

Enfermedad diverticular 9

PATRICIA L. ROBERTS
MALCOLM C. VEIDENHEIMER

INCIDENCIA

La enfermedad diverticular es, en gran medida, una afección del siglo xx. Aunque los divertículos fueron descritos brevemente por Litre a fines del siglo xviii y por Cruveilhier en 1849, fue Graser quien en 1899 describió realmente la diverticulitis y Beer quien correlacionó, en 1904, los rasgos clínicos e histológicos de la diverticulitis colónica.^{4,17,24,39} Mayo, en una presentación a la Asociación Americana de Cirugía en 1907, había hallado solamente 19 casos de diverticulitis comunicados, a los cuales agregó 5 de sus propios casos.⁵⁸

La enfermedad diverticular ocurre con igual frecuencia relativa en hombres y en mujeres, aunque recientemente ha sido sugerida una incidencia creciente en mujeres (3:2).⁵¹ Rodkey y Welch⁶² hallaron que la enfermedad diverticular predominaba en hombres de hasta 50 años de edad, pero que su predominio en mujeres se manifiesta después de los 70 años. La diverticulosis es claramente poco común antes de los 20 años; después de esa edad aumenta linealmente con los años. Se encuentra con más frecuencia en los países occidentales y se dice que en Norteamérica ocurre en un tercio de la población mayor de 45 años.⁷⁴ La incidencia de alteraciones inflamatorias en presencia de divertículos que se ha comunicado varía entre el 10 y el 25%.^{7,10,31,45,53,66,73}

El colon sigmoide es el sitio que resulta afectado con más frecuencia: hasta en el 95% de los pacientes. En los Estados Unidos, los pacientes con diverticulitis del lado izquierdo tienen una incidencia de divertículos en el colon derecho que ha variado entre el 7 y el 30%. En el Japón los divertículos afectan al ciego, al colon ascendente o ambos a la vez en el 70 al 80% de los pacientes y la enfermedad del lado

izquierdo se produce concomitantemente en el 15% de los pacientes.⁶⁹

ETIOLOGÍA

Los avances recientes han mejorado la comprensión de la etiología y de los cambios fisiológicos que ocurren en el intestino como resultado de la enfermedad diverticular. Los factores que contribuyen al desarrollo de divertículos incluyen una relativa debilidad de la pared intestinal y un gradiente de presión desde la luz hasta la serosa.

Painter y col.⁵⁰ estudiaron las presiones intracólicas con manometría de perfusión y de cindefecografía y demostraron un proceso denominado segmentación, describiendo la tendencia del colon a no funcionar como un tubo sino como pequeños compartimientos que generan presiones elevadas. Resultado de las herniaciones de la mucosa a través de la parte más débil de la pared intestinal son los divertículos de pulsión (fig. 9-1). Por medio de amplias disecciones anatómicas Slack⁶⁴ demostró que esos sitios débiles se hallan en cuatro áreas entre las bandeletas mesentérica y antimesentérica, en puntos por los cuales penetran vasos sanguíneos intramurales. Adicionalmente, los divertículos se producen con más frecuencia en el colon sigmoide debido a su reducido calibre. Basándose en la ley de Laplace, que establece que la tensión en la pared de un cilindro es directamente proporcional al espesor de la pared, la presión intraluminal es más alta en el colon sigmoide, sitio en el cual la pared es más gruesa y la luz más estrecha.

Los estudios mioeléctricos han demostrado que los pacientes con enfermedad diverticular sintomática tienen un patrón de ondas anorma-

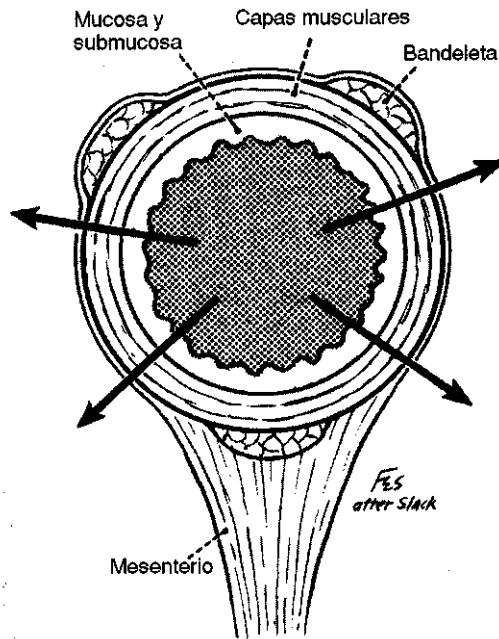


Fig. 9-1. Sitios donde la formación de divertículos es común. (De Hackford, A. W. y Veidenheimer, M. C.: Diverticular disease of the colon; current concepts and management. Surg. Clin. North. Am., 65:351, 1985.)

les lentas de 12 a 18 ciclos/min.¹ Esto contrasta con el patrón de ondas lentas de los pacientes con síndrome de colon irritable, cuyo patrón es de ondas de 3 ciclos/min.⁶⁷ Los pacientes con divertículos sintomáticos que ingieren salvado tienen un patrón de motilidad que retorna a la normalidad; cuando los pacientes con colon irritable pasan por igual tratamiento no se produce ningún cambio. Además, los pacientes con divertículos asintomáticos no sufren cambios en el patrón de motilidad después de la administración de salvado.¹

EPIDEMIOLOGÍA Y ROL DE LA DIETA

La frecuencia de la enfermedad diverticular se vincula estrechamente con la edad avanzada y la civilización occidental. En 1920 fueron hallados divertículos en el 5% de las autopsias realizadas en Estados Unidos, el Reino Unido y Australia;⁴⁹ esta cantidad ha crecido en la actualidad al 50%.⁶¹ Se considera que esto se debe a los grandes cambios dietarios experimentados en el siglo XX.

En Inglaterra se produjo un marcado crecimiento de la incidencia de enfermedad diverticular a principios de este siglo. Esto puede ha-

ber sido resultado, en parte, del molido fino de la harina de trigo, que produjo una menor ingesta de granos de cereal entero y un mayor consumo de harina blanca y de azúcar refinada. La tasa de mortalidad por enfermedad diverticular creció constantemente desde 1923 hasta 1963, excepto entre 1939 y 1945.¹ Las restricciones del tiempo de guerra modificaron la dieta de los británicos durante ese período y tuvieron mayor ingestión de granos enteros, frutas y hortalizas.

Se cree que la disminución en la ingestión de fibras no digeribles en la dieta occidental desempeñó un papel clave en el aumento de la enfermedad diverticular. Se ha estimado que el consumo de fibras cayó aproximadamente a un tercio del consumo previo por causa de las modernas técnicas de procesamiento.¹ La materia fecal resultante, de bajo volumen y resistente, requiere grandes esfuerzos propulsivos para su expulsión. Esto contrasta con el elevado volumen hallado, por ejemplo, en las dietas africanas, que permiten el pasaje de grandes masas de materia fecal. De este modo, la enfermedad diverticular sigue siendo relativamente rara en los países del tercer mundo, donde las dietas de gran volumen son comunes.

CARACTERÍSTICAS PATOLÓGICAS

Los divertículos son sáculos o bolsas derivadas (de la pared) del colon. Los falsos divertículos o pseudodivertículos son herniaciones de la mucosa y de la submucosa y ocurren generalmente en el colon sigmoide. Los divertículos verdaderos son herniaciones de toda la pared intestinal; los divertículos verdaderos y los falsos se producen en el colon proximal. Los divertículos tienen generalmente 0,5 a 1,0 cm y se presentan a lo largo de los bordes de las bandeletas, que representan los puntos más débiles de la pared intestinal. El músculo es debilitado adicionalmente por la penetración de vasos sanguíneos segmentarios. En estado no inflamado, los divertículos son elásticos y comprimibles y se vacían libremente de contenido fecal, salvo que se inflamen. También hay hipertrofia muscular de la pared intestinal entre el 50 y el 70% de las piezas quirúrgicas resecadas (fig. 9-2). Las bandeletas son gruesas y pueden tener aspecto cartilaginoso. El músculo circular puede estar corrugado y su aspecto ha sido comparado con el de una concertina.^{*34} También fue descrito un estado prediverticular con hipertrofia muscular y estrechamiento de la luz intestinal pero sin reales divertículos.

* (Especie de acordeón de aspecto hexagonal. N. del T.)



Fig. 9-2. Aspecto macroscópico de la enfermedad diverticular con segmentación y acortamiento del colon sigmoides. (De Hackford, A. W. y Veidenheimer, M. C.: Diverticular disease of the colon; current concepts and management. Surg. Clin. North. Am., 65:349, 1985.)

El examen histológico de los divertículos inflamados revela una pared delgada con mucosa aplanada o atrófica, submucosa comprimida y muscular atenuada o inexistente (fig. 9-3). Episodios inflamatorios repetidos pueden dar por resultado marcados cambios inflamatorios en torno de la pared colónica y estrechamiento. La extensión de la infección puede dar lugar a la formación de abscesos o fístulas o, más raramente, perforaciones. Los abscesos pueden perforarse o abrirse en un órgano vecino, o en el colon mismo, formando fístulas intramurales.

DIAGNÓSTICO

Los pacientes con diverticulitis aguda se presentan, por lo general, con dolor en el cuadrante abdominal inferior izquierdo, asociado con fiebre y leucocitosis. Sin embargo, puede existir una apreciable tasa de error si se confía en estos dos síntomas para el diagnóstico. Sobre 130 pacientes operados en la Clínica Lahey por complicaciones agudas de la enfermedad diverticular, el 64% tenía recuento normal de leucocitos.²⁷ Los pacientes pueden presentar también sensibilidad y defensa (ante la palpación) con signos peritoneales o sin ellos. El examen pélvico o rectal, o ambos, puede revelar una masa. Los síntomas en el tracto urinario deben alertar al clínico con respecto a una posible fístula colovesical. El diagnóstico diferencial incluye:

carcinoma, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, enfermedad inflamatoria pélvica, pielonefritis y apendicitis.

Hasta hace muy poco se consideraba al enema de bario la principal modalidad diagnóstica para la evaluación de pacientes con enfermedad diverticular. Este estudio se hace generalmente después que haya remitido el proceso agudo con un tratamiento conservador. Cuando se sospecha una perforación bloqueada es necesario un enema de contraste hidrosoluble. A pesar de que los divertículos son fáciles de identificar, los hallazgos específicos compatibles con inflamación o diverticulitis son más difíciles de discernir. Los signos radiológicos, como una cavidad de absceso o fistulización intramural o extramural, pueden ser aceptados como indicadores de diverticulitis (fig. 9-4). La hipertrofia muscular y el plegado de la mucosa según un patrón irregular "en diente de sierra" pueden ser compatibles, empero, con un estado prediverticular y no es patognomónico de la diverticulitis. Si el paciente tiene solamente un divertículo el resultado del estudio con enema de bario puede ser normal.

En ocasiones puede ser imposible distinguir entre enfermedad diverticular y carcinoma. Ciertamente, estas dos situaciones coexisten según los informes en aproximadamente el 20% de los pacientes.³⁶ Aunque una larga constricción con mucosa aparentemente normal sea más compatible con diverticulitis y un corto segmento con bordes colgantes y ulceración de

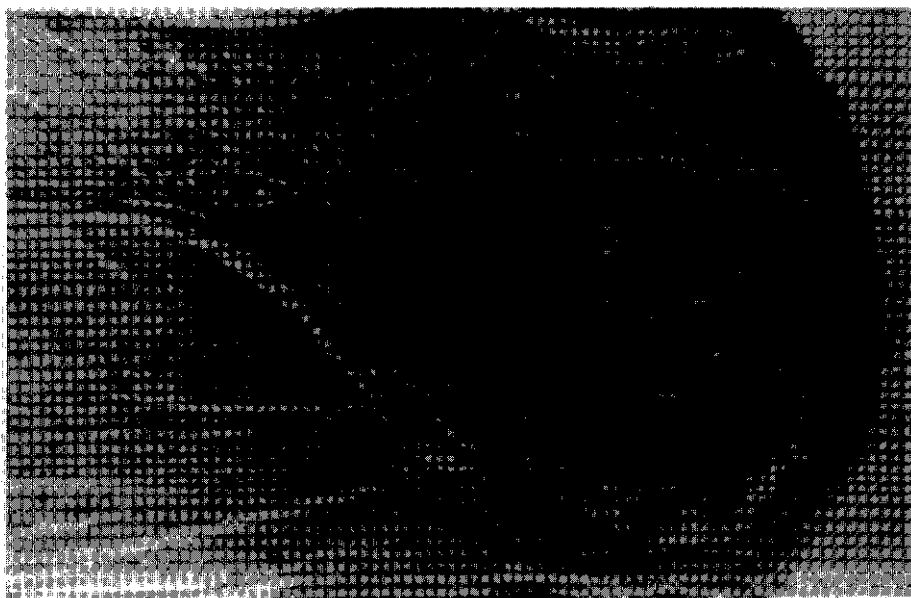


Fig. 9-3. La microfotografía muestra penetración de la pared intestinal por el divertículo. (De Veidenheimer, M. C.: Surgical management of diverticulitis and its complications. En: Kodner, I. F., Fry, R. D. y Roe, J. P. (dir.): Colon, Rectal and Anal Surgery. Current Techniques and Controversies. S. Luis, C. V. Mosby, 1985, pág. 118.)

la mucosa es más compatible con carcinoma, a veces no es posible distinguirlos. La sigmoidoscopia flexible o la colonoscopia pueden ayudar al diagnóstico; cuando subsista alguna duda está indicada la resección.

La sigmoidoscopia revela a menudo espasmo e incapacidad para avanzar más allá del rectosigmoides, que es evidencia indirecta de un diagnóstico de diverticulitis. Pueden observarse otros cambios, incluyendo edema de la



Fig. 9-4. El enema de contraste revela una fistula intramural, compatible con el diagnóstico de enfermedad diverticular.

mucosa, una masa extraluminal y fijación de la pared intestinal. Cuando se hace una sigmoidoscopia es necesario tener cuidado para insuflar la menor cantidad posible de aire, ya que el intestino inflamado es más propenso a perforarse.

Para el diagnóstico de diverticulitis, en período reciente, se ha recomendado el examen inicial con tomografía computarizada (TC) (fig. 9-5) o ecografía. La ecografía puede revelar una pared colónica engrosada o masas quísticas con densidad ecogénica compatible con abscesos.⁵² La TC es valiosa porque permite la evaluación de la pared intestinal y de la grasa pericólica en el análisis del corte transversal; también es útil para valorar el grado de resolución de la diverticulitis después de un tratamiento. En una serie de 43 exámenes con TC efectuados en pacientes con enfermedad diverticular, los hallazgos más comunes fueron: inflamación de la grasa pericólica (98%), divertículos (84%), engrosamiento de la pared intestinal (70%), absceso pericólico (35%), peritonitis (16%), fístula (14%), obstrucción colónica (12%) y tractos sinusales intramurales (9%). Otros hallazgos incluyeron abscesos distantes (12%) y obstrucción ureteral (7%).³² Hulnick y col.³² hallaron a la TC más precisa que el enema de contraste en el 41% de los pacientes y recomendaron la TC en el estudio inicial para evaluación de pacientes con enfermedad diverticular. Johnson y col.³³ expusieron un punto de vista algo diferente: luego de comparar en 102 pacientes con diverticulitis el uso de enema de contraste y de TC, comunicaron una exactitud diagnóstica del 77% y del 41% respectivamente. Estos autores llegaron a la conclusión de que el rastreo con TC debe reservarse para pacientes que son incapaces de recibir enema de contraste adecuado, para aquellos que no responden al tratamiento clínico, que son candidatos para drenaje percutáneo o en quienes se sospecha la presencia de abscesos distantes o difusos.

PRESENTACIONES INUSUALES

A pesar de que los pacientes con diverticulitis tienen, generalmente, dolor abdominal en el cuadrante inferior izquierdo, las presentaciones extraperitoneales inusuales pueden demorar apreciablemente el diagnóstico y la institución de una correcta terapéutica. Los divertículos perforados pueden penetrar extraperitonealmente y dar como resultado una inflamación de la pared abdominal, los flancos, el perineo, el escroto, las nalgas, la vagina, la articulación de la cadera, el muslo y la extremidad inferior, el mediastino y el cuello. Ravo y col.⁵⁹ hicieron

notar que estas presentaciones inusuales son comunes en mujeres ancianas; la ubicación extraperitoneal más común es la cadera.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Diverticulitis recurrente tras la resección

Los pacientes sometidos a resección de colon por enfermedad diverticular rara vez requieren una segunda operación. Ahora bien, un pequeño porcentaje puede tener recurrencia de la enfermedad con signos y síntomas de diverticulitis aguda, después de lo que parecía ser una resección correcta. Se ha estimado que esto ocurre en aproximadamente el 7% de los pacientes sometidos a resección; el 20% de estos pacientes necesitará otra operación.^{38,76}

Existe controversia acerca de qué cantidad de intestino debe researse en la operación inicial por diverticulitis. La enfermedad habitualmente afecta un segmento corto de colon sigmoide; en la Clínica Lahey, el promedio de longitud de colon resecado es de 17,2 cm.⁷¹ Se ha sugerido que la resección sea suficiente para eliminar la lesión inflamatoria y para hacer una anastomosis sobre intestino sano. Todo divertículo distal debe ser resecado; en cambio, los divertículos proximales pueden dejarse in situ.

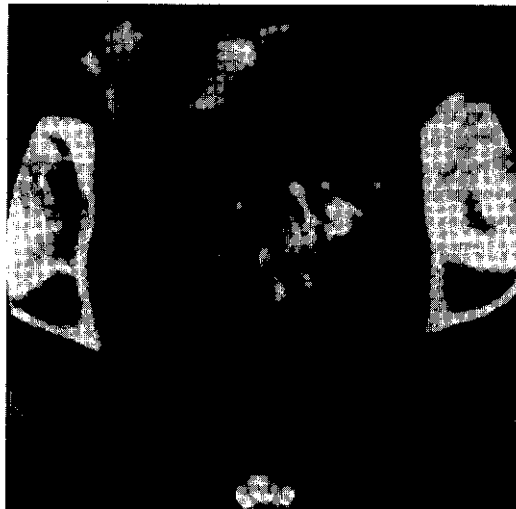


Fig. 9-5. La TC revela edema, espasmo e inflamación del colon sigmoide, compatible con el diagnóstico de enfermedad diverticular.

En una revisión reciente Benn y col.⁵ proponen la sigmoidectomía total para evitar la diverticulitis recidivante. En esta serie, la diverticulitis recurrente o recidivante tras la resección se desarrolló más comúnmente en pacientes en los que el colon sigmoide fue usado para el margen distal de la anastomosis, que en aquellos en quienes se usó el recto; la diferencia era estadísticamente significativa. Para evitar o disminuir la incidencia de diverticulitis recurrente tras la resección, se practica la escisión de todos los divertículos distales y anastomosis al recto.

Todo paciente que se presenta con signos y síntomas de diverticulitis recurrente después de la resección debe ser examinado en busca de posible enfermedad inflamatoria intestinal, particularmente de enfermedad de Crohn y enfermedad isquémica del intestino (véase enfermedad de Crohn y diverticulitis). También hay que revisar el informe histopatológico original.

Diverticulitis y enfermos inmunocomprometidos

Los pacientes inmunocomprometidos que padecen de diverticulitis constituyen un especial desafío para el cirujano por la potencial demora en el diagnóstico y el resultante aumento de la morbilidad. Esos pacientes incluyen a los que reciben esteroides, los que recibieron trasplante de órganos, los enfermos de cáncer sometidos a quimioterapia o radioterapia, los diabéticos y los alcohólicos crónicos. Rodkey y Welch⁶² encontraron que la cantidad de pacientes inmunocomprometidos afectados de diverticulitis aumentó en sus series desde el 3% entre 1964 y 1973 hasta el 11,1% entre 1974 y 1983. Perkins y col.⁵⁴ compararon pacientes con diverticulitis aguda: 76 no inmunocomprometidos respecto de 10 inmunocomprometidos; resultó más probable que los pacientes inmunocomprometidos presentasen síntomas mínimos o escasos de diverticulitis. El tratamiento clínico fracasó en todos los inmunocomprometidos y se requirió intervención quirúrgica. Los autores destacaron para estos pacientes la ausencia de síntomas, la necesidad de estar muy alertas y de un manejo quirúrgico agresivo.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica también son un desafío para el cirujano. Se incluyen en este criterio a quienes recibieron un trasplante renal y están mantenidos con inmunosupresión y a los que están sometidos a diálisis. Starnes y col.⁶⁸ informaron acerca de 25 pacientes en tratamiento por insuficiencia renal crónica y que fueron operados por diverticulitis aguda; este grupo representaba el 1,1% de los pacientes con insuficiencia renal crónica bajo

tratamiento observados en su institución en un período de 22 años. Aunque no se sabe si los pacientes con insuficiencia renal crónica tienen mayor incidencia de diverticulitis aguda en comparación con la población general, los pacientes de este estudio⁶⁸ (con insuficiencia renal crónica) tendían a ser mucho más jóvenes que los no urémicos; el 30% tenía 40 años o menos y casi la mitad era menor de 50 años. Otro rasgo llamativo en este grupo de pacientes fue el hecho de que el 50% tenía perforación libre de divertículos hacia la cavidad peritoneal, con mínima inflamación circundante. Como podía esperarse, la mortalidad y la morbilidad en este grupo era alta. Los factores relacionados con la mayor morbilidad incluían la creciente edad de los pacientes y la mayor duración de los síntomas. Esto sirve para subrayar una vez más la necesidad de un alto índice de suspicacia y de un tratamiento agresivo en el paciente inmunocomprometido.

Enfermedad diverticular en pacientes jóvenes

La enfermedad diverticular del colon es relativamente rara en pacientes menores de 40 años y constituye solamente entre el 2 y el 5% de la cifra total de pacientes evaluados en varias series numerosas.^{13,20,22,48,62,63} Empero, la enfermedad diverticular en jóvenes a menudo es más virulenta y más propensa a las complicaciones que en pacientes de más edad.

La enfermedad diverticular en pacientes jóvenes muchas veces no es considerada en el diagnóstico diferencial inicial. En una serie de 35 pacientes con diverticulitis¹³ que eran menores de 40 años, solamente un tercio había recibido un diagnóstico correcto en su presentación inicial. Otras series corroboraron esta observación.^{20,48} El diagnóstico incorrecto más común fue el de apendicitis aguda.

Como ocurre en la población general, los pacientes jóvenes con diverticulitis aguda tenían con más frecuencia compromiso sigmoideo. En cambio se halló predominio de varones en todas las series de pacientes con enfermedad diverticular menores de 40 años. Los pacientes con síndrome de Marfan tienen una incidencia más alta de enfermedad diverticular. Parks⁵¹ sugirió que la deficiencia de tejido colágeno en los pacientes con síndrome de Marfan los predispone a la herniación de la mucosa.

A pesar de que Parks⁵¹ y otros afirmaron que aproximadamente un tercio de los pacientes requeriría operación por su enfermedad diverticular en su presentación, en pacientes jóvenes el porcentaje de los que necesitarían operación urgente o de emergencia en su presentación ini-

cial sería mucho mayor. En una serie de 181 pacientes, Eusebio y Eisenberg²⁰ hallaron que un 66% requería resección. En forma similar, Chodak y col.¹³ hallaron que el 76,5% de los pacientes de sus series necesitó operación durante el ataque inicial de enfermedad diverticular.

En general, estos estudios sustentan la idea de que los pacientes jóvenes con enfermedad diverticular sintomática deben ser sometidos a la resección de la porción afectada del colon durante la presentación inicial de la afección. Es necesario tener alto grado de sospecha para evitar una demora en el diagnóstico o un diagnóstico incorrecto.

Enfermedad diverticular y cáncer

Aunque en un principio se creía que la enfermedad diverticular predispone a los pacientes al cáncer de colon como resultado de la irritación crónica,^{44,75} actualmente se reconoce que, comúnmente, las dos situaciones pueden coexistir en un mismo paciente.³⁶

Rauch³⁷ estudió 118 pacientes con diverticulitis y cáncer de colon concomitante y observó que estos pacientes tenían un pronóstico mucho peor, lo cual podía deberse a la demora en el diagnóstico. Los divertículos colónicos encubren al colon sigmoides haciendo más difícil la detección de lesiones mucosas. Por esa razón, todos los pacientes con enfermedad diverticular reconocida y heces guayaco-positivas deben ser examinados agresivamente para descartar cualquier carcinoma coincidente. La sigmoidoscopia flexible o colonoscopia es, en este grupo de pacientes, superior al enema de bario.

Diverticulitis maligna

Morgenstern y col.⁴⁷ describieron una forma de diverticulitis severa llamada diverticulitis maligna. Ésta se caracteriza por la inflamación flemonosa del colon sigmoides y del área rectosigmoidea, obstrucción colónica, elevada morbilidad perioperatoria y frecuente fistulización a la piel, vejiga o intestino delgado. Estos autores comunicaron que, aunque la diverticulitis maligna es semejante a la enfermedad de Crohn en su comportamiento clínico y hallazgos radiográficos, esta situación es realmente una diverticulitis que afecta solamente a un subgrupo reducido de pacientes.

Enfermedad de Crohn y diverticulitis

Los pacientes sometidos a una resección de sigmoides por enfermedad diverticular rara vez

pasan por una segunda operación por recidiva. Un subgrupo de pacientes que requiere otra operación por recurrencia de dolor, fiebre y leucocitosis podría tener en realidad enfermedad de Crohn. Berman y col.⁶ revisaron a 25 pacientes que fueron sometidos a resección inicial del sigmoides por presunta enfermedad diverticular; los 25 tenían evidencias de enfermedad de Crohn en las piezas reseçadas. Las características compatibles con un diagnóstico de colitis de Crohn de comienzo tardío incluyen: enfermedad anorrectal, hemorragia rectal, fistulas, curso complicado tras la resección inicial, operaciones múltiples y manifestaciones extraintestinales. Los pacientes del informe de Berman y col.⁶ también tienden a ser de más edad que la mayoría de los que tienen enfermedad diverticular. Ciertamente, la enfermedad de Crohn debe ser considerada en el diagnóstico diferencial de enfermedad diverticular recurrente tras una resección y en el paciente que tiene un curso complicado después de la resección.

COMPLICACIONES DE LA ENFERMEDAD DIVERTICULAR

Flemón o absceso

La perforación localizada y el absceso son las complicaciones más comunes de la diverticulitis, que ocurren en el 10 al 57% de los pacientes tratados quirúrgicamente.^{6,29,51,62,65} La pericolicitis de desarrollo lento asociada con diverticulitis, genera el recubrimiento del segmento afectado con apéndices epiploicos, mesenterio, intestino delgado, vejiga o útero. Los abscesos localizados ocurren con mayor frecuencia que las perforaciones libres (fig. 9-6).

A pesar de que los abscesos comienzan en el mesocolon, ellos pueden penetrar en pelvis o retroperitoneo. Han sido comunicadas ubicaciones inusuales, como en la cadera o el muslo.

Un paciente con absceso discreto se presentará con continuos picos de temperatura, sensibilidad abdominal, leucocitosis y, a menudo, fíleo no resuelto. La intervención quirúrgica está indicada en estos pacientes cuando el proceso agudo no se resuelve tras el mejor tratamiento clínico. Una alternativa consiste en intentar el drenaje del absceso por vía percutánea con ulterior resección en una etapa y anastomosis primaria.

Obstrucción

La incidencia de obstrucción colónica asociada con enfermedad diverticular varía entre

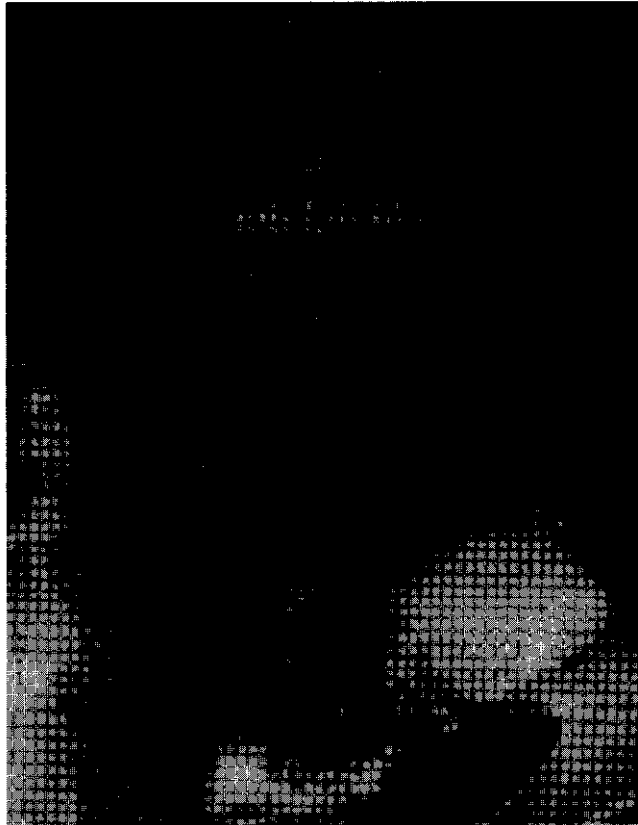


Fig. 9-6. Diverticulitis con formación de absceso. Las flechas delimitan el absceso.

el 8 y el 65%, la mayoría de las series comunican una incidencia de aproximadamente el 10%.^{8,51,62,65} En una serie de pacientes de Veidenheimer⁷¹ con enfermedad diverticular complicada, el 6% tenía alguna obstrucción intestinal.

Los episodios de obstrucción repetidos curan dejando fibrosis residual y cicatrices. Una fibrosis suficiente puede estrechar la luz entérica y provocar síntomas obstructivos. La obstrucción puede ser causada también por un absceso pericólico, flemón o compresión extrínseca de asas de intestino delgado adherentes. Los pacientes con obstrucción asociada a enfermedad diverticular pueden experimentar un comienzo agudo de los síntomas, pero lo habitual es una constipación en aumento, descarga de mucus, distensión abdominal y menor calibre de las heces. La obstrucción asociada con enfermedad diverticular es, por lo general, incompleta y se resuelve con reposo intestinal, aspiración nasogástrica y alimentación intravenosa. En la presentación inicial, el principal objetivo del tratamiento es la restauración de líquidos en el paciente. Una vez estabilizado éste se investiga la causa de la obstrucción por medio de estudios endoscópicos o con enema de bario, que puede

demostrar una obstrucción completa al flujo retrógrado del bario sin obstrucción anterógrada, en un paciente que mejora y deja pasar gases. Los pacientes que se presentan con obstrucción son un desafío para el clínico en el diagnóstico diferencial entre enfermedad diverticular y carcinoma.

Las medidas conservadoras y la resección primaria del segmento afectado (usualmente el colon sigmoide) resuelven la obstrucción en la mayoría de los pacientes; puede considerarse realizar una anastomosis si es que se alcanza adecuada preparación del intestino. Para aquellos pacientes en los que la obstrucción no se resuelve, el tratamiento de elección es la resección primaria con colostomía y cierre del segmento distal o la creación de una fístula mucosa. La restauración de la continuidad intestinal debe efectuarse varios meses más tarde.

Fístulas

Las fístulas asociadas con diverticulitis son el resultado de un absceso pericólico localizado y pueden afectar la vejiga, el útero, la vagina, las trompas de Falopio, los uréteres, el intestino

delgado o la pared abdominal (fig. 9-7 y 9-8). Se informó acerca de fistulas en el 10 al 24% de los pacientes sometidos a resección por enfermedad diverticular complicada.^{27,62} El diagnóstico de enfermedad de Crohn tiene que ser considerado y cuidadosamente excluido.

La fístula colovesical es la más común y constituye aproximadamente el 50% de todas las fistulas asociadas con enfermedad diverticular.^{14,62} Es más común en hombres que en mujeres por el efecto protector del útero interpuesto en éstas. La mayoría de los pacientes se presentan con signos y síntomas del tracto urinario, con neumatúria e infecciones urinarias recurrentes. Las molestias referidas al intestino son leves, debido a que la zona fue descomprimida desde el lado colónico a mayor presión hacia la vejiga. Las fístulas colovesicales rara vez se demuestran por enemas de bario, pielografía intravenosa o cistografía. La cistoscopia puede revelar un área de edema ampollar o de eritema en el sitio de la fístula. El tratamiento consiste en la resección del segmento colónico afectado (virtualmente siempre el colon sigmoidees) y cierre simple de la conexión fistulosa. Se deja entre 7 y 10 días un catéter de Foley.

La fístula colovaginal es rara y ocurre casi exclusivamente en mujeres con histerectomía. Las pacientes con fístula colovaginal presentan

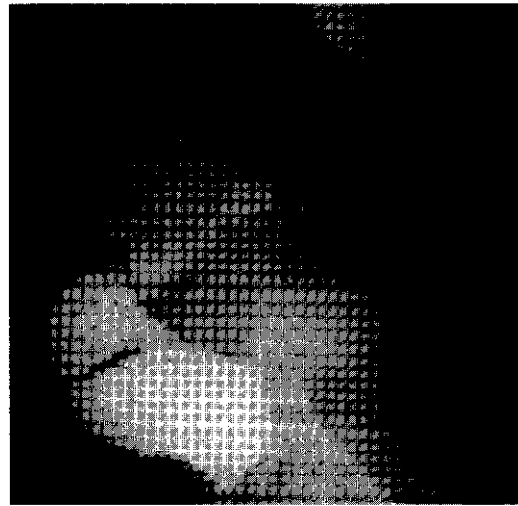


Fig. 9-7. Más del 50% de las fistulas asociadas con enfermedad diverticular son fístulas colovesicales. Son más comunes en varones.

a menudo una descarga vaginal. El tratamiento consiste en la resección del segmento de colon afectado y el cierre de la conexión fistulosa. Entre vagina y rectosigmoidees puede interponerse epiplón, si está disponible.

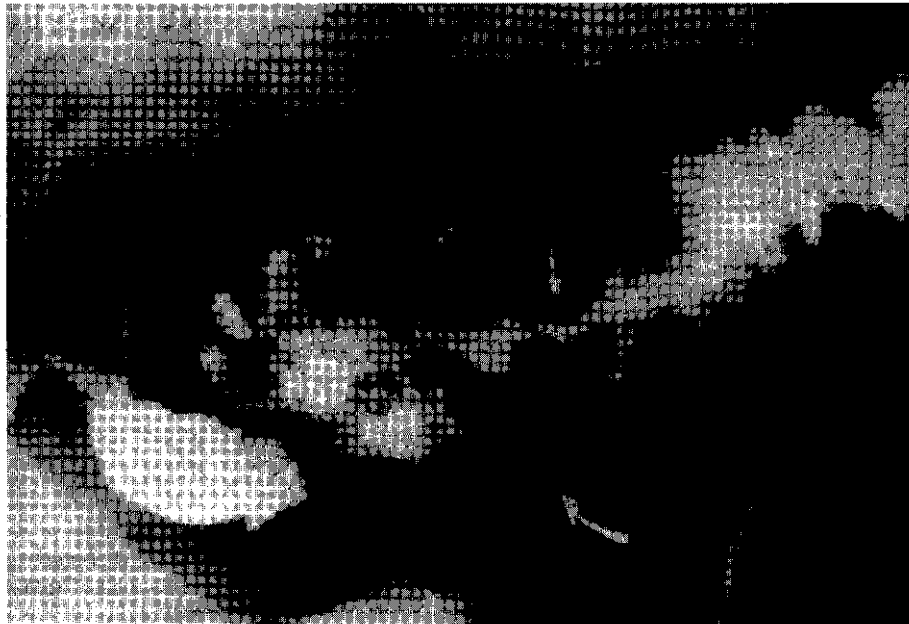


Fig. 9-8. Las fístulas colouterinas son extremadamente raras. Es necesario descartar un carcinoma endometrial. En esta figura se señala un segmento de diverticulitis (*flecha recta*) y una fístula que llega hasta el útero (*flecha curva*).

La fístula colocutánea ocurre primariamente en pacientes operados previamente por diverticulitis y representa una complicación operatoria. Es más probable que se produzca en un paciente que fue sometido a resección y anastomosis primaria en el marco de una inflamación aguda. La fístula colocutánea espontánea es extremadamente rara. En una serie de 27 fístulas colocutáneas se informó de un caso solamente.⁴³ En la mayor de las series comunicadas, de 93 pacientes 88 tuvieron fístulas posoperatorias, 5 de las cuales se desarrollaron espontáneamente.²¹

Perforación libre

La perforación libre es la complicación más seria de la diverticulitis aguda y ocurre entre el 4 y el 15% de los pacientes operados por enfermedad diverticular complicada.^{27,51,62} La perforación es relativamente poco común porque la usual progresión lenta de la diverticulitis permite, generalmente, el sellado del proceso inflamatorio desde la cavidad peritoneal. La perforación libre puede ser la complicación más común en pacientes inmunocomprometidos y particularmente en los que reciben tratamiento con esteroides.

Los pacientes que padecen esta complicación están gravemente enfermos. Después de

un breve período de recuperación intensiva, consistente en líquidos intravenosos y antibióticos de amplio espectro, lo indicado es una operación inmediata. El objetivo de la operación consiste en la remoción del proceso séptico de la cavidad abdominal. En consecuencia, el procedimiento de elección es la resección del colon sigmoides con colostomía terminal proximal y creación de una fístula mucosa. Si la perforación está en el área rectosigmoidea y no se dispone de una longitud de intestino adecuada para la creación de una fístula mucosa, lo indicado es el cierre tipo Hartmann del muñón rectal. La continuidad del recto se restablece 3 meses más tarde. Una alternativa razonable puede ser la creación de una anastomosis primaria y un estoma proximal. En una serie de 140 pacientes operados por enfermedad diverticular en la Clínica Lahey, el 16% de los que recibieron este tratamiento alternativo padecieron peritonitis generalizada (fig. 9-9). No hubo muertes y la tasa de morbilidad (22%) fue comparable con la de los pacientes con procedimiento de Hartmann (23%).²⁷ Algunos cirujanos han propuesto como otra alternativa, el lavaje previo del colon proximal como preparación del intestino para la anastomosis en una situación de emergencia.³⁵ Los procedimientos en tres etapas que consisten en colostomía transversal inicial seguida por resección del colon sigmoides y, finalmente, cierre de la colos-

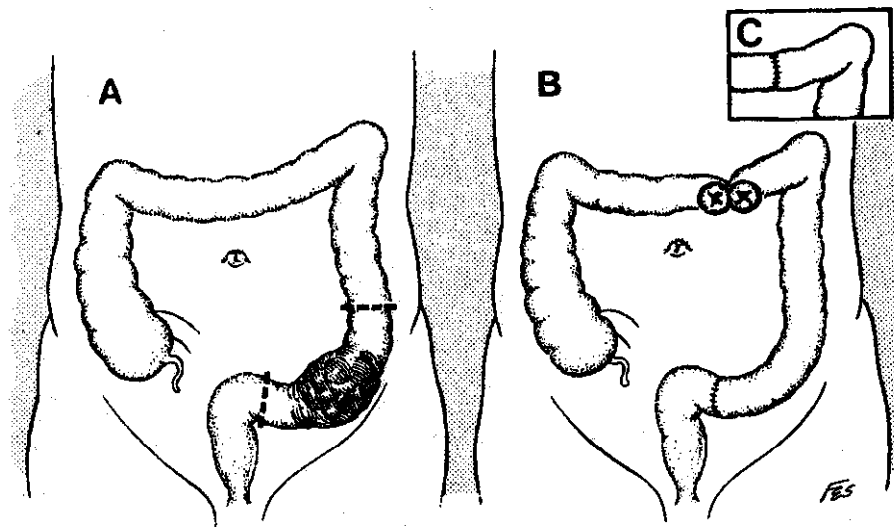


Fig. 9-9. Operación por enfermedad diverticular complicada. A. En el procedimiento inicial se reseca el colon sigmoides. B. Se realiza anastomosis primaria y se la protege con colostomía en asa transversal izquierda. El lado izquierdo es el preferido porque la colostomía queda fijada por el ángulo esplénico y está menos propensa al prolapso. Además, las heces son más sólidas del lado izquierdo, facilitando los cuidados para la colostomía. C. El estoma cerrado después de 6 a 8 semanas. (De Veidenheimer, M. C.: Clinical presentation and surgical treatment of complicated diverticular disease. En: Allan, R. N., Keighley, M. R. B., Alexander-Williams, J. y col. (dir.): Bowel Diseases. Edinburgo, Churchill Livingstone, 1983, pág. 526.)

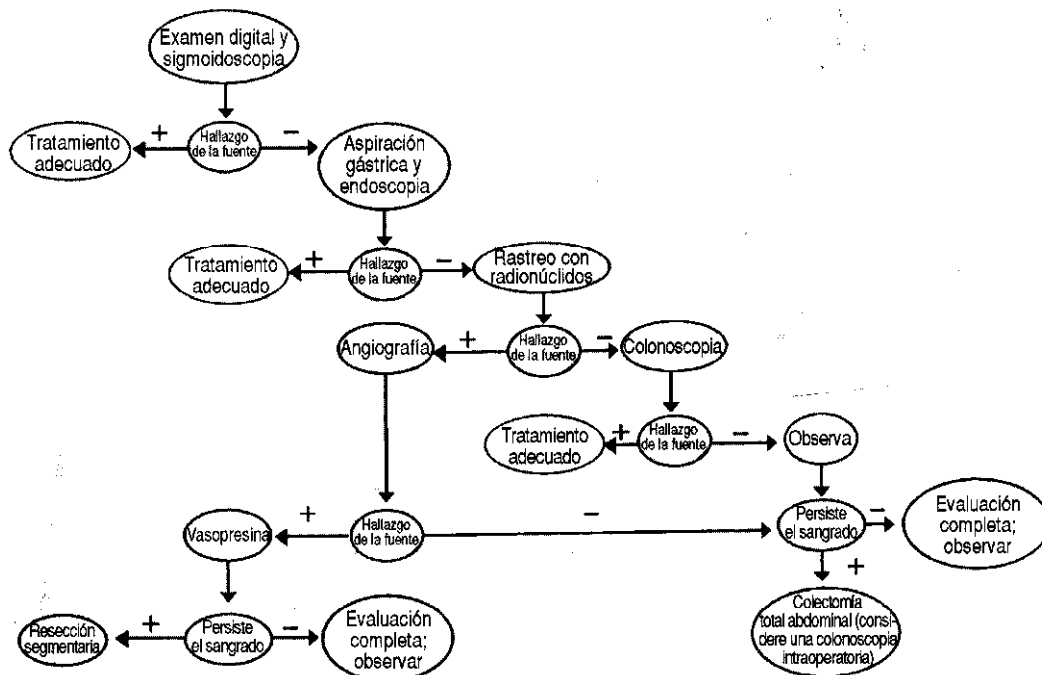


Fig. 9-10. Algoritmo propuesto para el tratamiento de hemorragias gastrointestinales masivas de origen presumiblemente colónico. (De Roberts, P. L. y Veidenheimer, M. C.: Diverticulitis and hemorrhage. En Fazio, V. W. (dir.): Current Therapy in Colon and Rectal Surgery. Filadelfia, B. C. Decker, 1990, pág. 236.)

tomía se mencionan sólo para pacientes muy graves, ya que no permiten la remoción del foco séptico en la operación inicial.

Hemorragia

Parks⁵¹ estimó que el 30% de los pacientes con diverticulosis padece hemorragia gastrointestinal baja en algún momento, y la severidad varía desde una materia fecal ocasionalmente guayaco-positiva hasta una hemorragia gastrointestinal baja masiva. Los afectados por la primera de las situaciones pueden ser evaluados cómodamente. Todo paciente con enfermedad diverticular reconocida, heces guayaco-positivas y sin fuente de sangrado anorrectal debe ser evaluado agresivamente para excluir una lesión maligna. Se considera que en este grupo de pacientes la colonoscopia es superior al enema de bario.

La evaluación del paciente que tiene hemorragia masiva debe realizarse rápidamente y con criterio lógico y es siempre igual a despecho de la causa del sangrado. Lo primero que debe hacerse es la recuperación del paciente con suero fisiológico y derivados sanguíneos, según esté indicado, en administración intrave-

nosa a través de catéteres de grueso calibre. Se inserta un tubo nasogástrico para excluir una fuente de sangrado gastrointestinal alta y se hace sigmoidoscopia para excluir otra fuente de hemorragia anorrectal.

En la Clínica Lahey los pacientes con hemorragia masiva son tratados de acuerdo con el algoritmo incluido en la figura 9-10. Para investigar la hemorragia se efectúa un rastreo con radionúclidos, ya sea con coloide de sulfuro o eritrocitos marcados. Los rastreos con radionúclidos pueden detectar valores de sangrado tan bajos como 0,5 a 1,0 ml/min. Estos rastreos son seguros, no invasivos y de simple ejecución. Si este procedimiento proporciona resultado positivo se realiza una angiografía. La angiografía puede ser diagnóstica a la vez que terapéutica. Si se identifica un punto de sangrado, indicado por la extravasación de material de contraste (compatible con un diagnóstico de diverticulosis sangrante) se administra vasopresina a razón de 2 unidades/min. Si cesa la hemorragia, vamos reduciendo la cantidad de vasopresina hasta suprimirla y se observa. Si el paciente sigue sangrando se practica una laparotomía. Aunque puede realizarse una embolización, se la asocia con infarto de la pared abdominal y, como consecuencia, debe emplearse con precaución.

Cuando el sitio de la hemorragia haya sido localizado por angiografía y rastreo con radionúclidos podrá realizarse una resección segmentaria. Esta operación tiene una tasa de mortalidad y de recurrencia de la hemorragia inferior al 5%.¹²

El paciente que sigue sangrando sin que pueda demostrarse la fuente antes de operar impone un especial desafío al cirujano. La resección de sólo un área donde predominen divertículos (generalmente en el lado izquierdo) puede estar condenada al fracaso porque la incidencia de divertículos sangrantes del lado izquierdo del colon iguala a la del lado derecho. La resección de segmentos a ciegas en estas circunstancias ha sido asociada con una tasa de mortalidad del 30 al 40% y una proporción de nuevas hemorragias del 33%.⁴⁶ Cuando el sitio de la hemorragia no puede ser localizado, el procedimiento de elección es la colectomía subtotal. En algunos casos la colonoscopia intraoperatoria puede ayudar a identificar el sitio sangrante.

Miscelánea

A pesar de que los divertículos colónicos generalmente tienen menos de 1 a 2 cm, ocasionalmente los divertículos sigmoideos pueden agrandarse hasta tal punto que se los denomina divertículos gigantes (fig. 9-11). Ésta es

una rara manifestación de enfermedad diverticular. El tratamiento de elección incluye la resección del colon afectado con anastomosis término-terminal.

MANEJO CLÍNICO

Los pacientes que presentan sensibilidad abdominal leve, sin signos ni síntomas sistémicos, pueden ser tratados como enfermos ambulatorios. Se recomienda una dieta con pocos residuos y se prescribe un antibiótico de amplio espectro (doxiciclina, tetraciclina, ampicilina o metronidazol) durante 10 días; se les aconseja tomarse diariamente la temperatura. Si el paciente mejora se realiza una evaluación diagnóstica facultativa. Si se agrava, requerirá internación.

Para los pacientes con signos y síntomas más severos, incluyendo el dolor localizado o la peritonitis localizada sin evidencia alguna ya sea de perforación libre o de contaminación peritoneal, está indicada la hospitalización. El tratamiento inicial consiste en reposo intestinal, líquidos intravenosos y antibióticos. Se prefiere una cefalosporina de segunda generación, aunque un aminoglucósido y un antibiótico con cobertura anaeróbica son alternativas aceptables. Los tubos nasogástricos no se usan rutinaria-



Fig. 9-11. Divertículo sigmoideo gigante.

mente, salvo que el paciente tenga cierto grado de obstrucción o vómitos.

El monitoreo cuidadoso y los exámenes abdominales repetidos frecuentemente resultan necesarios; la mejoría, manifestada por disminución de la sensibilidad o el dolor, leucocitosis y fiebre, debe ocurrir dentro de las 48 horas. Los pacientes que no mejoran requieren intervención quirúrgica.

Cuando se observa mejoría se progresa con la dieta, desde líquidos transparentes hasta alimentos con bajo contenido residual. Se continúa con antibióticos intravenosos durante una semana. Cuando hayan remitido todos los signos de inflamación aguda se administra un enema hidrosoluble a baja presión. Tras la suspensión de antibióticos intravenosos, el paciente queda en observación en el hospital por 24 horas y luego se le otorga el alta.

En un paciente relativamente joven (menor de 55 años) con buena salud, se recomienda la resección facultativa del colon sigmoidees dentro de un lapso de 4 a 6 semanas. En pacientes con ataque inicial de diverticulitis muy leve (p. ej., los tratados como pacientes ambulatorios o los mayores de 55 años) la enfermedad puede ser manejada con fibras y agentes con actividad osmótica. Una vez remitido el ataque agudo, el aumento del volumen fecal lleva a la expansión del diámetro sigmoideo y a la reducción de la presión intraluminal de acuerdo con la ley de Laplace y, en consecuencia, ofrece cierta protección contra el espesamiento fecal.

MANEJO QUIRÚRGICO

Procedimientos facultativos

RESECCIÓN SIGMOIDEA

La intervención quirúrgica es imperativa para pacientes con complicación de diverticulitis (incluyendo perforación, absceso, obstrucción, fístula y, a veces, hemorragia) y se asocia con una elevada morbilidad. En forma ideal, los pacientes deben ser operados facultativamente antes de que se inicien las complicaciones, pues las operaciones realizadas electivamente en pacientes con enfermedad diverticular no complicada son mucho más seguras que las ejecutadas en pacientes con complicaciones. La resección facultativa se recomienda cuando: 1) hubo uno o más ataques de diverticulitis comprobada, asociados con leucocitosis, dolor abdominal, fiebre o masa abdominal, y 2) hubo un ataque de diverticulitis asociado con filtración de sustancia de contraste en el momento de la administración de un enema de bario o hidrosoluble, síntomas de obstrucción o

síntomas urinarios o si el clínico no logra diferenciar entre diverticulitis y carcinoma.

De esta forma, después de verificado un único ataque de diverticulitis, una persona relativamente joven (menor de 55 años de edad) debería ser sometida a resección facultativa del colon sigmoideo. En los pacientes en los que los criterios precedentes no existen, la colectomía se recomendará después de dos ataques de diverticulitis. La resección facultativa deberá hacerse 6 u 8 semanas después del ataque inicial. Esto permite que remitan los síntomas agudos y que se resuelva el proceso inflamatorio. Una demora más prolongada aumenta la posibilidad de otro ataque de diverticulitis.

MIOTOMÍA

En la década de los años '60 la miotomía generó mucho interés para el tratamiento de pacientes con enfermedad diverticular. La miotomía longitudinal fue descrita por Reilly⁶⁰ para aplicar en pacientes con enfermedad diverticular de larga data que no respondían al manejo clínico. La miotomía transversa fue descrita por Hodgson en 1973³⁰ y, aunque las presiones intraluminales medidas después de este procedimiento eran menores, el entusiasmo parece haberse desvanecido.^{15,30,42} Veidenheimer y Lawrence⁷² no consideraron los resultados de la miotomía limitada empleada en el sitio de anastomosis según una serie pequeña de pacientes sometidos a resección sigmoidea.

Cirugía para la diverticulitis aguda

En el paciente que no responde a la terapéutica clínica está indicada una rápida intervención quirúrgica. El manejo de la diverticulitis aguda es similar al de las complicaciones de la diverticulitis. Los abordajes operatorios que se han empleado para el tratamiento de los pacientes con enfermedad diverticular complicada incluyen: 1) procedimientos en una etapa, como la resección con anastomosis primaria; 2) procedimientos en dos etapas, como la resección con anastomosis primaria y colostomía proximal, procedimiento de Hartmann, resección con colostomía proximal terminal y fístula mucosa distal y la operación de Mikulicz, y 3) procedimientos en tres etapas, como la colostomía transversa más drenaje.

COLOSTOMÍA TRANSVERSA Y DRENAJE

Lockhart-Mummery⁴¹ y Smithwick⁶⁶ propusieron una operación en etapas para el trata-

miento de pacientes con enfermedad diverticular complicada. Este procedimiento fue hasta hace poco la piedra angular del tratamiento y consiste en una resección en tres etapas: colostomía proximal inicial seguida por resección del segmento enfermo y ulterior cierre de la colostomía. Smithwick⁶⁶ comunicó una tasa de mortalidad del 5% y una de morbilidad del 12% en una serie de pacientes tratados con esta operación en estadios. No obstante, informes posteriores señalan tasas de mortalidad y de morbilidad mucho más altas. Greif y col.²⁶ revisaron más de 1.300 pacientes operados por diverticulitis sigmoidea perforada. La tasa de mortalidad combinada para pacientes sometidos a colostomía inicial y drenaje fue del 29% en comparación con el 12% en pacientes operados con resección primaria.

La operación en tres etapas tiene varios inconvenientes más. Los pacientes deben tener un estoma durante varios meses y el foco séptico queda en su lugar, lo que da lugar a una fuente de contaminación peritoneal adicional. El drenaje obtenido aplicando un dren en el área del colon sigmoidees a menudo era inadecuado. Los pacientes debían soportar dos operaciones más, cada una con su respectiva morbilidad y mortalidad, mientras todavía se estaba recuperando de la operación inicial. La oportunidad apropiada para efectuar la segunda etapa de la resección era difícil de determinar y algunos pacientes no se sometieron a los procedimientos de las etapas segunda y tercera.

El procedimiento en tres etapas implica un largo período de internación y de discapacidad, que no se adecua al ambiente actualmente imperante en economía médica y reducción de costos. Ponka⁵⁵ describió la regla 20-40-60, según la cual pueden pronosticarse 20 días de internación para un procedimiento en una etapa, 40 días para un procedimiento en dos etapas y 60 días de internación para un procedimiento en tres etapas. Los procedimientos en tres etapas son actualmente las operaciones que menos se emplean para el manejo de la enfermedad diverticular complicada.

PROCEDIMIENTOS EN DOS ETAPAS

Procedimiento de Hartmann. En la actualidad, los pacientes con enfermedad diverticular complicada son tratados con un procedimiento en dos etapas que elimina la fuente de infección en la operación inicial. La operación más comúnmente empleada es la de Hartmann, que fue descrita originalmente por Henri Hartmann en 1923, para el manejo de carcinomas del recto.

El procedimiento de Hartmann incluye la movilización y la resección del colon sigmoidees y el cierre del recto por sutura o con gra-

pas. Aunque el colon sigmoidees presente inflamación aguda y edema, casi siempre es posible la movilización usando disección roma digital. Si el diagnóstico es ciertamente de diverticulitis, casi siempre se encuentra un segmento de rectosigmoidees no afectado, que puede servir como lugar para el cierre del recto. Un método alternativo consiste en usar este extremo distal como fístula mucosa. En cambio, si se hace sigmoidectomía total rara vez habrá suficiente longitud de colon. Dejar una longitud suficiente de colon sigmoidees distal para lograr la creación de una fístula mucosa también produce una fuente de infección potencial.

El procedimiento de Hartmann fue recomendado por muchos cirujanos y es el método de elección para el manejo de la enfermedad diverticular complicada.^{19,70} Eissenstat y col.¹⁸ han informado recientemente los resultados del procedimiento de Hartmann en pacientes con enfermedad diverticular complicada (perforación, obstrucción o absceso).

Operación de Mikulicz. La operación de Mikulicz es un procedimiento en dos etapas realizado infrecuentemente. La exteriorización colónica se hace como primera etapa e incluye al segmento de intestino afectado.⁴⁰ La consiguiente resección se hace en fecha posterior. Esta operación es, a veces, difícil de realizar en un paciente con diverticulitis aguda o complicada pues el acortamiento del mesocolon dificulta la movilización del colon sigmoidees hasta el nivel de la piel.

PROCEDIMIENTOS EN UNA SOLA ETAPA

¿Cuándo resulta adecuado realizar una resección primaria y anastomosis al operar un paciente con diverticulitis aguda? Como lo señalaran sucintamente Byrne y Garick,¹¹ no es fácil comparar las diferentes series comunicadas en la literatura porque es imposible clasificar la gravedad de la afección. Auguste y Wise (cuadro 9-1)³ hicieron un intento en este sentido. Utilizando su clasificación, el tratamiento de elección para pacientes en estadio I o II de enfermedad diverticular es la resección primaria con anastomosis. La toma de decisiones quirúrgica debe estar conformada por los hallazgos intraoperatorios específicos; si preocupan el grado de inflamación, el tamaño del absceso o el grado de contaminación, la actitud más prudente será la de proteger la anastomosis con una colostomía proximal.

Diverticulitis cecal

La diverticulitis cecal fue comunicada primeramente por Potier en 1912.⁵⁶ Es relativa-

Cuadro 9-1. Clasificación patológica de la enfermedad diverticular aguda*

Estadio I	Absceso pericólico o formación de flemón
Estadio II	Absceso pelviano, intraabdominal o retroperitoneal resultante de perforación o absceso pericólico localizado
Estadio III	Peritonitis purulenta generalizada causada por la ruptura de abscesos de estadios I o II
Estadio IV	Peritonitis fecal generalizada

* De Auguste, L. J. y Wise, L.: Surgical management of perforated diverticulitis. *Am. J. Surg.*, 141:122, 1981.

mente rara en los países occidentales. En una revisión sobre 338 pacientes con diverticulitis tratada quirúrgicamente, Rodkey y Welch⁶² observaron que el foco patológico primario estaba en el colon sigmoideos en el 95% de los pacientes y en el colon ascendente en menos del 5%. Por el contrario, la enfermedad diverticular del lado derecho es relativamente común en el Japón.⁶⁹

Los divertículos cecales son de dos tipos diferentes. La variedad congénita, un verdadero divertículo, es generalmente solitaria y contiene todas las capas de la pared intestinal. Los divertículos adquiridos, por lo general, son múltiples y están asociados con divertículos en otros lugares del colon. Al igual que los divertículos sigmoideos, contienen solamente mucosa y submucosa y, consecuentemente, son falsos divertículos.

La diverticulitis cecal es relativamente rara. Hasta hoy fueron comunicados unos 400 casos en pacientes con un divertículo solitario.²³ En su presentación, los pacientes con diverticulitis cecal presentan un cuadro clínico idéntico al de los pacientes con apendicitis aguda. El dolor en el cuadrante inferior derecho asociado con náuseas, vómitos, fiebre y leucocitosis es la forma de presentación usual. Los pacientes con diverticulitis cecal tienden a ser mayores que los pacientes con apendicitis (edad promedio 40 años) y menores que los de diverticulitis sigmoidea. Los signos radiográficos incluyen masa paracólica, fecalitos calcificados e fleo localizado. Recientemente se ha mejorado la exactitud del diagnóstico usando TC.¹⁶

Durante la laparotomía, la diverticulitis cecal puede ser indistinguible de la apendicitis aguda o bien puede parecerse a un carcinoma cecal perforado. En algunas revisiones se informó que el diagnóstico intraoperatorio fue incorrecto en el 60 al 70% de los pacientes.^{2,25,37} El tratamiento será guiado por los hallazgos intraoperatorios. En muchos pacientes con diverticulitis cecal que involucra un divertículo solitario (divertículo verdadero) puede notarse un área única bien circunscrita que se proyecta desde la pared cecal. En estos pacientes, la simple esci-

sión del divertículo involucrado y el cierre resultan adecuados. Sin embargo, más comúnmente se encuentra una masa inflamatoria que afecta al ciego y al colon derecho. La diferenciación entre carcinoma cecal perforado y diverticulitis cecal es imposible y, entonces, lo indicado es la colectomía derecha y la anastomosis ileocólica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Almy, T.P., and Howell, D.A.: Diverticular disease of the colon. *N. Engl. J. Med.*, 302:324, 1980.
2. Asch, M.J., and Markowitz, A.M.: Cecal diverticulitis: report of 16 cases and a review of the literature. *Surgery* 63:906, 1969.
3. Auguste, L.J., and Wise, L.: Surgical management of perforated diverticulitis. *Am. J. Surg.*, 141:122, 1981.
4. Beer, E.: Some pathological and clinical aspects of acquired (false) diverticula of the intestine. *Am. J. Med. Sci.*, 128:135, 1904.
5. Benn, P.L., Wolff, B.G., and Ilstrup, D.M.: Level of anastomosis and recurrent colonic diverticulitis. *Am. J. Surg.*, 151:269, 1986.
6. Berman, I.R., Corman, M.L., Collier, J.A., et al.: Late onset Crohn's disease in patients with colonic diverticulitis. *Dis. Colon Rectum*, 22:524, 1979.
7. Boles, R.S., Jr., and Jordan, S.M.: The clinical significance of diverticulosis. *Gastroenterology*, 35:579, 1958.
8. Botsford, T.W., and Zollinger, R.M., Jr.: Diverticulitis of the colon. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 128:1209, 1969.
9. Bova, J.G., Hopens, T.A., and Goldstein, H.M.: Diverticulitis of the right colon. *Dig. Dis. Sci.*, 29:150, 1984.
10. Brown, P.W., and Marckey, D.M.: Prognosis of diverticulitis and diverticulosis of the colon. *JAMA*, 109:1328, 1937.
11. Byrne, J.J., and Garick, E.I.: Surgical treatment of diverticulitis. *Am. J. Surg.*, 121:379, 1971.
12. Casarella, W.J., Galloway, S.J., Taxin, R.N., et al.: "Lower" gastrointestinal tract hemorrhage: new concepts based on arteriography. *Am. J. Roentgenol. Rad. Ther. Nucl. Med.*, 121:357, 1974.
13. Chodak, G.W., Rangel, D.M., and Passaro, E., Jr.: Colonic diverticulitis in patients under age 40: need for earlier diagnosis. *Am. J. Surg.*, 141:699, 1981.
14. Colcock, B.P., and Stahmann, F.D.: Fistulas complicating diverticular disease of the sigmoid colon. *Ann. Surg.*, 175:838, 1972.
15. Correnti, F.S., Pappalardo, G., Mobarhan, S., et al.: Follow-up results of a new colomyotomy in the treatment of diverticulosis. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 156:181, 1983.
16. Crist, D.W., Fishman, E.K., Scatarige, J.C., et al.: Acute diverticulitis of the cecum and ascending colon diagnosed by computed tomography. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 166:99, 1988.
17. Cruveilhier, J.: *Traité d'Anatomie Pathologique Generale*, Vol. 1. Paris, Baillière, 1849, p. 592.
18. Eisenstat, T.E., Rubin, R.J., and Salvati, E.P.: Surgical management of diverticulitis: the role of the Hartmann procedure. *Dis. Colon Rectum*, 26:429, 1983.
19. Eng, K., Ranson, J.H.C., and Localio, S.A.: Resection of the perforated segment: a significant advance in treatment of diverticulitis with free perforation or abscess. *Am. J. Surg.*, 133:67, 1977.
20. Eusebio, E.B., and Eisenberg, M.M.: Natural history of diverticular disease of the colon in young patients. *Am. J. Surg.*, 125:308, 1973.
21. Fazio, V.W., Church, J.M., Jagelman, D.G., et al.: Colocutaneous fistulas complicating diverticulitis. *Dis. Colon Rectum*, 30:89, 1987.
22. Freischlag, J., Bennion, R.S., and Thompson, J.E., Jr.: Complications of diverticular disease of the colon in young people. *Dis. Colon Rectum*, 29:639, 1986.
23. Graham, S.M., and Ballantyne, G.H.: Cecal diverticulitis. A review of the American experience. *Dis. Colon Rectum*, 30:821, 1987.
24. Graser, E.: Das falsche darm divtikel. *Arch. Klin. Chir.*, 59:638, 1899.
25. Greaney, E.M., and Snyder, W.H.: Acute diverticulitis of the cecum encountered at emergency surgery. *Am. J. Surg.*, 94:270, 1957.
26. Greif, J.M., Fried, G., and McSherry, C.K.: Surgical treatment of perforated diverticulitis of the sigmoid colon. *Dis. Colon Rectum*, 23:483, 1980.
27. Hackford, A.W., Schoetz, D.J., Jr., Collier, J.A., et al.: Surgical

- management of complicated diverticulitis: the Lahey Clinic experience, 1967 to 1982. *Dis. Colon Rectum*, 28:317, 1985.
28. Hartmann, H.: Classic articles in colonic and rectal surgery. Henri Hartmann 1860-1952. New procedure for removal of cancers of the distal part of the pelvic colon. *Dis. Colon Rectum*, 27:273, 1984.
 29. Helbraun, M.A., Corman, M.L., Collier, J.A., et al.: Diverticular disease. Reported at the annual meeting of the American Society of Colon and Rectal Surgeons, San Diego, California, 1978.
 30. Hodgson, J.: Transverse taeniomyotomy for diverticular disease. *Dis. Colon Rectum*, 16:283, 1973.
 31. Horner, J.L.: A study of diverticulitis of the colon in office practice. *Gastroenterology*, 21:223, 1952.
 32. Hulnick, D.H., Megibow, A.J., Balthazar, E.J., et al.: Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. *Radiology*, 152:491, 1984.
 33. Johnson, C.D., Baker, M.E., Rice, R.P., et al.: Diagnosis of acute colonic diverticulitis: comparison of barium enema and CT. *AJR*, 148:541, 1987.
 34. Keith, A.: A demonstration of diverticula of the alimentary tract of congenital or of obscure origin. *Br. Med. J.*, 1:376, 1910.
 35. Koruth, N.M., Krukowski, Z.H., Youngson, G.G., et al.: Intraoperative colonic irrigation in the management of left-sided bowel emergencies. *Br. J. Surg.*, 72:708, 1985.
 36. Krukowski, Z.H., Koruth, N.M., and Matheson, N.A.: Evolving practice in acute diverticulitis. *Br. J. Surg.*, 72:684, 1985.
 37. Lauridsen, J., and Ross, F.P.: Acute diverticulitis of the cecum: a report of four cases and review of one hundred fifty-three surgical cases. *Arch. Surg.*, 64:320, 1952.
 38. Leigh, J.E., Judd, E.S., and Waugh, J.M.: Diverticulitis of the colon: recurrence after apparently adequate segmental resection. *Am. J. Surg.*, 103:51, 1962.
 39. Litte, A., quoted by Finney, J.M.T.: Diverticulitis and its surgical treatment. *Proc. Interstate Post-Grad. Med. Assembly North Am.*, 55:57, 65, 1928.
 40. Localio, S.A., and Stahl, W.M.: Diverticular disease of the alimentary tract. Part I: The colon. *Curr. Probl. Surg.*, 4:1, 1967.
 41. Lockhart-Mummery, J.P.: Late results in diverticulitis. *Lancet*, 2:1401, 1938.
 42. Mayefsky, E., Sicular, A., and Hodgson, W.J.: Recurrent diverticulitis after conservative surgery. *Mt. Sinai J. Med. (NY)*, 46:556, 1979.
 43. Mayo, C.W., and Blunt, C.P.: Symposium on abdominal surgery: the surgical management of the complications of diverticulitis of the large intestine: analysis of 202 cases. *Surg. Clin. North Am.*, 30:1005, 1950.
 44. Mayo, W.J.: Diverticulitis of the large intestine. *JAMA*, 69:781, 1917.
 45. McGowan, F.J., and Wolff, W.I.: Diverticulitis of the sigmoid colon. *Gastroenterology*, 21:119, 1952.
 46. McGuire, H.H., Jr., and Haynes, B.W., Jr.: Massive hemorrhage from diverticulosis of the colon: guidelines for therapy based on bleeding patterns observed in fifty cases. *Ann. Surg.*, 175:847, 1972.
 47. Morgenstern, L., Weiner, R., and Michel, S.L.: "Malignant" diverticulitis: a clinical entity. *Arch. Surg.*, 114:1112, 1979.
 48. Ouriel, K., and Schwartz, S.I.: Diverticular disease in the young patient. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 156:1, 1983.
 49. Painter, N.S., and Burkitt, D.P.: Diverticular disease of the colon, a 20th century problem. *Clin. Gastroenterol.*, 4:3, 1975.
 50. Painter, N.S., Truelove, S.C., Ardran, G.M., 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.
 51. Parks, T.G.: Natural history of diverticular disease of the colon: a review of 521 cases. *Br. Med. J.*, 4:639, 1969.
 52. Parulekar, S.G.: Sonography of colonic diverticulitis. *J. Ultrasound Med.*, 4:659, 1985.
 53. Pemberton, J., Black, B.M., and Maino, C.R.: Progress in the surgical management of diverticulitis of the sigmoid colon. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 85:523, 1947.
 54. Perkins, J.D., Shield, C.F., III, Chang, F.C., et al.: Acute diverticulitis: comparison of treatment in immunocompromised and nonimmunocompromised patients. *Am. J. Surg.*, 148:745, 1984.
 55. Ponka, J.L.: Emergency surgical operations for diverticular diseases. *Dis. Colon Rectum*, 13:235, 1970.
 56. Potier, F.: Diverticulitis et appendicite. *Bull. et Mém. Soc. Anat. de Paris*, 137:29, 1912.
 57. Rauch, R.F.: Coexisting diverticulitis and carcinoma of the colon: comprehensive study on survival. *Arch. Surg.*, 73:823, 1956.
 58. Ravitch, M.M.: A Century of Surgery: 1880-1980. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1981, p. 375.
 59. Ravo, B., Ali Kahn, S., Ger, R., et al.: Unusual extraperitoneal presentations of diverticulitis. *Am. J. Gastroenterol.*, 80:346, 1985.
 60. Reilly, M.: Sigmoidal myotomy for acute diverticulitis. *Dis. Colon Rectum*, 8:42, 1965.
 61. Robbins, S.L., Cotran, R.S., and Kumar, V.: Pathologic Basis of Disease. Philadelphia, W.B. Saunders, 1984, p. 856.
 62. Rodkey, G.V., and Welch, C.E.: Changing patterns in the surgical treatment of diverticular disease. *Ann. Surg.*, 200:466, 1984.
 63. Simonowitz, D., and Paloyan, D.: Diverticular disease of the colon in patients under 40 years of age. *Am. J. Gastroenterol.*, 67:69, 1977.
 64. Slack, W.W.: The anatomy, pathology, and some clinical features of diverticulitis of the colon. *Br. J. Surg.*, 50:185, 1962.
 65. Smith, A.N. (ed.): Diverticular disease. *Clin. Gastroenterol.*, 4:1, 1975.
 66. Smithwick, R.H.: Experiences with surgical management of diverticulitis of sigmoid. *Ann. Surg.*, 115:969, 1942.
 67. Snape, W.J., Jr., Carson, G.M., and Cohen, S.: Colonic myoelectric activity in the irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*, 70:326, 1976.
 68. Starnes, H.F., Jr., Lazarus, J.M., and Vineyard, G.: Surgery for diverticulitis in renal failure. *Dis. Colon Rectum*, 28:827, 1985.
 69. Sugihara, K., Muto, T., Morioka, Y., et al.: Diverticular disease of the colon in Japan: a review of 615 cases. *Dis. Colon Rectum*, 27:531, 1984.
 70. Tagart, R.E.: General peritonitis and haemorrhage complicating colonic diverticular disease. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, 55:175, 1974.
 71. Veidenheimer, M.C.: Surgical management of diverticulitis and its complications. In Kodner, I.F., Fry, R.D., and Roe, J.P. (eds.): Colon, Rectal and Anal Surgery: Current Techniques and Controversies. St. Louis, C.V. Mosby, 1985, p. 128.
 72. Veidenheimer, M.C., and Lawrence, D.C.: Anastomotic myotomy: an adjunct to resection for diverticular disease. *Dis. Colon Rectum*, 19:310, 1976.
 73. Waugh, J.M., and Walt, A.J.: Current trends in the surgical treatment of diverticulitis of the sigmoid colon. *Surg. Clin. North Am.*, 42:1267, 1962.
 74. Welch, C.E., Allen, A.W., and Donaldson, G.A.: An appraisal of resection of the colon for diverticulitis of the sigmoid. *Ann. Surg.*, 138:332, 1953.
 75. Wilson, L.B.: Diverticula of the lower bowel: their development and relationship to carcinoma. *Ann. Surg.*, 53:223, 1911.
 76. Wychulis, A.R., Beahrs, O.H., and Judd, E.S.: Surgical management of diverticulitis of the colon. *Surg. Clin. North Am.*, 47:961, 1967.