2). Más del 50 por ciento de los niños con malrotación se presentan antes de un mes de edad con esta afección potencialmente mortal. Entre los niños mayores con vólvulo por malrotación, la aparición de los síntomas suele ser aguda, pero algunos niños presentan patrones más crónicos de vómitos episódicos y dolor abdominal.
- E. Hernia inguinal o umbilical encarcelada:** los bebés con hernias inguinales encarceladas generalmente son irritables y lloran. Se pueden desarrollar vómitos y distensión abdominal, dependiendo de la duración del encarcelamiento y de si se ha producido o no obstrucción intestinal. En el examen físico, se puede palpar en la ingle una masa inguinal firme y discreta, que puede extenderse al escroto o los labios

mayores. (Consulte "Hernia inguinal en niños", sección sobre "Masa encarcelada"). Las hernias umbilicales son comunes en los bebés pequeños, pero rara vez son encarceladas.

- F. Adherencias con obstrucción intestinal:** los niños con dolor abdominal y / o vómitos que se sometieron a cirugía abdominal previa pueden tener una obstrucción del intestino delgado (SBO) como resultado de adherencias. La lesión intestinal isquémica puede causar shock debido a hipovolemia y / o sepsis. En series retrospectivas que describen niños sometidos a cirugía abdominal, del 1 al 5 por ciento desarrolló adherencias dentro de los cinco años posteriores a la cirugía [2,3]. Los factores asociados con el desarrollo de adherencias en estas series incluyen procedimientos múltiples, peritonitis y cirugía que involucra el íleon.
- G. Enterocolitis necrotizante:** los recién nacidos que desarrollan enterocolitis necrosante (ECN), un síndrome de necrosis intestinal, generalmente tienen vómitos, distensión abdominal y sensibilidad. Los signos sistémicos incluyen apnea, insuficiencia respiratoria, letargo, alimentación deficiente, inestabilidad de la temperatura o hipotensión como resultado del choque séptico en los casos más graves. Aunque la mayoría de los bebés afectados nacen prematuramente, rara vez los bebés normales a término pueden desarrollar NEC.
- H. Enfermedad de úlcera péptica:** la enfermedad de úlcera péptica (PUD, por sus siglas en inglés) ocurre con menos frecuencia en niños que en adultos, y puede complicarse con una hemorragia o perforación grave. Las manifestaciones clínicas de PUD varían según la edad. Los vómitos, las hemorragias y las perforaciones se observan con mayor frecuencia en los niños pequeños, mientras que los niños mayores y los adolescentes tienen una presentación similar a la de los adultos que consiste en dolor epigástrico, que a menudo ocurre varias horas después de comer. Algunos casos de PUD están relacionados con la infección por *Helicobacter pylori*,

aunque esto también es menos común en los niños en comparación con los adultos [4]. Las úlceras pépticas en niños menores de 10 años a menudo se deben a medicamentos (corticosteroides o fármacos antiinflamatorios no esteroideos [AINE]) o a tensiones importantes. Aproximadamente la mitad de los casos de PUD son de naturaleza idiopática [5,6]. Las manifestaciones clínicas y el tratamiento de la enfermedad de úlcera péptica en adultos se discuten por separado.

- I. Embarazo ectópico:** se debe considerar el embarazo ectópico en el diagnóstico de dolor abdominal en niñas postmenárquicas, ya que puede asociarse con hemorragia potencialmente mortal. Los factores de riesgo incluyen infección genital previa y embarazo ectópico previo (tabla 2). El dolor abdominal, la amenorrea y el sangrado vaginal son los síntomas clásicos, con o sin ruptura. El sangrado vaginal asociado con el embarazo ectópico generalmente está precedido por amenorrea. Sin embargo, algunos adolescentes pueden malinterpretar el sangrado como menstruaciones normales, y pueden no darse cuenta de que están embarazadas antes de desarrollar síntomas asociados con el embarazo ectópico. Esto es particularmente cierto en adolescentes que tienen menstruaciones irregulares o que no llevan un registro de los ciclos menstruales.
- J. Causas poco frecuentes que ponen en peligro la vida:** las siguientes causas inusuales de dolor abdominal que ponen en peligro la vida generalmente tienen otras características clínicas distintivas:
- **Cetoacidosis diabética:** la cetoacidosis diabética (DKA) es una afección que pone en peligro la vida y generalmente se presenta con poliuria, polidipsia y glucosuria, pero también puede presentarse con dolor abdominal y vómitos, especialmente en niños pequeños. Los pacientes con DKA grave pueden tener un estado mental alterado, respiración de Kussmaul y una apariencia de marcada deshidratación.

- **Enfermedad de Hirschsprung:** la enterocolitis asociada a Hirschsprung (HAEC) es una complicación poco frecuente y fulminante de la enfermedad de Hirschsprung. Los niños típicamente tienen diarrea explosiva, fiebre y dolor abdominal. HAEC puede ocurrir antes de la intervención quirúrgica, en el período postoperatorio inmediato, o más de dos años después de la reparación definitiva.
- **Síndrome urémico hemolítico:** el síndrome urémico hemolítico (SUH) generalmente se desarrolla después de una infección por E. coli enterohemorrágica (EHEC) o Shigella productora de toxina Shiga (figura 3). HUS también se ha asociado con infección neumocócica, VIH y factores genéticos. Las características clínicas y de laboratorio del SUH incluyen diarrea sanguinolenta, anemia hemolítica, trombocitopenia y lesión renal aguda que se manifiesta por un elevado nitrógeno ureico en sangre.
- **Peritonitis bacteriana primaria:** la peritonitis bacteriana primaria, generalmente causada por bacterias gramnegativas como E. coli o Streptococcus pneumoniae, es una complicación infecciosa potencialmente mortal del síndrome nefrótico y ocasionalmente otras afecciones que causan ascitis (p. Ej., Cirrosis del hígado).
- **Miocarditis:** la miocarditis puede causar dolor abdominal como resultado de la congestión hepática pasiva por insuficiencia cardíaca o dolor referido causado por pericarditis.
- **Ingestión de imanes:** informes de casos han descrito niños que desarrollaron vólvulo y perforación intestinal después de la ingestión de pequeños imanes de tierras raras. La lesión ocurre cuando los objetos se unen magnéticamente el uno al otro a través de la pared intestinal. Los síntomas son inespecíficos y generalmente incluyen dolor abdominal.

V. CAUSAS COMUNES

A. Estreñimiento: los niños con estreñimiento pueden presentar dolor abdominal cólico, que a veces puede ser intenso. En una serie de 83 niños que se presentaron a los proveedores de atención primaria o en un servicio de urgencias con dolor abdominal agudo, el estreñimiento agudo o crónico fue la causa subyacente más común, que se produjo en el 48 por ciento de los sujetos [7]. En muchos casos, el examen rectal fue un paso clave para establecer el diagnóstico. El estreñimiento es probable en niños con al menos dos de las siguientes características: menos de tres deposiciones semanalmente, incontinencia fecal (generalmente relacionada con encopresis), deposiciones grandes palpables en el recto o en el examen abdominal, postura retentiva o defecación dolorosa [7]. Los padres pueden no reconocer la relación entre el estreñimiento y el dolor abdominal del niño.

B. Infección gastrointestinal: los niños con gastroenteritis aguda pueden presentar fiebre, dolor abdominal con calambres intensos y sensibilidad abdominal difusa antes de que comience la diarrea [8]. En ausencia de diarrea, el diagnóstico de gastroenteritis debe considerarse un diagnóstico de exclusión. La gastroenteritis por *Yersinia enterocolitica* puede causar dolor focal en el cuadrante inferior derecho y signos peritoneales que pueden ser clínicamente indistinguibles de la apendicitis.

C. Otras infecciones:

1. Infecciones del tracto urinario: el dolor abdominal y la fiebre son los síntomas de presentación más frecuentes de infección del tracto urinario en niños de dos a cinco años de edad [9]. Los bebés también pueden tener vómitos o anorexia, mientras que los niños mayores de 5 años son más propensos a tener síntomas clásicos, como disuria, frecuencia y / o malestar en el flanco.

2. Faringitis estreptocócica: los niños con faringitis estreptocócica hemolítica beta del grupo A (GABHS, por sus siglas en inglés) pueden tener dolor

abdominal además de fiebre y faringitis exudativa. Los pacientes con faringitis por causas distintas a GABHS también pueden tener dolor abdominal. Esto se demostró en una serie observacional que describe niños que acuden a un servicio de urgencias con sospecha de faringitis por GABHS en la que el 25 por ciento de aquellos con cultivos de garganta positivos para GABHS y el 34 por ciento de aquellos con cultivos faríngeos negativos tenían dolor abdominal [10].

- 3. Neumonía:** los niños con neumonía, particularmente en los lóbulos inferiores, pueden quejarse de dolor abdominal [11]. Los síntomas asociados generalmente incluyen fiebre, taquipnea y / o tos. La auscultación de los pulmones puede mostrar anomalías focales (es decir, disminución de los ruidos respiratorios o crepitantes), aunque algunos niños con neumonía pueden tener sonidos respiratorios normales en el examen.
- 4. Enfermedades virales:** las enfermedades virales distintas de la gastroenteritis (es decir, faringitis viral e infección del tracto respiratorio superior) también pueden estar asociadas con dolor abdominal [12,13]. También se puede informar de antecedentes de fiebre, tos, dolor de garganta y / o rinorrea.
- 5. Enfermedad inflamatoria pélvica:** la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP), una infección aguda del tracto genital femenino superior, puede ser la causa del dolor abdominal bajo en las niñas sexualmente activas. El dolor a menudo comienza durante o poco después de la menstruación. Puede haber secreción vaginal. En raras ocasiones, la sepsis y el absceso tuboovárico son complicaciones potencialmente mortales de la EIP.
- 6. Linfadenitis mesentérica:** la linfadenitis mesentérica es una afección inflamatoria de los ganglios linfáticos mesentéricos que puede presentarse con dolor abdominal agudo o crónico. Debido a que los ganglios generalmente están en el cuadrante inferior derecho, la linfadenitis mesentérica a veces imita la

apendicitis. En una serie de 70 niños con sospecha clínica de apendicitis aguda, el 16 por ciento tenía un diagnóstico final de linfadenitis mesentérica establecida por ultrasonido, curso clínico o cirugía [14]. La linfadenitis mesentérica se diagnostica mediante un ultrasonido que muestra ganglios linfáticos abdominales mayores de 10 mm . La presencia de ganglios linfáticos agrandados en las imágenes de diagnóstico no excluye, por sí misma, el diagnóstico de apendicitis; es necesario demostrar un apéndice normal también [15]. Las etiologías de la linfadenitis mesentérica incluyen gastroenteritis virales y bacterianas (p. Ej., *Yersinia enterocolitica*), faringitis estreptocócica del grupo A, enfermedad inflamatoria del intestino y linfoma; la infección viral es más común.

- D. Quiste ovárico roto:** el dolor agudo intenso que simula apendicitis o peritonitis puede ser el resultado de la ruptura de un quiste ovárico. En raras ocasiones, se desarrolla una hemorragia potencialmente mortal.
- E. Ingestión de cuerpos extraños:** los niños pequeños comúnmente ingieren objetos pequeños, lisos y no comestibles que generalmente se eliminan sin dificultad una vez que han atravesado el píloro. Dolor abdominal en niños que han ingerido cuerpos extraños, particularmente objetos que son filosos (que pueden perforar el intestino) o > 5 cm de longitud (lo que puede causar obstrucción), imanes múltiples (que pueden provocar el atrapamiento de un pedazo de pared intestinal entre dos imanes que se atraen el uno al otro) o baterías de botón (que pueden liberar material cáustico) justifican una evaluación emergente de obstrucción o perforación.
- F. Cólico:** los bebés con cólico pueden presentar irritabilidad, llanto o tener dolor abdominal (tabla 3). (Consulte "Cólico infantil: características clínicas y diagnóstico", sección sobre "Cólico"). Otras características clínicas que sugieren el diagnóstico de cólico incluyen:
- Un patrón típico de llanto paroxístico que dura al menos tres semanas

- Llorando generalmente por la tarde
- Llanto aliviado con el paso de flatos o heces
- Alimentación normal
- Sin síntomas asociados
- Examen físico normal

VI. OTRAS CAUSAS

A. Gastrointestinal

- **Enfermedad inflamatoria intestinal:** la enfermedad inflamatoria intestinal (más a menudo enfermedad de Crohn que la colitis ulcerosa) puede presentarse con dolor abdominal intermitente. Las características asociadas pueden incluir diarrea y pérdida de peso. Aunque la aparición de síntomas en niños con colitis ulcerosa suele ser subaguda, puede presentarse una presentación fulminante con dolor abdominal intenso, diarrea sanguinolenta, tenesmo y fiebre.
- **Pancreatitis:** la pancreatitis generalmente causa dolor agudo en la parte superior del abdomen (generalmente en el epigastrio medio o en el cuadrante superior derecho) al inicio, que puede irradiarse a la espalda. Los vómitos (que pueden ser biliosos) y la fiebre también ocurren comúnmente. Las causas de la pancreatitis en los niños incluyen trauma, infección, anomalías estructurales y algunos medicamentos (es decir, tetraciclina, L-asparaginasa, ácido valproico y esteroides) [16,17].
- **Colecistitis aguda:** la colecistitis aguda generalmente causa dolor en el cuadrante superior derecho o en el epigastrio. El dolor puede irradiarse al hombro derecho o hacia atrás. Las quejas asociadas incluyen náuseas, vómitos y anorexia. La colecistitis es poco común entre los niños y la

mayoría tiene afecciones predisponentes, como hemoglobinopatías o fibrosis quística.

- **Absceso intraabdominal:** el absceso intraabdominal puede causar dolor abdominal. Los niños son típicamente febriles y pueden tener antecedentes de enfermedad intraabdominal previa o cirugía abdominal.
- **Alergia a los alimentos:** la alergia a las proteínas en la dieta puede asociarse con irritabilidad que los padres pueden interpretar como dolor abdominal. Por lo general, los bebés pierden heces y moco teñidos de sangre, pero no tienen diarrea.
- **Malabsorción:** la malabsorción (como ocurre con la enfermedad celíaca y la malabsorción de carbohidratos) puede causar dolor abdominal recurrente. Los niños con enfermedad celíaca generalmente tienen diarrea crónica, anorexia y pérdida de peso. Algunos también pueden tener vómitos.
- **Divertículo de Meckel:** el divertículo de Meckel generalmente se presenta con sangrado rectal indoloro. El dolor abdominal puede desarrollarse como resultado de la ulceración de la mucosa (del tejido gástrico ectópico) con perforación o por obstrucción intestinal [18].
- **Migraña abdominal:** la migraña abdominal (incluida en los síndromes periódicos infantiles) a menudo se presenta con un dolor abdominal de inicio agudo que es periumbilical (78 por ciento), o ocasionalmente más difuso (16 por ciento). Es más común después de los siete años de edad. El dolor a menudo es incapacitante, con o sin vómitos y dolor de cabeza. Un historial familiar de migraña es común. Dado que esta condición es un problema recurrente, puede haber un historial de presentaciones similares. El primer episodio debe diferenciarse de las causas gastrointestinales y otras causas no gastrointestinales de dolor abdominal de inicio agudo. El examen físico

puede ser normal o revelar una leve molestia abdominal. El análisis de sangre y los estudios de imágenes generalmente son normales.

- **Bazo errante o accesorio:** el bazo errante se refiere a la laxitud adquirida o al subdesarrollo congénito o la ausencia de las uniones ligamentosas primarias del bazo en el cuadrante superior izquierdo [19]. Como resultado, los pacientes tienen un mayor riesgo de torsión esplénica e infarto. El bazo errante se observa con mayor frecuencia en los niños y se asocia con hernia diafragmática congénita, síndrome del abdomen de la ciruela pasa, agenesia renal y vólvulo gástrico. Típicamente se presenta con dolor abdominal severo, difuso y severo. Los pacientes también pueden tener una masa abdominal que se mueve hacia el cuadrante superior izquierdo y puede tener un borde con sangría. La ecografía es muy útil para establecer un diagnóstico preoperatorio y puede evaluar la adecuación de la perfusión esplénica. Según la serie de casos, aproximadamente dos tercios de los pacientes requieren esplenectomía. El diagnóstico precoz permite la esplenopexia y la preservación de la función esplénica.
- **Bazo errante o accesorio:** el bazo errante se refiere a la laxitud adquirida o al subdesarrollo congénito o la ausencia de las uniones ligamentosas primarias del bazo en el cuadrante superior izquierdo [19]. Como resultado, los pacientes tienen un mayor riesgo de torsión esplénica e infarto. El bazo errante se observa con mayor frecuencia en los niños y se asocia con hernia diafragmática congénita, síndrome del abdomen de la ciruela pasa, agenesia renal y vólvulo gástrico. Típicamente se presenta con dolor abdominal severo, difuso y severo. Los pacientes también pueden tener una masa abdominal que se mueve hacia el cuadrante superior izquierdo y puede tener un borde con sangría. La ecografía es muy útil para establecer un

diagnóstico preoperatorio y puede evaluar la adecuación de la perfusión esplénica. Según la serie de casos, aproximadamente dos tercios de los pacientes requieren esplenectomía. El diagnóstico precoz permite la esplenopexia y la preservación de la función esplénica. Los bazos accesorios surgen de la fusión incompleta del bazo durante el desarrollo embrionario y pueden ocurrir en hasta 30 por ciento de los pacientes. Aunque típicamente es asintomático, la torsión del bazo accesorio en su suministro de sangre puede asociarse con dolor abdominal agudo, agudo intermitente o crónico [20]. La ecografía o la tomografía computarizada del abdomen con contraste intravenoso pueden establecer el diagnóstico.

B. No gastrointestinal

- **Inmunoglobulina A vasculitis (IgAV, púrpura de Henoch-Schönlein [HSP])**
 - IgAV (HSP) es una vasculitis sistémica que afecta vasos pequeños en la piel, el intestino y los glomérulos que pueden presentar dolor abdominal cólico (presumiblemente debido a vasculitis local). El dolor generalmente se desarrolla después de la aparición de una erupción purpúrica característica que involucra predominantemente las extremidades inferiores y las nalgas (figura 1A-B). Las heces a menudo contienen sangre grosera u oculta. Las complicaciones raras de HSP (IgAV) que pueden causar dolor abdominal incluyen intususcepción (típicamente en el íleon), pancreatitis y colecistitis.
- **Hepatitis:** la hepatitis generalmente causa ictericia, dolor abdominal leve y fiebre, pero los niños pequeños en particular pueden ser afebriles y / o anictéricos. La incidencia de infecciones por hepatitis A y B entre los niños ha disminuido desde la introducción de vacunas efectivas.
- **Crisis vasooclusiva falciforme:** los síndromes de células falciformes generalmente se asocian con episodios dolorosos agudos que pueden

manifestarse como dolor abdominal. Los pacientes siempre deben ser evaluados cuidadosamente para detectar otras causas de dolor abdominal, incluidos los diagnósticos potencialmente mortales.

- **Neoplasmas:** los tumores sólidos malignos pueden presentarse con dolor abdominal y masa abdominal. El tumor de Wilms y el neuroblastoma ocurren con mayor frecuencia en bebés, mientras que la afectación linfomatosa o leucémica del hígado, el bazo o los ganglios linfáticos retroperitoneales ocurre con mayor frecuencia en niños mayores. Otras causas incluyen tumores hepáticos, tumores de ovario, linfoma de Burkitt y sarcomas de tejidos blandos.
- **Urolitiasis:** el dolor abdominal inespecífico es típico como una característica de presentación de la urolitiasis en niños pequeños. En comparación, los adolescentes son más propensos a experimentar dolor de flanco de cólico [21,22]. La hematuria y la infección del tracto urinario son otras manifestaciones frecuentes de urolitiasis entre los niños.
- **Torsión testicular:** la torsión testicular causa dolor escrotal que puede irradiarse al abdomen. Los pacientes pueden tener náuseas, vómitos y fiebre asociados. El testículo afectado por lo general está sensible, inflamado y ligeramente elevado debido a la reducción de la torsión del cordón. Puede estar en posición horizontal, desplazando el epidídimo de su posición posterolateral normal. Se debe realizar un examen genitourinario cuidadoso en todos los hombres con dolor abdominal, ya que el dolor a menudo se deriva, y el paciente no siempre puede revelar antecedentes de dolor escrotal.
- **Torsión ovárica:** la torsión ovárica generalmente se desarrolla como resultado de una masa o quiste ovárico, pero puede ocurrir aisladamente.

Aunque es más común en las niñas posmenárquicas, se puede ver en niñas premenárquicas con una masa ovárica. Náuseas y vómitos frecuentemente ocurren. La torsión ovárica parcial o intermitente se presenta típicamente como dolor abdominal intermitente y anexial asociado con una masa anexial.

- **Envenenamiento:** las toxinas asociadas con el dolor abdominal incluyen plomo y hierro. El envenenamiento por plomo generalmente es el resultado de una ingestión crónica y causa dolor abdominal intermitente. Por el contrario, la intoxicación por hierro es típicamente una ingestión aguda con otros síntomas gastrointestinales, como vómitos y diarrea.
- **Porfirias agudas:** las porfirias agudas se presentan con una variedad de síntomas neuroviscerales inespecíficos (p. Ej., Dolor abdominal, trastornos psiquiátricos, síntomas neurológicos), el más común es el dolor abdominal. Estos pueden incluir efectos neurológicos potencialmente mortales (por ejemplo, convulsiones, coma, parálisis bulbar) y se asocian con elevaciones en los precursores de porfirinas del ácido delta-aminolevulínico (ALA) y porfobilinógeno (PBG). Los síntomas generalmente ocurren como ataques agudos, pero a veces son crónicos.
- **Fiebre mediterránea familiar:** la fiebre mediterránea familiar se caracteriza por ataques episódicos de fiebre de uno a tres días de duración y acompañados en la mayoría de los casos de dolor abdominal, pleuresía y artralgias o artritis, como resultado de una serositis y sinovitis acompañantes. Los ataques se acompañan de una elevación en el conteo de glóbulos blancos periféricos y marcadores de fase aguda, mientras que el líquido de las articulaciones inflamadas exhibe una leucocitosis predominante de neutrófilos. La inflamación persistente puede llevar a una amiloidosis secundaria (AA).

VII. RESUMEN

El dolor abdominal es una de las quejas más comunes en la niñez y una que frecuentemente requiere una evaluación urgente en la oficina o departamento de emergencia. Aunque la causa suele ser una condición limitada autolimitada, como el estreñimiento, la gastroenteritis o el síndrome viral, las causas potencialmente mortales que requieren tratamiento urgente, como la apendicitis o la obstrucción intestinal, deben identificarse con prontitud (tabla 1).

- El dolor abdominal visceral generalmente está mal localizado. Una vez que el peritoneo parietal se irrita (como ocurre en la apendicitis cuando la superficie serosa se inflama), el dolor puede volverse más localizado. El dolor referido generalmente se localiza en los dermatomas cutáneos que comparten el mismo nivel de la médula espinal que las entradas viscerales.
- Las causas del dolor abdominal potencialmente mortales a menudo resultan en hemorragia, obstrucción y / o perforación (como ocurre con trauma, intususcepción, vólvulo o apendicitis). Las causas extraabdominales (es decir, el síndrome urémico hemolítico y la miocarditis) generalmente tienen otras características clínicas distintivas.
- Las causas más comunes de dolor abdominal incluyen estreñimiento, infecciones gastrointestinales (GI), infecciones fuera del tracto GI y cólicos.
- Condiciones gastrointestinales menos comunes (es decir, enfermedad inflamatoria del intestino, pancreatitis, colecistitis, absceso intraabdominal, alergia a la proteína de la leche dietética, malabsorción y divertículo de Meckel) y afecciones fuera del tracto GI (es decir, cetoacidosis diabética, crisis dolorosa con síndromes de hoz, inmunoglobulina A vasculitis (púrpura de Henoch-Schönlein), tumores, urolitiasis, torsión ovárica, torsión testicular y algunas ingestiones tóxicas) pueden presentarse con dolor abdominal.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 1 D'Agostino J. Common abdominal emergencies in children. *Emerg Med Clin North Am* 2002; 20:139.
- 2 Festen C. Postoperative small bowel obstruction in infants and children. *Ann Surg* 1982; 196:580.
- 3 Grant HW, Parker MC, Wilson MS, et al. Adhesions after abdominal surgery in children. *J Pediatr Surg* 2008; 43:152.
- 4 Sherman P, Czinn S, Drumm B, et al. Helicobacter pylori infection in children and adolescents: Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 35 Suppl 2:S128.
- 5 Tam YH, Lee KH, To KF, et al. Helicobacter pylori-positive versus Helicobacter pylori-negative idiopathic peptic ulcers in children with their long-term outcomes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 48:299.
- 6 Oderda G, Mura S, Valori A, Brustia R. Idiopathic peptic ulcers in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 48:268.
- 7 Loening-Baucke V, Swidsinski A. Constipation as cause of acute abdominal pain in children. *J Pediatr* 2007; 151:666.
- 8 Carty HM. Paediatric emergencies: non-traumatic abdominal emergencies. *Eur Radiol* 2002; 12:2835.

- 9 Chang SL, Shortliffe LD. Pediatric urinary tract infections. *Pediatr Clin North Am* 2006; 53:379.
- 10 Attia M, Zaoutis T, Eppes S, et al. Multivariate predictive models for group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis in children. *Acad Emerg Med* 1999; 6:8.
- 11 Kanegaye JT, Harley JR. Pneumonia in unexpected locations: an occult cause of pediatric abdominal pain. *J Emerg Med* 1995; 13:773.
- 12 Reynolds SL, Jaffe DM. Diagnosing abdominal pain in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 1992; 8:126.
- 13 Scholer SJ, Pituch K, Orr DP, Dittus RS. Clinical outcomes of children with acute abdominal pain. *Pediatrics* 1996; 98:680.
- 14 Vignault F, Filiatrault D, Brandt ML, et al. Acute appendicitis in children: evaluation with US. *Radiology* 1990; 176:501.
- 15 Simanovsky N, Hiller N. Importance of sonographic detection of enlarged abdominal lymph nodes in children. *J Ultrasound Med* 2007; 26:581.
- 16 Benifla M, Weizman Z. Acute pancreatitis in childhood: analysis of literature data. *J Clin Gastroenterol* 2003; 37:169.
- 17 Chen CF, Kong MS, Lai MW, Wang CJ. Acute pancreatitis in children: 10-year experience in a medical center. *Acta Paediatr Taiwan* 2006; 47:192.

- 18 Sai Prasad TR, Chui CH, Singaporewalla FR, et al. Meckel's diverticular complications in children: is laparoscopy the order of the day? *Pediatr Surg Int* 2007; 23:141.
- 19 Brown CV, Virgilio GR, Vazquez WD. Wandering spleen and its complications in children: a case series and review of the literature. *J Pediatr Surg* 2003; 38:1676.
- 20 Guglietta PM, Moran CJ, Ryan DP, et al. CASE RECORDS of the MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL. Case 3-2016. A 9-Year-Old Girl with Intermittent Abdominal Pain. *N Engl J Med* 2016; 374:373.
- 21 Milliner DS, Murphy ME. Urolithiasis in pediatric patients. *Mayo Clin Proc* 1993; 68:241.
- 22 Gillespie RS, Stapleton FB. Nephrolithiasis in children. *Pediatr Rev* 2004; 25:131.

TABLE 1

Causes of acute abdominal pain in children by age

Neonate	1 month to 2 years	2 to 5 years	>5 years
Adhesions*	Adhesions*	Adhesions*	Adhesions*
Necrotizing enterocolitis*	Foreign body ingestion*	Appendicitis*	Appendicitis*
Volvulus*	Hemolytic uremic syndrome*	Foreign body ingestion*	Diabetic ketoacidosis*
Colic†	Hirschsprung disease*	Hemolytic uremic syndrome*	Hemolytic uremic syndrome*
Dietary protein allergy	Incarcerated hernia*	Intussusception*	Myocarditis, pericarditis*
Testicular torsion	Intussusception*	Primary bacterial peritonitis*	Perforated ulcer*
	Trauma (including inflicted injury)*	Trauma (including inflicted injury)*	Primary bacterial peritonitis*
	Gastroenteritis†	Gastroenteritis†	Trauma*
	Viral illness†	Viral illness†	Constipation†
	Dietary protein allergy	Pharyngitis†	Gastroenteritis†
	Hepatitis	Constipation†	Pharyngitis†
	Inflammatory bowel disease	Henoch Schönlein purpura	Viral illness†
	Meckel's diverticulum	Hepatitis	Abdominal migraine
	Sickle cell syndrome vasocclusive crisis	Inflammatory bowel disease	Cholecystitis or cholelithiasis
	Toxin	Intraabdominal abscess	Familial Mediterranean fever
	Tumor	Meckel's diverticulum	Gastrointestinal dysmotility
	Urinary tract infection	Urinary tract infection	Henoch Schönlein purpura
		Ovarian torsion	Hepatitis
		Pancreatitis	Inflammatory bowel disease
		Pneumonia	Intraabdominal abscess
		Sickle cell syndrome vasocclusive crisis	Meckel's diverticulum
		Toxin	Ovarian torsion
		Tumor	Pancreatitis
			Pneumonia
			Ruptured ovarian cyst
			Sickle cell syndrome vasocclusive crisis
			Testicular torsion
			Urinary tract infection
			Urolithiasis

* Life-threatening condition.

† Common condition.

FIGURA 1

Patterns of referred pain due to an abdominal cause in a child

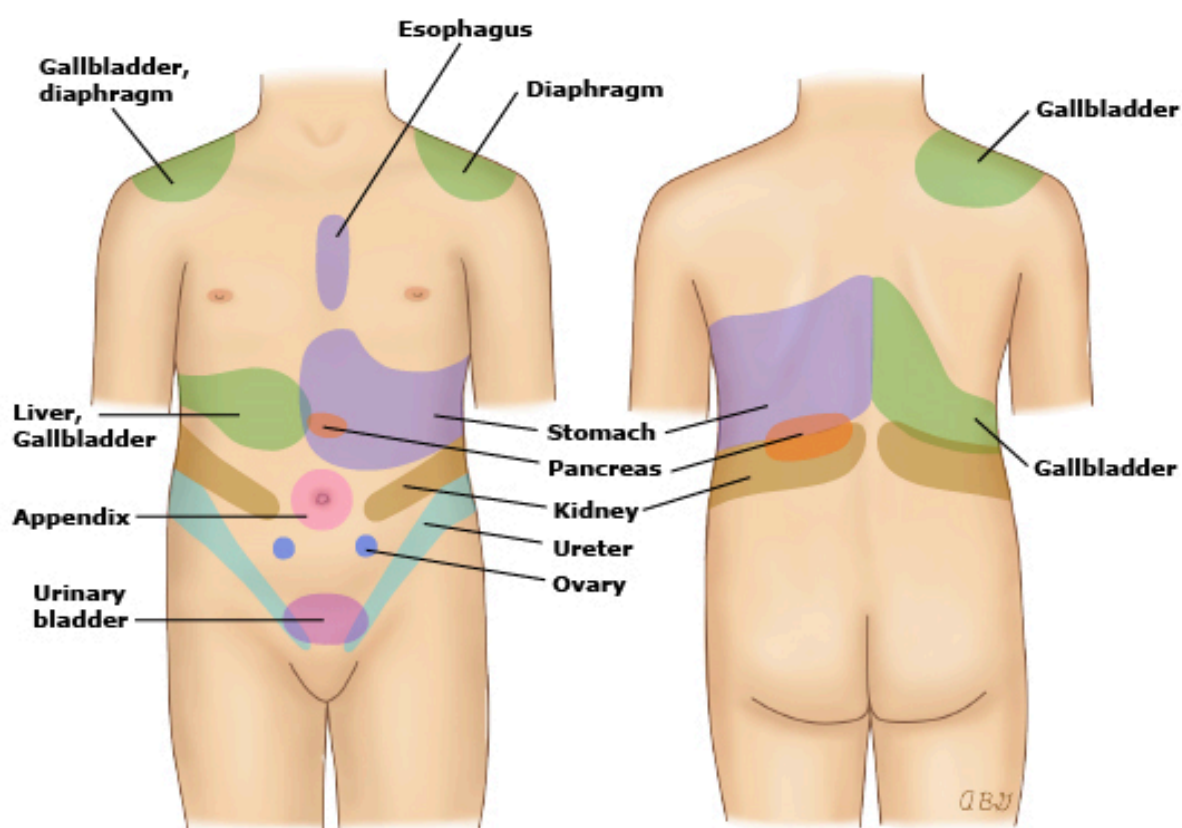
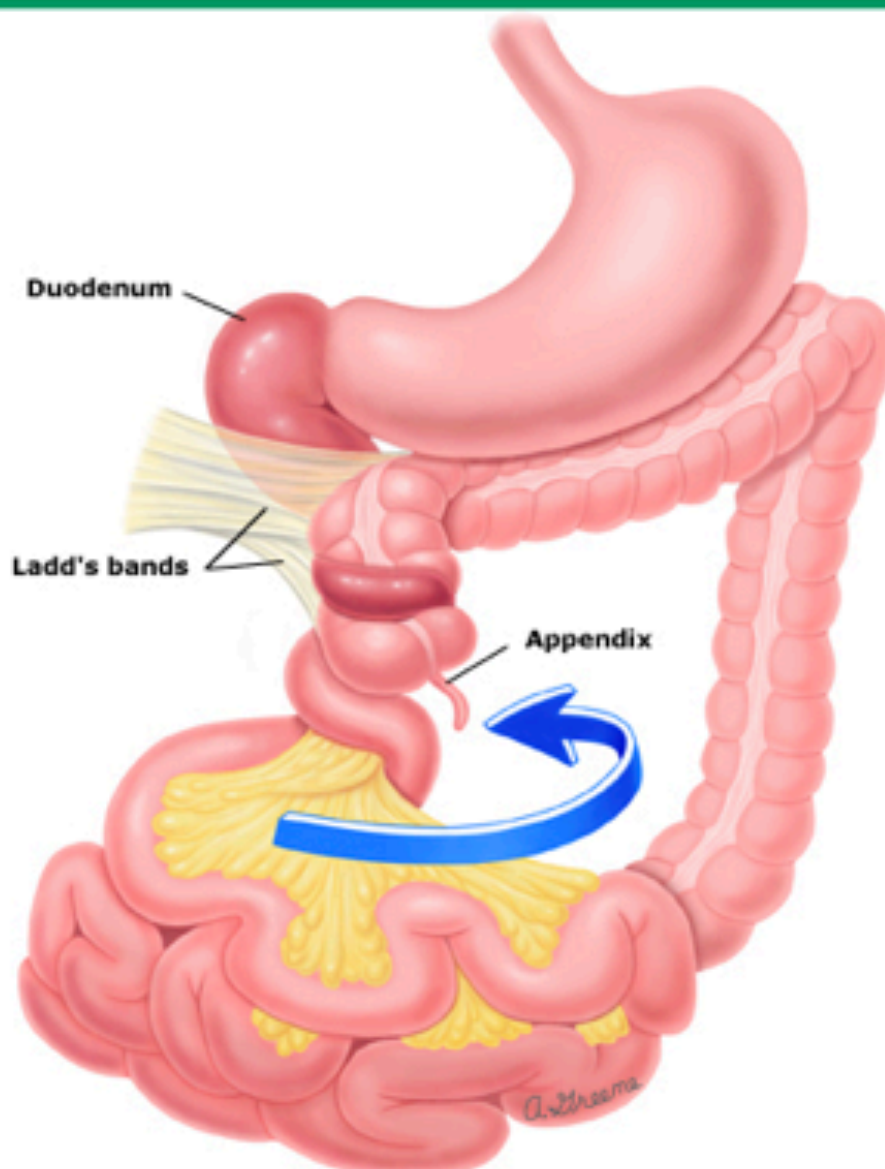


FIGURA 2**Midgut volvulus**



Volvulus occurs because the narrow mesenteric base, which develops as a result of malrotation, allows the small bowel to twist around the superior mesenteric artery. This leads to vascular compromise of large portions of the midgut.

TABLA 2

Risk factors for ectopic pregnancy compared with pregnant controls

Degree of risk	Risk factors	Odds ratio
High	Previous ectopic pregnancy	2.7 to 6.3
	Previous tubal surgery	2.1 to 21
	Tubal pathology	3.5 to 25
	Sterilization	5.2 to 19
	IUD	
	- Past use	1.7
	- Current use	4.2 to 16.4
	- Levonorgestrel IUD	4.9
In vitro fertilization in current pregnancy	4.0 to 9.3	
Moderate	Current use of estrogen/progestin oral contraceptives	1.7 to 4.5
	Previous sexually transmitted infections (gonorrhea, chlamydia)	2.8 to 3.7
	Previous of pelvic inflammatory disease	2.5 to 3.4
	In utero DES exposure	3.7
	Smoking	
	- Past smoker	1.5 to 2.5
	- Current smoker	1.7 to 3.9
	Previous pelvic/abdominal surgery	4.0
	Previous spontaneous abortion	3.0
Low	Previous medical induced abortion	2.8
	Infertility	2.1 to 2.7
	Age ≥40 years	2.9
	Vaginal douching	1.1 to 3.1
	Age at first intercourse <18 years	1.6
	Previous appendectomy	1.6

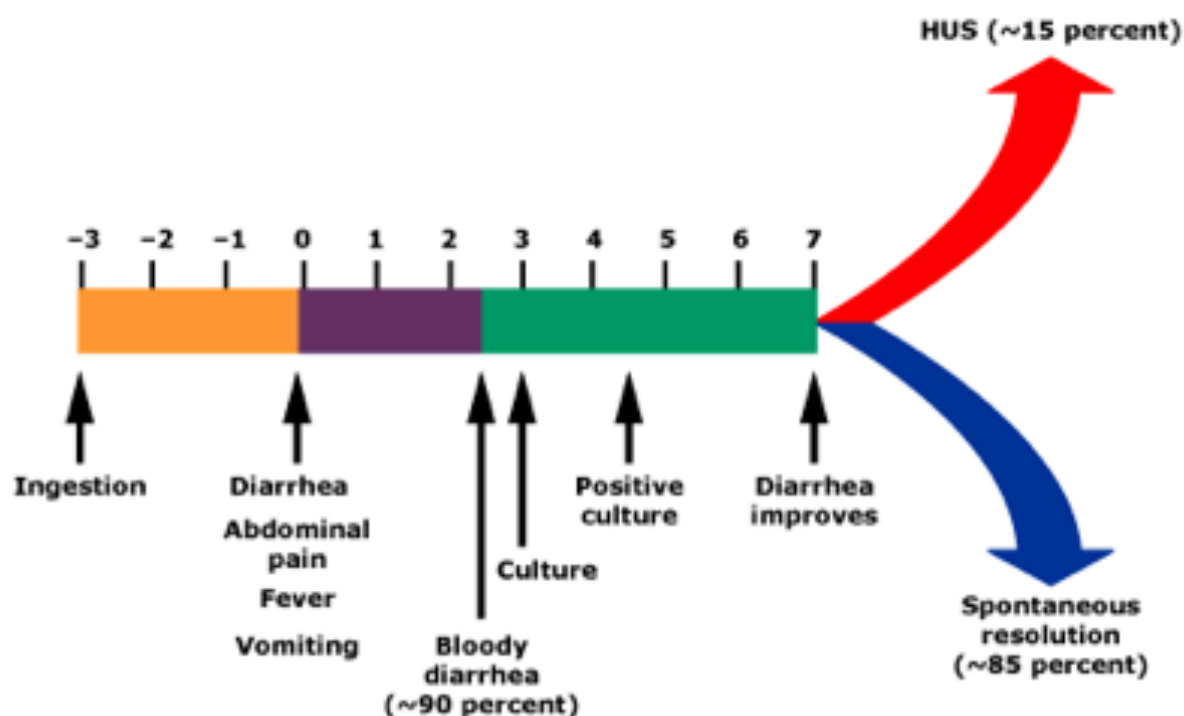
IUD: intrauterine device; DES: diethylstilbestrol.

Data from:

- Clayton HB, Schieve LA, Peterson HL, et al. Ectopic pregnancy risk with assisted reproductive technology procedures. *Obstet Gynecol* 2006; 107:595.
- Ankum WM, Mol BWJ, Van der Veen F, Bossuyt PMM. Risk factors for ectopic pregnancy: a meta-analysis. *Fertil Steril* 1996; 65:1093.
- Bouyer J, Coste J, Shojaei T, et al. Risk factors for ectopic pregnancy: a comprehensive analysis based on a large case-control, population-based study in France. *Am J Epidemiol* 2003; 157:185.
- Mol BWJ, Ankum WM, Bossuyt PMM, Van der Veen F. Contraception and the risk of ectopic pregnancy: a meta-analysis. *Contraception* 1995; 52:337.
- Li C, Zhao WH, Zhu Q, et al. Risk factors for ectopic pregnancy: a multicenter case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15:187.
- Cheng L, Zhao WH, Meng CX, et al. Contraceptive use and the risk of ectopic pregnancy: a multicenter case-control study. *PLoS One* 2014; 9:e115031.
- Hoover RN, Hyer M, Pfeiffer RM, et al. Adverse health outcomes in women exposed in utero to diethylstilbestrol. *New Engl J Med* 2011; 365:1304.

FIGURA 3

Progression of E coli O157:H7 infections in children



About three days after ingestion of the organism, the patient develops diarrhea, abdominal pain, fever, and vomiting. The diarrhea becomes bloody one to three days later, rarely on the first day. In 80 to 90 percent of infected children with positive cultures, visible blood is present in the stools. When bloody diarrhea first develops, the patient has a normal platelet count, creatinine concentration, and packed-cell volume, with no red-cell fragmentation. However, if studies of the coagulation and fibrinolytic systems are done early in the illness, there is evidence that thrombin generation is increased, fibrin deposition is occurring, and plasminogen activation is suppressed.

HUS: hemolytic uremic syndrome.

Reproduced with permission from: Tarr PI, Gordon CA, Chandler WL. Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* and haemolytic uremic syndrome. *Lancet* 2005; 365:1073. Copyright ©2005 Elsevier.

TABLA 3**Features of hypertonia in infants with colic**

The face of the baby is flushed, with occasional circumoral pallor
The abdomen is distended and tense
The legs are drawn up on the abdomen and the feet are often cold (the legs may extend periodically during forceful cries)
The fingers are clenched
The arms are stiff, tight, and extended (the elbows may also be flexed)
The back is arched

Adapted from Lester BM. Colic and Excessive Crying. Report of the 105th Ross Conference on Pediatric Research, Lester BM, Barr RG (Eds), Ross Products Division, Columbus 1997. p.18.