

XII DIVERTICULOSIS, DIVERTICULITIS Y APENDICITIS

DR. J. AUGUSTO BASTIDAS

DR. GARY M. GRAY

Diverticulosis

Cuando menos 30 millones de norteamericanos tienen diverticulosis de colon, padecimiento caracterizado por la presencia de uno o más sacos o divertículos en la mucosa del colon. El padecimiento suele ser asintomático, aunque en ocasiones se asocia con dolor crónico en la porción inferior del abdomen. El desarrollo de complicaciones sintomáticas de la diverticulosis requiere 200,000 ingresos hospitalarios anuales, con un costo total de al menos 300 millones de dólares.¹

Existen divertículos del colon en alrededor de la tercera parte de las personas mayores de 45 años y en dos tercios de las que tienen más de 85 años.^{2,3} En los Estados Unidos la enfermedad diverticular es más frecuente en el lado izquierdo del colon, en especial en el colon sigmoides. Cuando existen más de cuatro divertículos en el signoides casi siempre es posible identificar más sacos en las regiones proximales del colon. A diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos, los reportes de Japón y Singapur revelan mayor incidencia de divertículos en la porción derecha del colon.^{4,5}

Un divertículo de colon representa la herniación de la pared intestinal (mucosa y submucosa) a través de espacios en las capas musculares del intestino; por lo tanto, en realidad se trata de un pseudodivertículo, y no de un divertículo verdadero. Debido a que estos espacios en las capas musculares contienen vasos sanguíneos, los divertículos, cuyo tamaño varía de 1 mm a 5 cm o más de diámetro, tienen riesgo de sangrar.

La patogenia de la diverticulosis no ha sido definida con claridad, pero puede estar ligada a incremento en la presión intracólica, a debilidad estructural relativa en la submucosa del colon o a ambas.⁶ En los primeros estudios sobre la diverticulosis se encontró que las áreas de presión elevada correlacionaban temporalmente con el dolor abdominal y coincidían con las contracciones oclusivas en banda de los segmentos del colon.⁷ Sin embargo, estudios más recientes han demostrado que las personas con diverticulosis asintomática tienen casi siempre patrones de motilidad normales.⁸

El consumo de una dieta muy refinada, baja en residuo, se ha propuesto como un posible factor patogénico. En las naciones occidentales industrializadas, donde el consumo de tales dietas es común, existe una prevalencia elevada y aparentemente un aumento de la diverticulosis. En Africa y en Asia,

donde las dietas son ricas en fibra no digerible, la diverticulosis se encuentra en un porcentaje muy bajo de personas.⁹ Conforme se ha modificado la dieta de estas poblaciones, volviéndose más refinada, ha aumentado el número de casos de enfermedad diverticular.^{5,10-12}

A pesar de la elevada prevalencia de diverticulosis en los Estados Unidos, las complicaciones serias como inflamación o hemorragia ocurren en solo el 10 a 20 porciento de los pacientes con la enfermedad.¹³

SINDROME DE COLON IRRITABLE Y OTROS PADECIMIENTOS ASOCIADOS CON DIVERTICULOSIS

Se dice con frecuencia que aproximadamente la mitad de los enfermos con diverticulosis desarrollan dolor abdominal bajo o una sensación de distensión similar a la encontrada en el síndrome de colon irritable.¹⁴ Sin embargo, es difícil separar causa y efecto en tales casos, debido a la elevada prevalencia de diverticulosis en los ancianos, con o sin síntomas; por lo tanto, el descubrimiento de divertículos en el colon por enema en sujetos con molestias abdominales bajas no establece que los síntomas sean producidos por los divertículos. El hecho de que los individuos con diverticulosis no complicada experimenten más molestias abdominales que aquellos sin el padecimiento es aún incierto. Se ha encontrado que los síntomas de los pacientes con divertículos son indistinguibles de aquéllos con colon irritable y estudio de colon por enema normal. Sin embargo, las presiones del colon suelen estar elevadas en pacientes con diverticulosis y a menudo son bajas en pacientes con síndrome de colon irritable sin divertículos.¹⁵ Debido a que el síndrome de colon irritable por sí mismo no requiere un tratamiento complejo, el médico debe ser cauteloso en la recomendación de medidas médicas o quirúrgicas drásticas en los pacientes que no desarrollen complicaciones más serias de la diverticulosis, tales como diverticulitis o hemorragia diverticular.

Los niños raramente tienen divertículos, pero éstos pueden estar asociados con el síndrome de Marfán¹⁶ o el de Ehlers-Danlos.¹⁷ En un estudio realizado recientemente, más del 80 porciento de los casos con enfermedad renal poliquística tenían diverticulosis; estos pacientes parecen tener un riesgo particularmente elevado para desarrollar diverticulitis y perforación del colon.¹⁸

MANEJO DE LA DIVERTICULOSIS

La atención se ha enfocado principalmente en el posible papel de la fibra no digerible para la prevención del desarrollo de divertículos. De acuerdo con las creencias actuales de que una dieta refinada baja en residuos puede llevar al desarrollo de divertículos, se ha empleado de manera extensa la fibra dietética como tratamiento para pacientes con diverticulosis, particularmente cuando hay síntomas de colon irritable. Los pacientes pueden aumentar su ingesta de frutas y vegetales frescos (en especial zanahorias, naranjas y manzanas, todas ricas en fibra), pan integral y cereales con contenido alto de fibra.¹⁹ El salvado de trigo crudo, no procesado, es económico y puede agregarse a sopas, jugos de fruta o cereal. La dosis habitual recomendada es de 2 g (alrededor de 2 cucharaditas) tres veces al día, aumentando en forma gradual a 3 a 5 g tres veces al día, según se tolere. El salvado puede suplementarse con preparaciones de fibra no digerible comerciales que contengan psyllium (v.gr., Metamucil, Effer-Sylum y

Perdiem) en dosis de 1 cucharadita en un vaso de agua una a tres veces al día. A pesar de que este tratamiento suele disminuir el dolor abdominal tipo cólico recurrente, algunos pacientes con síndrome de colon irritable notan aumento de la distensión abdominal y empeoramiento de los síntomas después de tomar una cantidad apreciable de fibra.

Hasta ahora, la evidencia del beneficio terapéutico a largo plazo que se obtiene con dietas ricas en fibra no es concluyente,¹⁹ y algunos efectos indeseables pueden estar asociados con este tratamiento. Parece que un pequeño estudio clínico mostró beneficio sintomático con el uso de salvado suplementario en la diverticulosis;²⁰ sin embargo, otro estudio controlado no mostró mejoría en los síntomas.²¹ Un estudio retrospectivo realizado en pacientes con diverticulosis mostró que la necesidad de cirugía de colon era menor en los individuos que mantenían una dieta con alto contenido en fibra.²² Aún no ha sido establecido si el incremento en la fibra de la dieta es capaz de prevenir el desarrollo de diverticulitis. Un aumento muy marcado en la cantidad de material no digerible en la dieta puede interferir con la nutrición al acelerar la pérdida de grasas y nitrógeno por las heces,²³ y los ancianos, mujeres embarazadas y niños están en riesgo de sufrir deficiencias de calcio y oligoelementos y requerir suplementos apropiados de vitaminas y minerales.²⁴ Aunque estos efectos pueden no ser importantes en pacientes bien nutridos, la administración prolongada de fibra a sujetos con una dieta nutricionalmente limítrofe puede originar defectos nutricionales.

Aunque antes no se recomendaban los purgantes, como el aceite de ricino, y otros irritantes del colon, un estudio reciente sugiere que la lactulosa, administrada dos veces al día, es tan eficaz como la dieta alta en fibra, para el tratamiento de la enfermedad diverticular.²⁵ En general, no es recomendable realizar procedimientos quirúrgicos para la diverticulosis a menos que el paciente tenga una complicación, como diverticulitis o hemorragia (ver adelante).

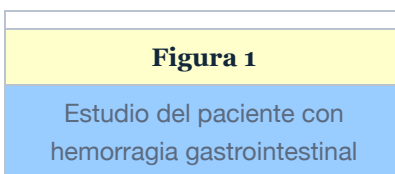
Hemorragia diverticular

La hemorragia se presenta con mayor frecuencia en pacientes que tienen diverticulosis sin diverticulitis. La incidencia de esta complicación es muy baja; probablemente menos de un dos por ciento de los enfermos experimentan alguna vez hemorragia originada en un divertículo. Sin embargo, los divertículos son la fuente probable de hemorragia en el 10 a 20 por ciento de los pacientes con hemorragia macroscópica de colon.^{26,27} Cuando ésta se presenta, generalmente es masiva y requiere de transfusiones. El sangrado ocurre por ruptura de una rama de los vasos rectos adyacentes al divertículo.^{28,29}

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Debido a la elevada prevalencia de diverticulosis benigna, el médico debe ser cuidadoso en no atribuir el sangrado gastrointestinal bajo a un divertículo a menos que se hayan eliminado otras causas serias de hemorragia. Esto es particularmente importante en los casos de hemorragia crónica oculta, la cual puede ser ocasionada por enfermedad inflamatoria del intestino o por carcinoma del colon. El sangrado por diverticulosis casi siempre se observa en forma de rectorragia, pero pueden verse coágulos y aún melena,

especialmente si el divertículo sangrante está localizado en el colon derecho. La hemorragia se presenta con más frecuencia en ancianos y cede de manera espontánea con tratamiento médico de apoyo en el 80 por ciento de los casos [ver figura 1].³⁰ Aproximadamente una cuarta parte de los pacientes con sangrado diverticular experimentan hemorragia subsecuente, pero ésta puede no presentarse sino hasta muchos años después del primer episodio. En al menos una tercera parte de quienes tienen diverticulosis con rectorragia severa se encuentra que otras lesiones como tumores, malformaciones vasculares, úlceras o enfermedad inflamatoria intestinal son la causa principal de la hemorragia. La angiodisplasia de colon derecho puede causar hemorragia colónica con más frecuencia que la diverticulosis.³¹ Por lo tanto, la arteriografía y, cuando no lo impide una hemorragia masiva, la colonoscopia, pueden ser procedimientos importantes en casos seleccionados.



Los divertículos en el ciego y colon ascendente parecen asociarse con hemorragia masiva con mayor frecuencia que los localizados en segmentos más distales del colon. Sin embargo, debido a que los divertículos rara vez se encuentran en el lado derecho del colon, la hemorragia masiva de esas lesiones explica sólo un pequeño porcentaje de todos los sangrados causados por diverticulosis.

TRATAMIENTO

Debe instituirse el tratamiento de apoyo usual de la hemorragia gastrointestinal aguda. Una vez estabilizado el paciente, deberá realizarse una anoscopia y colonoscopia en un intento por identificar la localización de la hemorragia. Si la colonoscopia no es útil para esto, puede realizarse un gamagrama con eritrocitos marcados con tecnecio-99m.³² Si persiste un sangrado activo, se practicará una arteriografía visceral con medio de contraste para identificar el sitio de sangrado.³³ Es motivo de controversia si el gamagrama con eritrocitos debe ser previo a la arteriografía, y esto dependerá de la cantidad de sangre que pierde el paciente. La gamagrafia no es tan precisa como la arteriografía para precisar el sitio de sangrado, pero puede detectar sangrados por debajo de 0.1 ml/min, comparado con la hemorragia mínima detectada por la angiografía, que es de 0.5 ml/min.^{34,35}

Establecer el sitio preciso de hemorragia es crucial para el tratamiento quirúrgico subsecuente. La resección colónica segmentaria no debe basarse en los resultados solo de la gamagrafia de eritrocitos.³⁶ Si no es posible identificar con claridad el sitio de sangrado, y éste es abundante, persistente o recurrente, está indicado realizar una colectomía subtotal o total. Si se identifica el sitio por medio de la arteriografía, deberá indicarse la administración de vasopresina intrarterial.^{37,38} Esta se inicia en dosis de 0.2 U/min (200 U/L de solución salina a una velocidad de 1 ml/min) y puede aumentarse a 0.6 U/min si la hemorragia no se detiene con una infusión más lenta. Esta medida permite la estabilización de muchos

pacientes y proporciona tiempo para limpiar el colon antes de la cirugía.

Debe enfatizarse que la mayoría de los pacientes dejan de sangrar espontáneamente y no vuelven a sangrar de nuevo.^{39,40} Sin embargo, cualquier paciente que requiera tres unidades de sangre deberá ser evaluado de inmediato,⁴¹ y debe realizarse cirugía pronta en los pacientes que requieran seis unidades de sangre.⁴² Los pacientes que reciben tratamiento de apoyo pero sangran por segunda vez tienen un mayor riesgo de presentar hemorragia recurrente (al menos un 50 por ciento) y probablemente deberán ser sometidos a cirugía electiva.³⁰

Diverticulitis

La inflamación se desarrolla con mayor frecuencia en los divertículos que tienen luz estrecha, particularmente en el recto sigmoides. La estasis, el paso de materia fecal por la luz del divertículo y el bloqueo subsecuente parecen constituir la secuencia fisiopatológica. Estudios histológicos sugieren que, en la diverticulitis, la microperforación de la serosa es muy común, si no es que ocurre siempre.

Aunque la diverticulitis es más común después de los 50 años de edad, en personas más jóvenes constituye el 20 al 30 por ciento de los casos,^{43,44} y los ataques pueden ser severos.⁴⁴ Por consiguiente, debe considerarse el diagnóstico en adultos jóvenes con dolor abdominal, sobre todo cuando el dolor se localiza en el cuadrante inferior izquierdo.⁴⁵

CARACTERISTICAS CLINICAS

Un síntoma temprano lo constituye el dolor abdominal tipo cólico localizado en el cuadrante inferior izquierdo, con irradiaciones al flanco y a la espalda. Es frecuente la presencia de fiebre, y la aparición de calosfríos sugiere bacteremia. Algunos enfermos con diverticulitis aguda desarrollan diarrea líquida, con tres o más evacuaciones por día. La penetración del proceso inflamatorio agudo a través de la serosa comúnmente causa pericolicitis y una masa inflamatoria secundaria. Esta extensión de la inflamación puede ocasionar compresión del colon, dolor a la defecación o aún obstrucción completa.

El examen físico generalmente revela la presencia de dolor a la palpación en el cuadrante inferior izquierdo, con frecuencia acentuado al presionar sobre el colon ascendente o el sigmoides. Si existe peritonitis localizada, puede presentarse dolor agudo al retirar el médico su mano (dolor de rebote). Puede palparse una masa en el cuadrante inferior izquierdo o encontrarse por tacto rectal. Aunque usualmente existe peritonsitis, puede desarrollarse íleo debido a la inflamación del peritoneo suprayacente.

El diagnóstico debe basarse en el cuadro clínico y en la exclusión de otros procesos intraabdominales agudos, como la enfermedad inflamatoria del intestino, la colitis isquémica y el carcinoma de colon.

ESTUDIOS DE LABORATORIO Y OTROS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

Las alteraciones de laboratorio incluyen leucocitosis de 15,000/mm³ o mayor, así como un incremento marcado en la fracción de leucocitos segmentados. Si la inflamación ha llegado a la vejiga o al uréter, puede desarrollarse piuria. Los niveles de electrolitos pueden mostrar evidencia de deshidratación o, si hay diarrea importante, de hipocalemia. Si el paciente está febril o tiene calosfríos está indicada la toma de un hemocultivo.

Muchas instituciones consideran que la tomografía computada (TC) es la prueba de elección para evaluar la diverticulitis.⁴⁶ Estudios recientes han confirmado la eficacia del examen con TC en comparación con el enema de bario estándar.⁴⁷⁻⁴⁹ La TC tiene la ventaja de delimitar con exactitud las complicaciones de la diverticulitis, incluyendo formación de abscesos, perforaciones o fistulas. Además, la TC puede identificar otras enfermedades que pudieran ser semejantes a la diverticulitis, como la isquemia del colon, la pancreatitis, la trombosis mesentérica y el absceso tubo-ovárico.⁴⁶

Otros estudios radiográficos tienen menos utilidad para confirmar el diagnóstico de diverticulitis. Las placas simples tienen poco valor diagnóstico, excepto para identificar el neumoperitoneo que podría revelar perforación de un divertículo. También demuestran aire en las asas del colon y el intestino delgado secundario a íleo, y pueden mostrar cambios inespecíficos sugestivos de una masa en el cuadrante inferior izquierdo. Puede realizarse enema de bario con seguridad en la mayoría de los pacientes con diverticulitis aguda,⁵⁰ y el estudio suele revelar un colon sigmoidees con llenado irregular o incompleto con bolsas diverticulares llenas en forma parcial, y que suelen representar espasmo muscular segmentario secundario a la diverticulitis aguda. La única evidencia significativa de diverticulitis en el estudio con medio de contraste es la presencia de una masa extrínseca, generalmente causada por penetración profunda con inflamación o absceso extracolónico, o la presencia de bario fuera de la base diverticular. Este último dato indica el desarrollo de un trayecto penetrante profundo y la posible formación de una fístula.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Aunque suele ser posible realizar el diagnóstico definitivo con base en las manifestaciones clínicas, otras enfermedades se parecen a la diverticulitis aguda. Por ejemplo, los padecimientos infecciosos intrabdominales, como la tuberculosis o la actinomicosis, pueden ser diagnosticados en forma incorrecta como diverticulitis.⁴⁹ Por otra parte, la enfermedad de Crohn puede predisponer a ataques de diverticulitis.⁵¹ Los pacientes con enfermedad de Crohn o con colitis ulcerativa pueden presentar dolor, fiebre y una masa palpable, y la hemorragia aguda no es rara en estas enfermedades. Las manifestaciones extracolónicas como artritis y pioderma gangrenoso se relacionan más a menudo con la colitis ulcerativa o con la enfermedad de Crohn, pero también ocurren en la diverticulitis.⁵² Es importante distinguir entre las enfermedades inflamatorias del intestino y la diverticulitis en vista de que el tratamiento con corticosteroides, que se utiliza para las enfermedades inflamatorias del intestino, puede ser perjudicial para los pacientes con diverticulitis. Las manifestaciones de la diverticulitis suelen ser más agudas que los síntomas de la enfermedad de Crohn del colon, pero pueden tener una aparición rápida, parecida a la observada en la colitis ulcerativa. La sigmoidoscopia, la colonoscopia y el enema de bario a menudo

establecerán con claridad la presencia de enfermedad de Crohn o colitis ulcerativa al demostrar friabilidad de la mucosa, granulomas, ulceraciones y pus adherente. Estos hallazgos contrastan de manera notable con los hallazgos normales de la mucosa del colon observados en la diverticulitis aguda. La enfermedad de Crohn puede identificarse con el enema de bario por la presencia de características típicas como son los defectos excéntricos nodulares múltiples y las áreas afectadas separadas por mucosa normal en las regiones más proximales del colon.

La colitis pseudomembranosa puede distinguirse de la diverticulitis por el antecedente de administración de antibióticos, diarrea líquida importante y los hallazgos típicos de placas nodulares, elevadas, de color blanco grisáceo o amarillo que se observan en la sigmoidoscopia.

La colitis isquémica, que ocurre en un grupo de edad similar al de la diverticulitis, puede asociarse con dolor rectal, hemorragia y síntomas de abdomen agudo. Sin embargo, la mayoría de los pacientes con colitis isquémica tienen antecedentes de enfermedad vascular a nivel de otros órganos y en el estudio con bario suele haber defectos murales nodulares. El antecedente del empleo de anticonceptivos orales o de hipotensión marcada deberá sugerir la posibilidad de isquemia intestinal.

Aunque los divertículos pueden sufrir inflamación, su sola presencia no se relaciona con un riesgo elevado de carcinoma de colon y recto.⁵³ Sin embargo, el carcinoma de colon puede ocasionalmente enmascarse como diverticulitis si el tumor ha penetrado a través del colon para producir una peritonitis localizada. La mayoría de los enfermos con carcinoma de colon tienen pérdida crónica de peso, anemia por deficiencia de hierro debida a hemorragia crónica oculta y síntomas sistémicos incluyendo anorexia y debilidad marcada, los cuales anteceden a las manifestaciones agudas de un tumor invasor profundo. Usualmente es posible diferenciar una masa inflamatoria diverticular de un carcinoma de colon por medio del estudio baritado, debido a que el carcinoma se asocia con destrucción de la arquitectura normal de la mucosa, mientras que en la diverticulitis existe un defecto simétrico de presión extrínseca, típico de la inflamación pericólica. Si el enema con bario no excluye con claridad la presencia de carcinoma, deberá llevarse a cabo una colonoscopia después de que el individuo haya estado con dieta líquida por tres días, de manera que pueda estudiarse directamente el área y tomarse una biopsia para realizar el examen histopatológico.

Aunque la diverticulitis en el hemicolon derecho y en el ciego es menos frecuente que en la región sigmoide, se han publicado varios casos con esa localización.^{54,55} En cerca del 70 por ciento de los pacientes la presentación clínica es indistinguible de la apendicitis aguda. Aunque la edad avanzada y la ausencia de náusea y vómito deben sugerir la posibilidad de diverticulitis cecal, el diagnóstico correcto se realiza antes de la cirugía en menos del 10 por ciento de los pacientes. Durante la intervención quirúrgica, la observación de una masa diverticular en la parte derecha del colon puede dar como resultado el diagnóstico incorrecto de tumor en cerca del 40 por ciento de los pacientes.

TRATAMIENTO

Cuando menos dos terceras partes de los enfermos que hayan tenido un ataque agudo de diverticulitis pueden ser tratados con medidas médicas de sostén y no experimentarán un ataque subsecuente.^{56,57} Los pacientes con síntomas leves no requieren hospitalización y pueden ser tratados en forma segura con restricción dietética y antibióticos orales. Puede usarse una cobertura antibiótica de amplio espectro contra gram negativos usando una cefalosporina o una quinolona por vía oral, solas o en combinación con metronidazol (para cubrir anaerobios). En forma alternativa, en Europa se usa un antibiótico no absorbible en combinación con un antiespasmódico para los casos leves.⁵⁸ Sin embargo, para indicar estas medidas es necesario estar seguro de que no existe peritonitis, formación de abscesos o perforación, porque estas complicaciones requieren de un manejo más agresivo con antibióticos por vía sistémica. El tratamiento para el paciente hospitalizado incluye la succión nasogátrica y el remplazo de líquidos y electrolitos. Puede requerirse el empleo de analgésicos potentes (por ejemplo, meperidina, 50 a 100 mg I.M. cada cuatro a seis horas) si hay dolor intenso, y está indicado el tratamiento con antibióticos cuando se presentan signos clínicos o de laboratorio de inflamación severa o de peritonitis [*ver figura 3*]. Por lo tanto, los pacientes con fiebre elevada, taquicardia, dolor de rebote localizado o leucocitosis notable, deberán tratarse con un antibiótico de amplio espectro como la cefoxitina (en dosis de 1 a 2 g I.V. o I.M. cada seis horas) o el cefotetán (en dosis de 1 a 2 g I.V. o I.M. cada 12 horas) durante cinco a 10 días.

Figura 3
Manejo de la diverticulitis aguda

El tratamiento estandar para la infección bacteriana grave incluye un aminoglucósido como la gentamicina (3.0 a 4.5 mg/kg/día I.V. en dosis divididas) combinado con clindamicina (300 a 600 mg I.V. cada ocho horas). Sin embargo, las cefalosporinas de segunda generación (v.gr., cefoxitina)⁵⁹ y las combinaciones de antibióticos (v.gr., piperacilina-tazobactam)⁶⁰ son tan eficaces como los aminoglucósidos, teniendo menos costo y casi ninguna toxicidad. Otros agentes antibióticos propuestos son la ampicilina-sulbactam y el metronidazol.

Deberá solicitarse una interconsulta a los cirujanos en cuanto llegue el enfermo al hospital, de tal manera que no haya retraso si el tratamiento médico de apoyo no tiene éxito. Si el individuo mejora con rapidez, deberá realizarse un estudio de colon por enema para averiguar la extensión de la enfermedad diverticular. Cuando no se observa respuesta favorable en término de 24 a 48 horas, está indicado el drenaje externo guiado por TC o el tratamiento quirúrgico. Las evidencias de falla del tratamiento incluyen sepsis no controlada, desarrollo de una masa fluctuante y dolorosa, crecimiento de una masa identificada con anterioridad, perforación u obstrucción intestinal.

Puede ser de utilidad identificar la localización del absceso mediante TC y realizar aspiración con aguja delgada para comprobar su contenido líquido, seguido por el drenaje exterior con catéter,⁶¹ sobre todo cuando los pacientes tienen el riesgo de complicaciones quirúrgicas. Después de haber realizado el drenaje externo continuo durante varios días, es posible efectuar el procedimiento quirúrgico en un solo

tiempo, sin colostomía. La diverticulitis del colon derecho o del ciego a menudo requiere de una cirugía temprana por la dificultad para diferenciar este padecimiento de la apendicitis aguda.

Después de que un ataque de diverticulitis aguda ha cedido, deberá considerarse la posibilidad de realizar cirugía electiva si prevalece alguna de las siguientes condiciones: (1) ataques recurrentes frecuentes de diverticulitis, (2) desarrollo de una fístula colocutánea o colocólica, (3) obstrucción intestinal de bajo grado crónica y persistente, (4) infección de vías urinarias crónicas con deformidad de la vejiga, (5) presencia de un divertículo gigante en sigmoides (de 8 a 25 cm de diámetro), que suele asociarse con síntomas crónicos de distensión y mayor riesgo perforación, (6) hallazgos en el enema baritado y en el examen colonoscópico sospechosos de carcinoma de colon. Aunque deberá realizarse colonoscopia para excluir la presencia de carcinoma, una biopsia negativa no excluye una neoplasia, y aún está justificada realizar la cirugía.

Los pacientes menores de 50 años pueden tener propensión especial a complicaciones de la diverticulitis que requieren cirugía de urgencia.⁴⁴ Por lo tanto, puede ser recomendable considerar la resección parcial electiva del colon en pacientes de este grupo de edad después de que se recuperan del ataque agudo de diverticulitis.⁶²

El tipo de cirugía a realizar en la diverticulitis aguda depende de la experiencia del cirujano. No se ha estudiado un abordaje en particular de una manera controlada y comparativa. Anteriormente solía realizarse el procedimiento quirúrgico en dos o tres tiempos. En vista de que en la actualidad puede realizarse con facilidad el drenaje externo del absceso guiado por TC, a menudo es posible la resección en un solo tiempo, con anastomosis término-terminal después de que ha cedido la inflamación.^{43,62} La cirugía de urgencia resulta eficaz en dos tercios de los pacientes, aunque suele requerirse la colostomía derivativa. El procedimiento tiene una mortalidad total de aproximadamente tres a seis por ciento, y un número importante de pacientes desarrollan complicaciones que a menudo requieren tratamiento quirúrgico adicional.^{43,56} La mayor parte de las muertes ocurren en individuos mayores de 60 años. La cirugía electiva tiene una mortalidad menor (cerca del uno al dos por ciento) y la incidencia de complicaciones también es más baja. Estas diferencias en la morbilidad muestran el valor del tratamiento inicial de sostén y conservador en pacientes con diverticulitis aguda.

Apendicitis

Antes de la publicación del artículo clásico de Fitz en 1886,^{63,64} la inflamación del cuadrante inferior derecho del abdomen se conocía como tifitis, y se creía se originaba del ciego.⁶⁵ Fitz identificó al apéndice como el origen de la tifitis. Después de este hallazgo, se propuso la intervención quirúrgica temprana para tratar la apendicitis aguda, ya que era técnicamente más fácil y evitaba las complicaciones y dificultad de la cirugía tardía.

En la actualidad, la apendicectomía sigue siendo el tratamiento más eficaz para la apendicitis. Aunque la morbilidad global por apendicitis ha disminuido en forma significativa en los últimos 50 años, la

apendicitis aún puede complicarse y ser fatal.⁶⁶ La formación de abscesos secundarios y de peritonitis sigue siendo frecuente en niños pequeños⁶⁷ y en la población geriátrica, en los que el diagnóstico suele ser tardío.⁶⁸ La mejoría global en la morbilidad depende del diagnóstico acertado de los médicos de primer contacto y de evitar retrasos para indicar la cirugía.⁶⁹

La apendicitis aguda es una enfermedad frecuente en países industrializados. En los Estados Unidos ocurre en cerca del seis por ciento de la población y contribuye a más de \$1.5 billones de dólares en costos por salud por año.⁶⁵ Es más frecuente en varones,^{70,71} y puede presentarse en cualquier edad, siendo la mayor incidencia entre los 10 y 20 años de edad.⁷⁰

La alta incidencia de apendicitis aguda en países industrializados occidentales no se ha comprendido del todo, aunque parece disminuir en forma lenta.^{70,71} Se ha propuesto a las diferencias dietéticas como factor etiológico, aunque los estudios epidemiológicos al respecto no han sido definitivos.⁷² Los casos familiares de apendicitis aguda han sugerido un patrón de herencia poligénico de susceptibilidad como posible factor predisponente.⁷³

FISIOPATOLOGIA

La apendicitis aguda suele ser causada por una infección bacteriana cuyo origen puede relacionarse con obstrucción de la luz del apéndice.⁶⁵ Fecalitos impactados, parásitos, tumores o hiperplasia linfóide pueden causar obstrucción luminal fija o temporal. Esta obstrucción produce estasis y facilita la infección bacteriana, que comienza en la luz, destruye la capa mucosa y alcanza la superficie serosa, penetrando la pared del apéndice. Recientemente se ha reportado a la infección por citomegalovirus como causa de apendicitis en pacientes con infección por virus de inmunodeficiencia humana,⁷⁴ por lo que debe considerarse como parte del diagnóstico diferencial en todos los huéspedes inmunosuprimidos, incluyendo los receptores de trasplante con dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen.

Cuando las lesiones obstructivas del apéndice no se encuentran en la pieza extirpada, es posible que la causa de la apendicitis haya sido la obstrucción temporal de la luz por proliferación linfática asociada con una enfermedad viral. Esta teoría de proliferación linfática podría explicar los reportes de brotes de apendicitis en niños.⁷⁵ Además, la mayor incidencia de apendicitis en ciertos grupos de edad es paralela al aumento relativo en la cantidad de linfocitos presentes en la mucosa del apéndice.

La apendicitis puede ser el primer síntoma de un carcinóide apendicular, de un adenocarcinoma cecal o apendicular, de lesiones metastásicas y del sarcoma de Kaposi.⁷⁶

Si la apendicitis no se diagnostica en forma oportuna puede ocurrir progresión a gangrena de la pared apendicular, con perforación secundaria. La perforación puede estar sellada y localizada o causar peritonitis difusa. El cuadro clínico tardío de una perforación sellada puede manejarse en ocasiones con antibióticos (con o sin drenaje percutáneo) y apendicectomía tardía (por lo general seis semanas después). Sin embargo, la mayoría de los pacientes que sufren una perforación requieren de cirugía

inmediata.

Al parecer las manifestaciones clínicas de la apendicitis aguda se relacionan con las fases de la enfermedad y la localización del apéndice. Al principio, cuando la enfermedad está limitada a la porción inferior del apéndice, la percepción del dolor es vaga y referida al epigastrio o al área periumbilical. El patrón de dolor es típico de las enfermedades de la porción media del intestino. Cuando la inflamación se disemina a la superficie y afecta el peritoneo parietal, el dolor se focaliza, se vuelve más intenso y empeora en forma notable por el movimiento o contracción de los músculos abdominales. Si la localización del apéndice no causa afección del peritoneo parietal o si ocurre inflamación peritoneal tardía (i.e., cuando el apéndice está en posición retrocecal verdadera), el dolor persiste vago y difuso, y hay dolor moderado a la palpación. Es típico que los pacientes con apendicitis retrocecal sean diagnosticados en forma tardía, y la incidencia de ruptura en estos casos es mayor.

MANIFESTACIONES CLINICAS Y DIAGNOSTICO

Cuadro clínico

El cuadro típico de la apendicitis aguda es característico, y en condiciones adecuadas, es de gran ayuda para realizar el diagnóstico. Los pacientes presentan dolor periumbilical no bien definido que suele acompañarse o ser precedido por anorexia. La exploración física durante esta etapa puede mostrar dolor a la palpación profunda no bien definido en el cuadrante inferior derecho del abdomen. Después de 12 a 24 horas el dolor se localiza en el cuadrante inferior derecho y se intensifica al toser, estornudar o pujar. La exploración física en esta fase revela dolor de rebote e inmediato en el mismo cuadrante. En algunos casos el dolor de rebote es referido al cuadrante inferior derecho al oprimir y descomprimir otro sitio del abdomen. El cuadro clínico es indicativo de apendicitis aguda en por lo menos el 90 por ciento de los hombres jóvenes previamente sanos.

Los problemas en el diagnóstico surgen sobre todo en otras situaciones. Los pacientes en edades extremas de la vida presentan síntomas mucho menos definidos, hallazgos físicos menos localizados y una incidencia mucho mayor de perforación en el momento del diagnóstico. En individuos muy jóvenes o en ancianos, la presencia de dolor abdominal persistente, anorexia y hallazgos físicos no bien definidos y poco notables, constituyen a menudo el cuadro de apendicitis, incluso después de la perforación. En los ancianos es frecuente que el número de casos diagnosticados de apendicitis aguda sea menor al real en relación a la incidencia de la enfermedad.

En las mujeres jóvenes es difícil distinguir con certeza entre la apendicitis aguda y padecimientos ginecológicos como el embarazo ectópico, los quistes de ovario, la torsión de anexos y la enfermedad inflamatoria pélvica.⁷⁷ El interrogatorio cuidadoso sobre la duración de los síntomas, la presencia de náusea y el antecedente de enfermedad inflamatoria pélvica, además de un examen abdominal completo buscando signos de irritación peritoneal en el cuadrante inferior derecho, dolor al movimiento cervical y a la palpación de los anexos, permite distinguir entre la enfermedad inflamatoria pélvica y la apendicitis

aguda en más del 75 por ciento de los casos.⁷⁸

El dolor agudo en el cuadrante inferior derecho y a la palpación son hallazgos especialmente difíciles de interpretar en pacientes inmunosuprimidos, sobre todo en individuos con neutropenia severa.

No existe un acuerdo definido sobre la actitud correcta para el tratamiento de estos pacientes, pero pueden aplicarse varios criterios generales. En pacientes inmunosuprimidos sin neutrófilos identificables en los frotis de sangre periférica en raras ocasiones será de utilidad la intervención quirúrgica. Probablemente la mayoría de estos enfermos no tienen apendicitis verdadera, aunque algunos investigadores han cuestionado esta conclusión. El mejor método en esta situación es administrar un tratamiento intensivo con antibióticos. Si la cuenta de neutrófilos regresa a una cantidad medible, incluso si es menor de lo normal, y el cuadro clínico continúa indicando apendicitis, es muy probable que el diagnóstico sea correcto y existe mayor probabilidad de que la apendicectomía sea útil. En el otro extremo están los pacientes que reciben corticosteroides, en los que los signos y los síntomas de la apendicitis están suprimidos. Las consecuencias del retraso en el tratamiento en estos pacientes son muy grandes porque puede ocurrir perforación al inicio de la enfermedad. Ante estos pacientes el cirujano debe ser más desconfiado y estar preparado para operar de inmediato.

La apendicitis durante el embarazo puede ser difícil de diagnosticar.^{79,80} A medida que el útero gestante desplaza al ciego hacia arriba, la posición del apéndice se vuelve más subcostal. El patrón del dolor espontáneo y del dolor a la palpación se altera. El apéndice inflamado contiguo al útero gestante en el tercer trimestre puede precipitar el trabajo de parto, lo que complica más la situación. La presencia de dolor en el cuadrante inferior derecho durante el tercer trimestre del embarazo puede relacionarse a problemas mecánicos con el ligamento redondo. En este caso, puede haber dolor a la palpación en la ingle.

Anteriormente se consideraba que los episodios previos de síntomas parecidos eran pruebas contundentes contra el diagnóstico de apendicitis. También se consideraba que la apendicitis aguda era un trastorno que ocurría solo una vez. La experiencia cada vez mayor indica que esto no es verdad y que, de hecho, los antecedentes muy sugestivos de ataques previos de apendicitis aguda no son raros. En ocasiones, cuando se extirpa el apéndice de un paciente con este tipo de antecedentes se encuentra engrosamiento de las paredes y cierto grado de cicatrización. Incluso se ha informado que en varios grupos pequeños de pacientes con ataques recurrentes típicos de apendicitis aguda, los episodios cedieron mediante la apendicetomía electiva realizada una vez que los síntomas habían desaparecido. Las investigaciones diligentes para detectar lesiones que pudieran causar obstrucción intermitente en estos pacientes han sido infructuosas.

Hallazgos de laboratorio

No existen pruebas de laboratorio específicas para el diagnóstico de la apendicitis aguda. La cuenta de leucocitos y la cuenta diferencial no confirman el diagnóstico; incluso es discutible si son de ayuda en la

mayoría de los casos que requieren información diagnóstica adicional. Cada estudio extenso contiene un número considerable de pacientes con apendicitis aguda incluyendo algunos con perforación, que no tienen leucocitosis. Además, la leucocitosis es frecuente en pacientes con enfermedades parecidas a la apendicitis, pero que no requieren cirugía. Por consiguiente, la cuenta de leucocitos casi no es útil en el diagnóstico de apendicitis en un paciente específico. A pesar de que esta prueba puede ayudar a diferenciar entre poblaciones grandes de pacientes, su capacidad de discriminación es mínima para el paciente individual. La cuenta diferencial de leucocitos que indica una desviación hacia las formas más inmaduras de neutrófilos puede ser un hallazgo más discriminatorio, aunque esta prueba también carece de especificidad. Por desgracia, la determinación de la temperatura corporal no es más útil que la cuenta total de leucocitos o la cuenta diferencial. Hasta el 10 por ciento de los pacientes con apendicitis aguda comprobada pueden estar afebriles y no tener leucocitosis. Un aspecto importante es que la decisión de operar o no a un paciente no debe basarse en la presencia o ausencia de leucocitosis. El diagnóstico se realiza principalmente (y, hasta hace poco, se realizaba casi de manera exclusiva) con base en el interrogatorio y los hallazgos físicos.

Los datos de laboratorio ayudan a demostrar algunos diagnósticos alternativos. Una prueba positiva de embarazo puede alertar al médico sobre la posibilidad de un embarazo ectópico. El examen de orina puede demostrar infección del aparato urinario cuando el diagnóstico no es claro, sobre todo en ancianos. La linfocitosis definitiva indica una mayor probabilidad de adenitis mesentérica, aunque existen pocos informes relevantes a este respecto.

Estudios diagnósticos

La costumbre de solicitar radiografías de abdomen en pacientes con sospecha de apendicitis resulta difícil de justificar. La presencia de un fecalito en el cuadrante inferior derecho o de aire en la luz del apéndice indica de manera notable el diagnóstico de apendicitis aguda, aunque estos hallazgos no son muy frecuentes. Cuando el diagnóstico clínico no es claro porque la historia clínica es atípica o la exploración física es inespecífica, es útil realizar un ultrasonido. Este estudio es de especial utilidad para distinguir la apendicitis de la enfermedad de los anexos en mujeres. La ultrasonografía abdominal de alta calidad es un estudio simple, seguro, disponible, relativamente económico y que no causa radiación ionizante. La confirmación por ultrasonido de una apendicitis requiere experiencia por parte del médico que realiza el estudio, aunque se han establecido criterios diagnósticos específicos.⁸¹ Este recurso técnico es especialmente útil en mujeres, en quienes el ultrasonido pélvico transvaginal puede delimitar la patología pélvica con más claridad.⁸²

El enema con bario no suele estar indicado en el diagnóstico de la apendicitis aguda, porque el apéndice puede no llenarse con el medio de contraste incluso en personas normales. En pacientes muy problemáticos (como los obesos, que no pueden ser examinados de modo adecuado y en quienes el ultrasonido no es fidedigno) la TC es muy sensible y específica para identificar la apendicitis.⁸³

Es importante enfatizar que la apendicitis aguda sigue siendo un diagnóstico clínico, y que en la gran

mayoría de los casos no se requieren estudios de imagen para confirmarla.⁸⁴ Es más, un ultrasonido negativo no excluye el diagnóstico de apendicitis y no debe sustituir a la exploración física repetida por parte del médico y el cirujano.⁸⁵ El retraso indebido en el tratamiento por tratar de confirmar el diagnóstico puede hacer que la apendicitis progrese a gangrena y perforación, con aumento consecuente en la morbilidad. Por lo tanto, el paciente debe ser evaluado en forma temprana por el cirujano, tomando la decisión de operar en cuanto sea conveniente.

La laparoscopia asistida con video es la adición técnica más novedosa a los métodos diagnósticos. Muchos cirujanos generales son ahora expertos en procedimientos laparoscópicos. Debido a que esta técnica permite una excelente visualización de la pelvis, puede usarse para confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda y evaluar toda la pelvis. Se ha sugerido la realización rutinaria de laparoscopia diagnóstica antes de la apendicetomía para disminuir el número de apendicectomías innecesarias en mujeres fértiles.⁸⁶ Esta actitud es común ahora que la apendicetomía puede realizarse de rutina por vía laparoscópica [*ver adelante*, Tratamiento].

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial en la apendicitis aguda es el mismo que el de la peritonitis. En las personas muy jóvenes y en los ancianos, la lista también debe incluir todas las causas de dolor abdominal, malestar general y anorexia, aunque es evidente que esta lista es extensa. Sin embargo, existen algunos padecimientos que en determinados casos se encuentran con mucha mayor frecuencia, por lo que resulta adecuado tenerlos en cuenta.

En hombres jóvenes el diagnóstico de apendicitis aguda puede realizarse con seguridad. Los padecimientos más frecuentes que son diagnosticados de manera errónea como apendicitis aguda en este grupo son: adenitis mesentérica, úlcera duodenal perforada, colecistitis aguda, enfermedad inflamatoria intestinal, diverticulitis de Meckel y traumatismos. De esos padecimientos la adenitis mesentérica es la más común. Probablemente la adenitis mesentérica tiene un origen viral, aunque en algunas ocasiones pueden aislarse microorganismos de *Yersinia*. Este trastorno se parece bastante a la apendicitis; en la fase inicial de su evolución no es posible distinguirlos con base en el interrogatorio, los hallazgos físicos o las alteraciones de laboratorio. La principal característica distintiva radica en que los pacientes con adenitis mesentérica mejoran en término de tres días en lugar de agravarse; sin embargo, esta característica resulta demasiado peligrosa para utilizarla como prueba diagnóstica. En dado caso es más seguro realizar una apendicetomía. En las úlceras duodenales perforadas el contenido intestinal puede fugarse hacia la corredera lumbar derecha y manifestarse como peritonitis localizada en el cuadrante inferior derecho. La enfermedad inflamatoria intestinal, sobre todo el ataque inicial de ileítis aguda, es otro padecimiento que se parece bastante a la apendicitis aguda. Cuando el paciente es operado el apéndice debe extirparse, a menos que la base esté muy afectada. Los pacientes con diverticulitis de Meckel deben ser tratados de la misma forma. La hernia inguinal encarcelada o la torsión del testículo pueden confundirse con apendicitis sólo cuando la exploración física es deficiente.

La mayoría de los padecimientos que simulan apendicitis en hombres jóvenes también pueden ocurrir en mujeres jóvenes. Sin embargo, en las mujeres jóvenes los trastornos ginecológicos que producen dolor son una causa frecuente de error diagnóstico. La salpingitis aguda debe tomarse en cuenta en cualquier mujer sexualmente activa. Este padecimiento puede ser muy parecido a la apendicitis. El embarazo tubárico también es cada vez más frecuente y es el trastorno con mayor riesgo de muerte de los diagnósticos alternativos comunes, en vista de que el cuadro clínico que simula apendicitis suele significar ruptura y hemorragia intraperitoneal. Por lo tanto, es un trastorno que pone en peligro inminente la vida del paciente, a diferencia de la apendicitis y de la mayor parte de los padecimientos que simulan apendicitis. La torsión de ovario, la rotura de folículos con hemorragia y la rotura de quistes pueden ser muy parecidos a la apendicitis.

En ancianos, la diverticulitis perforada del sigmoides o, con menor frecuencia, la perforación de un carcinoma de colon suelen causar errores en el diagnóstico. Las infecciones agudas de las vías urinarias altas y bajas, o las exacerbaciones de las infecciones crónicas son padecimientos menos graves que pueden ser parecidos a la apendicitis aguda.

En niños, la intususcepción es más común que la apendicitis y se manifiesta por un cuadro clínico muy parecido. La presencia de una masa palpable es un hallazgo característico. Es importante determinar el diagnóstico correcto en vista de que en la actualidad la intususcepción en pacientes de esta edad suele ser tratada en forma satisfactoria sin necesidad de cirugía.

Se han propuesto diversos métodos para mejorar la precisión diagnóstica. La observación del paciente durante 24 horas en el hospital antes de proseguir con la apendicectomía ha mejorado la especificidad del diagnóstico en mujeres jóvenes sin pérdida aparente en la sensibilidad. También se han considerado diversos métodos que utilizan el análisis discriminatorio multifactorial, muchos de los cuales incluyen cálculos de numerosas variables apoyados por computadora. Sin embargo, algunos de estos cálculos son tan elaborados y consumen tanto tiempo que el autor se pregunta si el efecto neto no es sólo una variación del primer método, esto es, prolongar el periodo de observación clínica. Ambos métodos podrán abandonarse si el estudio ultrasonográfico satisface las expectativas iniciales.

TRATAMIENTO

El tratamiento seguro y eficaz de la apendicitis aguda es la apendicectomía realizada por un cirujano y un anestesiólogo con adiestramiento suficiente. Este procedimiento es seguro en pacientes con un riesgo aceptable para la anestesia. La anestesia regional (v.gr., anestesia epidural) es eficaz cuando hay seguridad en el diagnóstico, aunque es menos fácil cambiar la vía de acceso quirúrgico si se presentan imprevistos.

El tratamiento de la apendicitis con antibióticos y sin cirugía tiene pocas posibilidades de ser satisfactorio si existe obstrucción de la luz apendicular; sigue siendo dudoso si hay obstrucción en todos los casos. Algunos pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis han mejorado con el tratamiento con

antibióticos únicamente. También existen casos en que la recuperación de los ataques de apendicitis ocurrió sin tratamiento médico o quirúrgico. Sin embargo, ésta evolución resulta la excepción, en vista de que una gran cantidad de pacientes evolucionan hasta la apendicitis complicada cuando el padecimiento no es tratado en forma oportuna. La apendicectomía oportuna realizada por cirujanos capacitados es sin duda el tratamiento de elección.

Después de que el paciente sometido a cirugía por apendicitis ha sido anestesiado, el cirujano debe palpar en forma minuciosa el abdomen. La palpación de una masa confirmará o descartará el diagnóstico y puede ser de bastante utilidad para realizar la incisión en el sitio adecuado. En mujeres jóvenes puede repetirse la exploración pélvica antes de proseguir con la operación o puede realizarse una laparoscopia diagnóstica si no se tiene un diagnóstico claro.

En pacientes jóvenes en los cuales el diagnóstico clínico es seguro, la cirugía debe realizarse a través de una incisión en el cuadrante inferior derecho separando los músculos. Estas incisiones cicatrizan en forma adecuada, permiten la recuperación rápida y el regreso a la actividad. Cuando la exploración quirúrgica muestra un apéndice normal, el cirujano debe revisar los ganglios ileocecales y el íleo terminal, investigar la presencia de un divertículo de Meckel y evaluar el duodeno y la vesícula biliar por palpación o por algún otro procedimiento apropiado. Cuando no se encuentra la causa responsable del cuadro clínico, las características del líquido peritoneal deben determinar el siguiente paso. Cuando el líquido es purulento o cuando la tinción de Gram muestra neutrófilos y bacterias, se debe realizar una incisión más grande y efectuar una exploración completa del abdomen. En las mujeres será necesario revisar la pelvis, lo que también requiere ampliar la incisión.

Ahora que se ha generalizado el uso de la apendicectomía laparoscópica,⁸⁷ es necesario evaluar la conveniencia de la laparoscopia diagnóstica antes de hacer la incisión. Este método puede ser especialmente útil en mujeres para permitir una mejor exploración de la pelvis. Estudios prospectivos, no aleatorios, han comparado los resultados de este enfoque con los de la apendicectomía abierta estandar.^{88,89} El procedimiento laparoscópico puede realizarse sin aumentar la morbilidad quirúrgica y puede tener menor tasa de complicaciones en la herida. Un estudio controlado y aleatorio realizando en Singapur reveló menor tasa de infección de la herida y una recuperación más rápida con la apendicectomía laparoscópica que con la cirugía convencional.⁹⁰ Esta nueva técnica puede reducir el impacto económico de la apendicitis en la población joven trabajadora.

En los ancianos las operaciones para la apendicitis a menudo deben realizarse a través de incisiones verticales y bajo anestesia general. Esta vía de acceso permite mayor espacio quirúrgico, en vista de que en los ancianos es más probable que se detecte otro padecimiento que requiera intervención quirúrgica más extensa, como diverticulitis del sigmoides perforada, cáncer de colon, úlcera péptica perforada o colecistitis aguda. También debe comentarse con el paciente, antes de la cirugía, sobre la posibilidad de que se efectúe una colostomía temporal, a menos que haya gran seguridad en el diagnóstico de apendicitis.

Cuando se sospecha durante la cirugía la presencia de un tumor maligno en el apéndice, los hallazgos locales determinan la vía de acceso. Los tumores carcinoides, que son el tipo más frecuente de tumor en estos casos, casi siempre se encuentran en la luz del apéndice y suelen tener menos de 2 cm de diámetro. Estos tumores son tratados en forma adecuada por medio de la apendicectomía únicamente, siempre que incluya la totalidad de tumor.⁹¹ En los tumores carcinoides mayores de 2 cm la probabilidad de metástasis a ganglios linfáticos es importante. En pacientes por demás sanos, está indicada la hemicolectomía derecha cuando se confirma el diagnóstico.⁹¹ Cuando se encuentran adenocarcinomas invasores en o cerca del apéndice, la hemicolectomía derecha es un procedimiento potencialmente curativo y está indicada con mayor urgencia en vista de la naturaleza más agresiva de estos tumores. Los mucocelos del apéndice pueden ser mucocelos verdaderos o, en el caso del seudomixoma peritoneal, la fase inicial de un padecimiento maligno. El mucocelo debe extirparse por completo sin derramar su contenido, incluso si esto significa extirpar el ciego contiguo.

Bibliografía

1. Report to the Congress of the United states of the National Commission on Digestive Diseases, Vol 4 (pt 4). DHEW Publication No (NIH) 79-1887. US Governrment Printing Office, Washington, DC
2. Rodkey GV, Welch CE: Changing patterns in the surgical treatment of diverticular disease. Ann Surg 200:466,1984
3. Welch CE, Allen AW, Donaldson GA: An appraisal of resection of the colon for diverticulitis of the sigmoid. Ann Surg 138:332, 1953
4. Munakata A, Nakaji S, Takami H, et al: Epidemiological evaluation of colonic diverticulosis and dietary fiber in Japan. Tohoku J Exp Med 171:145,1993
5. Chia JG, Wilde CC, Ngoi SS, et al: Trends of diverticular disease of the large bowel in a newly developed country. Dis Colon Rectum 34:498, 1991
6. Hackford A W, Veidenheimer MC: Diverticular disease of the colon: current concepts and management. surg Clin North Am 65:347,1985

7. Painter NS, Truelove SC, Ardran GM, et al: Segmentation and the localization of intraluminal pressures in the human colon, with special reference to the pathogenesis of colonic diverticula. *Gastroenterology* 49:169,1965
8. Eastwood MA, Smith AN, Brydon WG, et al: Colonic function in patients with diverticular disease. *Lancet* 1:1181, 1978
9. Painter Ns, Burkitt DP: Diverticular disease of the colon, a 20th century problem. *Clin Gastroenterol* 4:3, 1975
10. Segal I, Solomon A, Hunt JA: Emergence of diverticular disease in the urban South African black. *Gastroenterology* 72:215,1977
11. Sugihara K: Diverticular disease of the colon in Japan. *Ann Acad Med Singapore* 16:504, 1987
12. Stemmermann GN: Pattern of disease among Japanese living in Hawaii. *Arch Environ Health* 20:266, 1970
13. Almy TP , Howell DA: Medical progress: diverticular disease of the colon. *N Engl J Med* 302:324,1980
14. Loeb PM: Diverticular disease of the colon. *Gastrointestinal Disease: Pathophysiology , Diagnosis, Management*, Vol I, 2nd ed. sleisenger MH, Fordtran Js, Eds. WB Saunders Co, Philadelphia, 1978, p 1756
15. Trotman IF, Misiewicz JJ: sigmoid motility in diverticular disease and the irritable bowel syndrome. *Gut* 29:218, 1988
16. Cook JM: spontaneous perforation of the colon: report of two cases in a family exhibiting Marfan stigmata. *Ohio state Med J* 64:73, 1968
17. Beighton PH, Murdoch JL, Votteler T: Gastrointestinal complications of the Ehlers-Danlos syndrome. *Gut* 10:1004, 1969

18. Scheff RT, Zuckerman G, Harter H, et al: Diverticular disease in patients with chronic renal failure due to polycystic kidney disease (pt 1). *Ann Intern Med* 92:202,1980
19. Roth JLA: Diagnosis and management of colonic diverticulitis. *Contemporary Gastroenterology* 1:7, 1988
20. Brodribb AJ: Treatment of symptomatic diverticular disease with a high-fibre diet. *Lancet* 1:664,1977
21. Soltoft J, Krag B, Gudmand-Hoyer E, et al: A double-blind trial of the effect of wheat bran on symptoms of irritable bowel syndrome. *Lancet* 1:270,1976
22. Leahy AL, Ellis RM, Quill DS, et al: High fibre diet in symptomatic diverticular disease of the colon. *Ann R Coll surg Engl* 67:173, 1985
23. Brodribb AJ, Humphreys DM: Diverticular disease: three studies. Part III: metabolic effect of bran in patients with diverticular disease. *Br Med J* 1:428,1976
24. Ismail-Beigi F, Reinhold JG, Faraji B, et al: Effects of cellulose added to diets of low and high fiber content upon the metabolism of calcium, magnesium, zinc and phosphorus by man. *J Nutr* 107:510, 1977
25. Smits BJ, Whitehead AM, Prescott P: Lactulose in the treatment of symptomatic diverticular disease: a comparative study with high fibre diet. *Br J Clin Pract* 44:314, 1990
26. Cheung PS, Wong SK, Boey J, et al: Frank rectal bleeding: a prospective study of causes in patients over the age of 40. *Postgrad Med J* 64:364, 1988
27. Jensen DM, Machicado GA: Diagnosis and treatment of severe hematochezia. The role of urgent colonoscopy after purge. *Gastroenterology* 95:1569,1988

28. Meyers MA, Alonso DR, Gray GF, et al: Pathogenesis of bleeding colonic diverticulosis. *Gastroenterology* 71:577,1976
29. Meyers MA, Volberg F, Katzen B, et al: The angioarchitecture of colonic diverticula: significance in bleeding diverticulosis. *Radiology* 108:249, 1973
30. Rosen AM, Fleischer DE: Lower GI bleeding: updated diagnosis and management. *Geriatrics* 44:49,1989
31. Reinus JF, Brandt LJ: Vascular ectasias and diverticulosis: common causes of lower intestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 23:1,1994
32. Nicholson ML, Neoptolemos JP , sharp JF, et al: Localization of lower gastrointestinal bleeding using in-vivo technetium-99m-labeled red blood cell scintigraphy. *Br J surg* 76:358,1989
33. Browder W, Cerise EJ, Utwin MS: Impact of emergency angiography in massive lower gastrointestinal bleeding. *Ann surg* 204:530, 1986
34. Koval G, Benner KG, Rosch J, et al: Aggressive angiographic diagnosis in acute lower gastrointestinal hemorrhage. *Dig Dis Sci* 32:248, 1987
35. Doemeny J, Baum SB: Angiographic diagnosis in acute gastrointestinal hemorrhage. *Seminars in Interventional Radiology* 5:1, 1988
36. Hunter JM, Pezim ME: Limited value of technetium 99m-labeled red blood cen scintigraphy in localization of lower gastrointestinal bleeding. *Am J Surg* 159:504, 1990
37. Baum S, Rösch J, Dotter CT, et al: Selective mesenteric arterial infusions in the management of massive diverticular hemorrhage. *N Engl J Med* 288:1269, 1973
38. Welch CE, Athanasoulis CA, Galdabini JJ: Hemorrhage from the large bowel with special reference to angiodysplasia and diverticular disease. *World J Surg* 2:73,1978

39. DeMarkles MP, Murphy JR: Acute lower gastrointestinal bleeding. *Med Clin North Am* 77:1085,1993
40. Uchtiger S, Kombluth A, Solomon P, et al: Lower gastrointestinal bleeding. *Gastrointestinal Emergencies*, 1st ed. Taylor MB, Gollan JL, Peppercom MA, et al, Eds. Williams & Wilkins Co, Baltimore, 1991, p 358
41. Elta GH: Approach to the patient with gross gastrointestinal bleeding. *Textbook of Gastroenterology*, 1st ed. Yarnada T, Alpers DH, Owyang C, et al, Eds. JB Uppincott Co, Philadelphia, 1991, p 591
42. Potter GD, Senin JH: Lower gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 17:341,1988
43. Kirson SM: Diverticulitis: management patterns in a community hospital. *South Med J* 81:972, 1988
44. Freischlag J, Bennion RS, Thompson JE Jr: Complications of diverticular disease of the colon in young people. *Dis Colon Rectum* 29:639,1986
45. Feczko PJ, Nish AD, Craig BM, et al: Acute diverticulitis in patients under 40 years of age: radiologic diagnosis. *AJR* 150:1311, 1988
46. Freeman SR, McNally PR: Diverticulitis. *Med Clin North Am* 77:1149, 1993
47. Labs JD, Sarr MG, Fishrnan EK, et al: Complications of acute diverticulitis of the colon: improved early diagnosis with computerized tomography. *Am J Surg* 155:331, 1988
48. Cho KC, Morehouse HT , Alterman DD, et al: sigmoid diverticulitis: diagnostic role of CT: comparison with barium enema studies. *Radiology* 176:111, 1990
49. Deshmukh N, Heaney SJ: Actinomycosis at multiple colonic sites. *Am J Gastroenterol* 81:1212, 1986

50. Johnson CD, Baker ME, Rice RP, et al: Diagnosis of acute colonic diverticulitis: comparison of barium enema and CT. *AJR* 148:541,1987
51. Meyers MA, Alonso DR, Morson BC, et al: Pathogenesis of diverticulitis complicating granulomatous colitis. *Gastroenterology* 74:24, 1978
52. Klein S, Mayer L, Present DH, et al: Extraintestinal manifestations in patients with diverticulitis. *Ann Intern Med* 108:700,1988
53. McCallum A, Eastwood MA, Smith AN, et al: Colonic diverticulosis in patients with colorectal cancer and in controls. *Scand J Gastroenterol* 23:284,1988
54. Sardi A, Gokli A, Singer JA: Diverticular disease of the cecum and ascending colon. A review of 881 cases. *Am Surg* 53:41, 1987
55. Graham SM, Ballantyne GH: Cecal diverticulitis. A review of the American experience. *Dis Colon Rectum* 30:821, 1987
56. Roberts PL, Veidenheimer MC: Current management of diverticulitis. *Adv Surg* 27:189,1994
57. Larson DM, Masters SS, Spiro HM: Medical and surgical therapy in diverticular disease: a comparative study. *Gastroenterology* 71:734, 1976
58. Papi C, Camarri E: Non-absorbable antibiotics in the treatment of diverticular disease of the colon. *Ital J Gastroenterol* 24(suppl2):19,1992
59. Kellum JM, Sugerman HJ, Coppa GF, et al: Randomized, prospective comparison of cefoxitin and gentamicin-clindamycin in the treatment of acute colonic diverticulitis. *Clin Ther* 14:376,1992
60. Polk HC Jr, Fink MP, Laverdiere M, et al: Prospective randomized study of piperacillin/tazobactam therapy of surgically treated intraabdominal infection. The Piperacillin/Tazobactam Intra-Abdominal Infection study Group.

Am surg 59:598, 1993

61. Stabile BE, Puccio E, vanSonnenberg E, et al: Preoperative percutaneous drainage of diverticular abscesses. Am J surg 159:99,1990
62. Konvolinka CW: Acute diverticulitis under age forty. Am J surg 167:562, 1994
63. Fitz RH: Perforating inflammation of the veriform appendix. Trans Assc Am Physicians 1:107,1889
64. Ellis H: The 100th birthday of appendicitis. Br MedJ 293:1617,1986
65. Silen ML, Tracy TF Jr: The right lower quadrant "revisited." Pediatr Clin North Am 40:1201,1993
66. Luckman R: Incidence and case fatality rates for acute appendicitis in California: a population-based study of the effects of age. Am J Epidemiol129:905, 1989
67. Williams N, Kapila L: Acute appendicitis in the under-5 year old. J R Coll Surg Edinb 39:168, 1994
68. Horattas MC, Guyton DD, Wu D: A reappraisal of appendicitis in the elderly. Am J Surg 160:291,1990
69. Linz DN, Hrabovsky EE, Franceschi D, et al: Does the current health care environment contribute to increased morbidity and mortality of acute appendicitis in children? J Pediatr surg 28:321, 1993
70. Addiss DG, shaffer N, Fowler BS, et al: The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United states. Am J Epidemiol 132:910,1990
71. Primatesta P, Goldacre J: Appendicectomy for acute appendicitis and for other conditions: an epidemiological study. Int J Epidemiol 23:155, 1994

72. Nelson M, Morris J, Barker DJ, et al: A case-control study of acute appendicitis and diet in children. *J Epidemiol Community Health* 40:316, 1986
73. Basta M, Morton EM, Mulvihill JJ, et al: Inheritance of acute appendicitis: familial aggregation and evidence of polygenic transmission. *Am J Hum Genet* 46:377,1990
74. Neumayer LA, Makar R, Ampel NM, et al: Cytomegalovirus appendicitis in a patient with human immunodeficiency virus infection: case report and review of the literature. *Arch Surg* 128:467, 1993
75. Martin DL, Gustafson TL: A cluster of true appendicitis cases. *Am J Surg* 150:554,1985
76. Ravalli S, Vincent RA, Beaton HL: Acute appendicitis secondary to Kaposi's sarcoma in the acquired immunodeficiency syndrome. *N Y state J Med* 91:401,1991
77. Webster DP, Schneider CN, Cheche S, et al: Differentiating acute appendicitis from pelvic inflammatory disease in women of childbearing age. *Am J Emerg Med* 11:569, 1993
78. Bongard F, Landers DV, Lewis F: Differential diagnosis of appendicitis and pelvic inflammatory disease: a prospective analysis. *Am J Surg* 150:90, 1985
79. Horowitz MD, Gomez GA, Santiesteban R, et al: Acute appendicitis during pregnancy. *Arch Surg* 120:1362,1985
80. Masters K, Levine BA, Gaskill HV , et al: Diagnosing appendicitis during pregnancy. *Am J Surg* 148:768,1984
81. Jeffrey RB, Jain KA, Nghiem HV: Sonographic diagnosis of acute appendicitis: interpretive pitfalls. *AJR* 162:55, 1994
82. Bellah RD, Rosenberg HK: Transvaginal ultrasound in a children's hospital: is it worthwhile? *Pediatr Radiol* 21:570, 1991

83. Balthazar EJ, Birnbaum BA, Yee J, et al: Acute appendicitis: CT and US correlation in 100 patients. *Radiology* 190:31, 1994
84. Sarfati MR, Hunter GC, Witzke DB, et al: Impact of adjunctive testing on the diagnosis and clinical course of patients with acute appendicitis. *Am J Surg* 166:660,1993
85. Wade DS, Marrow SE, Balsara ZN, et al: Accuracy of ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis compared with the surgeon's clinical impression. *Arch Surg* 128:1039,1993
86. Jadallah FA, Abdul-Ghani AA, Tibblin S: Diagnostic laparoscopy reduces unnecessary appendectomy in fertile women. *Eur J Surg* 160:41, 1994
87. McAnena OJ, Willson PD: Laparoscopic appendectomy: diagnosis and resection of acute perforated appendices. *Baillieres Clin Gastroenterol* 7:851, 1993
88. Lujan Mompean JA, Robles Campos R, Parrilla Paricio P, et al: Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective assessment. *Br J Surg* 81:133, 1994
89. Reiertsen O, Trondsen E, Bakka A, et al: Prospective nonrandomized study of conventional versus laparoscopic appendectomy. *World J Surg* 18:411, 1994
90. Kum CK, Ngoi 55, Goh PM, et al: Randomized controlled trial comparing laparoscopic and open appendectomy. *Br J Surg* 80:1599,1993
91. Moertel CG, Weiland LH, Nagomey DM, et al: Carcinoid tumor of the appendix: treatment and prognosis. *N Engl J Med* 317:1699,1987

Figuras

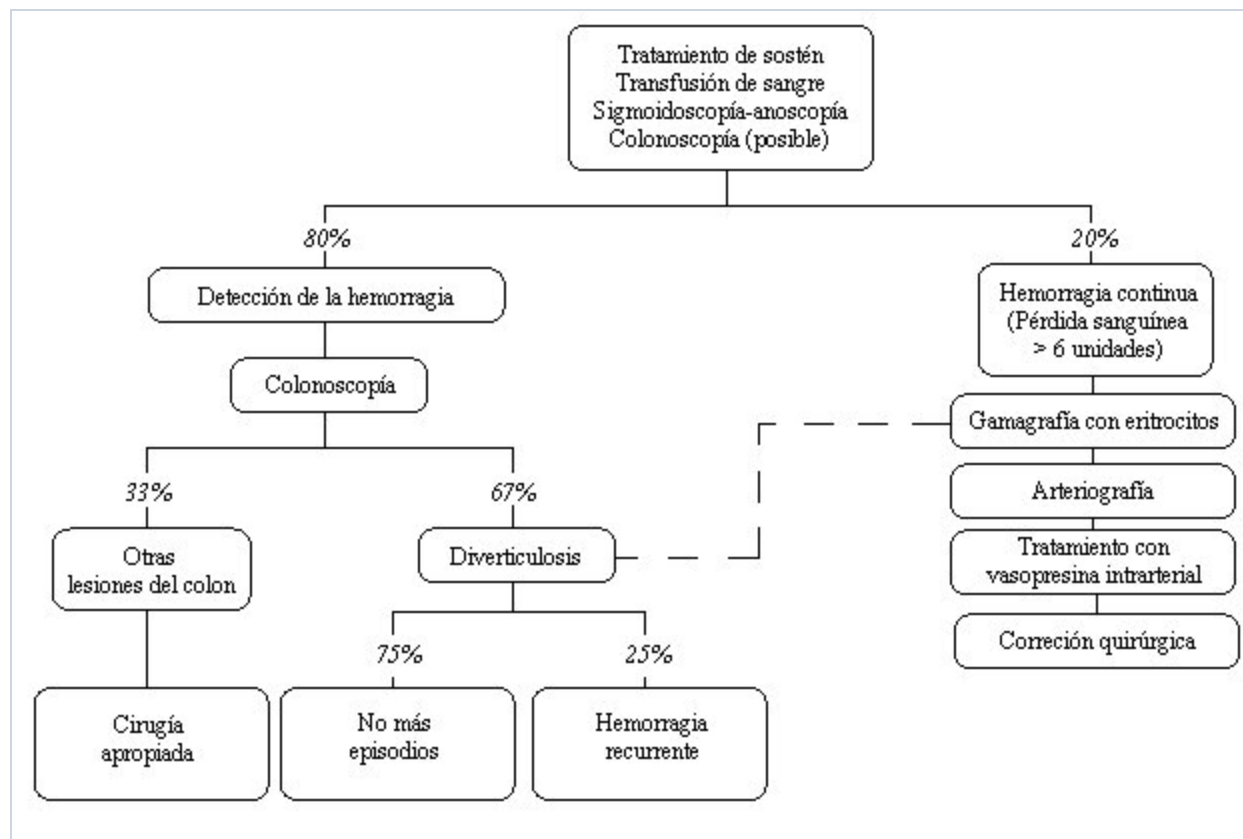


Figura 1 Estudio del paciente con hemorragia gastrointestinal El primer paso en el abordaje de un paciente con hemorragia gastrointestinal que se sospeche tenga un origen diverticular, es la institución de tratamiento médico de apoyo y transfusión sanguínea. Se realiza una sigmoidoscopia-anoscopia para determinar si el sitio de sangrado se encuentra por debajo de los últimos 25 cm del recto sigmoides. Si se logra controlar la hemorragia, se realiza una colonoscopia para obtener el diagnóstico definitivo del padecimiento subyacente. En el 20 por ciento de los pacientes en los que persiste la hemorragia, se realiza una gamagrafia con eritrocitos marcados y una arteriografía visceral que permitan localizar el sitio del sangrado. Si la vasopresina intrarterial controla la hemorragia, puede realizarse la cirugía correctiva.

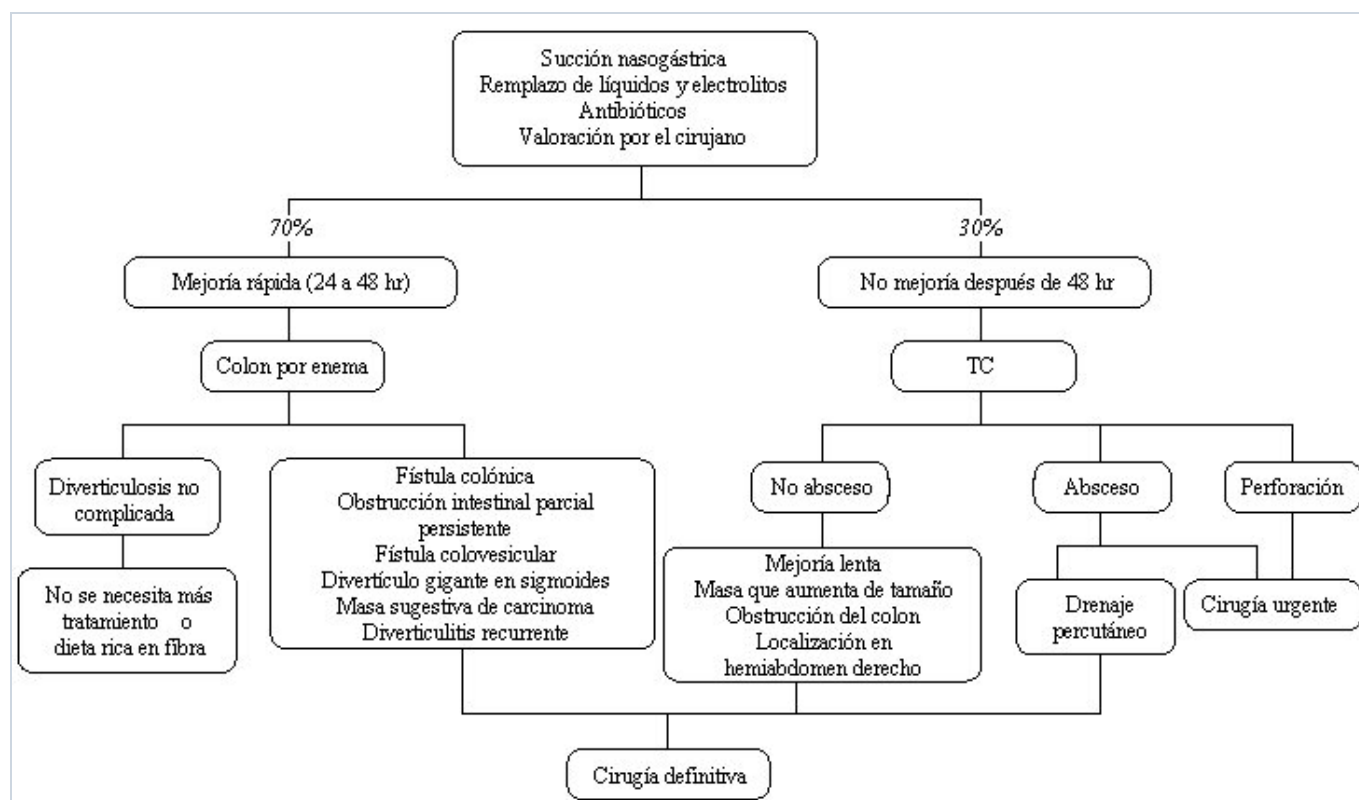


Figura 3 Manejo de la diverticulitis aguda El manejo inicial de todos los pacientes con signos y síntomas de diverticulitis aguda consiste en dar tratamiento médico de sostén y valoración por el cirujano. Si hay mejoría rápida, se realiza un colon por enema para determinar si existen complicaciones de la diverticulosis o algún otro padecimiento que requiera tratamiento quirúrgico. La falta de respuesta después de 48 horas amerita la realización de una TC abdominal para buscar un absceso o perforación.