Resección del colon 16

ROBERT E. CONDON

Este capítulo trata de las operaciones sobre el intestino grueso intraperitoneal. Por lo general, la resección del colon se efectúa para resecar neoplasias, especialmente adenocarcinomas, y para el manejo de la enfermedad inflamatoria intestinal. Con menos frecuencia es necesaria la resección del colon por isquemia provocada por embolia o trombosis. En ocasiones, la resección puede estar indicada para manejar enfermedades infecciosas como la actinomicosis o complicaciones de afecciones bacterianas (tifoidea) o parasitarias (amebiasis).

Una cantidad de operaciones ilustradas en versiones anteriores de este texto han dejado de usarse con frecuencia suficiente como para justificar su inclusión hoy en día. Esos procedimientos, que son principalmente de interés histórico, incluyen la resección tipo Mikulicz, las resecciones en etapas usando una colostomía preliminar, los bypass laterolaterales por enfermedad inflamatoria intestinal, las técnicas anastomóticas "asépticas" y la colostomía realizada a través del ombligo.

Un paso preliminar esencial para las resecciones electivas del colon es la buena preparación mecánica del intestino. Aunque en la literatura se registran ocasionalmente objeciones iconoclastas formuladas por cirujanos que prefieren operar sobre un colon lleno de heces,[1,3] casi todos los cirujanos evacuan el colon antes de la operación. La forma más efectiva y más usada para preparación mecánica del colon es la ingestión o la instilación por tubo nasogástrico de una cantidad relativamente grande de solución de polietilenglicol-electrólitos (Go-Litely, Colyte).[4,5]

Desde mi punto de vista, la administración por vía oral de antibióticos de acción local también es una fase esencial en la preparación del colon para resección programada.[6] La administración de antibióticos orales reduce las bacterias residuales en el colon al momento de la operación hasta una concentración que no es infecciosa. La preparación con antibióticos orales, cuando se hace en forma adecuada, reduce satisfactoriamente la incidencia de complicaciones infecciosas posoperatorias vinculadas con la resección (cuadro 16-1) y también disminuye el riesgo de disrupción posoperatoria de la anastomosis.

La administración parenteral de antibióticos es asimismo una popular práctica quirúrgica actual, que parece obtener su mayor impacto a través de una reducción en la incidencia total de infecciones posoperatorias no vinculadas, como neumonía o infecciones del tracto urinario. Varios informes señalan también, con el uso de antibióticos parenterales, un pequeño impacto adicional sobre la incidencia de complicaciones infecciosas relacionadas con el colon.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

El colon es un tubo revestido internamente por mucosa, rodeada por una capa delgada pero resistente de tejido conectivo, la submucosa, cubierta a su vez por dos capas musculares: una interna circular y una externa longitudinal, todo lo cual está revestido por serosa. La capa muscular longitudinal es completa en torno de la circunferencia del colon, pero es más prominente en tres haces, las bandeletas del colon: las bandeletas están espaciadas en forma equidistante en la circunferencia del colon: una a nivel del borde mesentérico y las otras dos sobre los bordes libres del colon. Junto a las bandeletas libres se fijan colecciones más o menos prominentes de grasa incluida en la serosa, los

Cuadro 16-1. *Resultados de la preparación para operaciones colorrectales electivas con neomicina-eritromina base*

Primer autor	*Año*	*Antibióticos*	*Grupo 1 Cantidad de infectados/total*	*% de infectados*	*Antibióticos*	*Grupo 2 Cantidad de infectados/total*	*% de infectados*	*¿Significativo? ($p < 0,05$)*
Nichols	1973	Neomicina-eritromicina	0/10	0	Placebo	10/16	62	No
Farmer	1975	Neomicina-eritromicina	4/74	5	Placebo	8/23	35	Sí
Clark	1977	Neomicina-eritromicina	5/56	9	Placebo	26/60	43	Sí
Condon	1982	Neomicina-eritromicina	5/56	9	Placebo	28/60	47	Sí
Vargish	1978	Neomicina-eritromicina	6/26	0	Neomicina	3/25	12	No
Lewis	1978	Neomicina-eritromicina	5/41	12	Cefaloridina	5/38	13	No
Condon	1979	Neomicina-eritromicina	7/126	6	Cefalotina	26/67	39	Sí
Edmondson	1982	Neomicina-eritromicina	1/58	2	Cefaloridina	8/60	13	Sí
Figueras	1984	Neomicina-eritromicina	4/45	9	Gentamicina-metronidazol	13/48	35	Sí
Weaver	1986	Neomicina-eritromicina	13/29	45	Ceftriaxona-metronidazol	2/31	6	Sí
Lau	1988	Neomicina-eritromicina	14/62	23	Gentamicina-metronidazol	5/67	7	Sí
Stone	1976	Neomicina-eritromicina	7/43	16	Neomicina-eritromicina + cefazolina	6/101	6	Sí
Barber	1979	Neomicina-eritromicina	3/28	11	Neomicina-eritromicina + gentamicina-clindamicina	2/31	7	No
Eisenberg	1981	Neomicina-eritromicina	10/141	7	Neomicina-eritromicina + cefalotina	9/111	8	No
Mehigan	1981	Neomicina-eritromicina	1/38	3	Neomicina-eritromicina + cefamandol	2/36	6	No
Brown	1982	Neomicina-eritromicina	3/14	21	Neomicina-eritromicina + penicilina-gentamicina-clindamicina	1/39	3	No
Coppa	1983	Neomicina-eritromicina	22/120	18	Neomicina-eritromicina + ticarcilina	0/29	0	No
Condon	1983	Neomicina-eritromicina	42/540	8	Neomicina-eritromicina + cefoxitina	8/121	7	Sí
Portnoy	1983	Neomicina-eritromicina	6/17	35	Neomicina-eritromicina + cefalotina	31/542	6	No
Kaiser	1983	Neomicina-eritromicina	2/63	3	Neomicina-eritromicina + cefazolina	3/43	7	Sí
Coppa	1988	Neomicina-eritromicina	9/169	5	Cefoxitina Cefoxitina	7/56 15/144	13 11	Sí No
Brass	1978	Neomicina-eritromicina	10/40	25	Neomicina-metronidazol + cefalotina	2/40	5	Sí
Maki	1982	Neomicina-eritromicina	4/31	13	Neomicina-eritromicina + cefoxitina	1/32	3	No

apéndices epiploicos, a lo largo de todo el colon pero especialmente del lado izquierdo. Cada apéndice epiploico contiene una pequeña arteria. El epiplón mayor o gastrocólico se fija a lo largo de la cara anterior del colon transverso, pero puede ser disecado del intestino sin comprometer la irrigación sanguínea epiploica.

El colon es irrigado por dos sistemas vasculares. El sistema mesentérico superior irriga al colon ascendente y el transverso por medio de las arterias cólica media, ileocólica y de múltiples arterias cólicas derechas (fig. 16-1). El sistema mesentérico inferior nutre al colon descendente y sigmoideo mediante las arterias cólica izquierda, sigmoideas y hemorroidal superior. La arteria hemorroidal superior es la continuación terminal de la arteria mesentérica inferior después que ésta emite su rama proximal principal, la arteria cólica izquierda y las dos o tres ramas que irrigan al colon sigmoideo.

La arteria marginal (de Drummond o de Riolano) forma un conducto colateral prominente cerca del borde en toda la longitud del colon, desde la región de la válvula ileocecal hasta la porción proximal del colon sigmoideo. Se la ve mejor en el territorio situado entre las arterias cólica media y cólica izquierda, donde usualmente forma un pasaje vascular paralelo al intestino y a 1 o 2 cm de él. En el colon ascendente y transverso proximal, el conducto anastomótico está formado por las ramas terminales principales de las arterias y su recorrido es más irregular, siguiendo a menudo un patrón en zigzag. Igual disposición en canales anastomóticos caracteriza a las ramas terminales de las arterias sigmoideas que nutren al colon sigmoi-

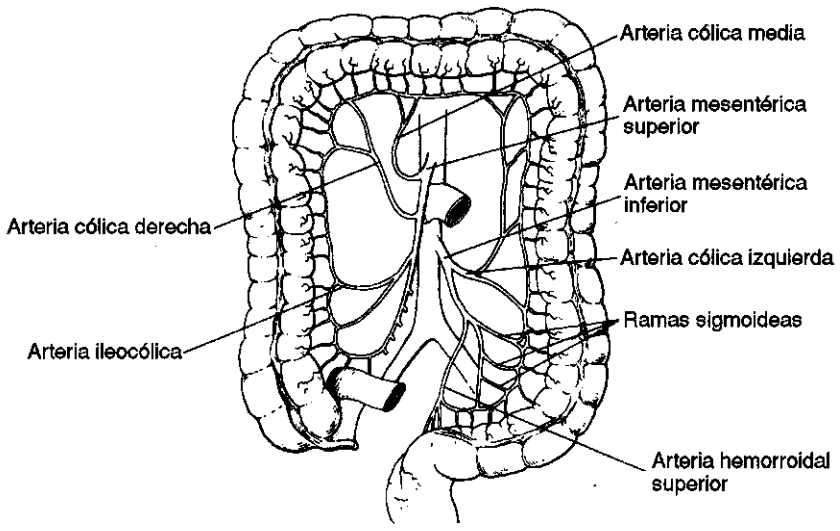


Fig. 16-1. Irrigación sanguínea arterial del colon. El colon proximal respecto del ángulo esplénico es nutrido por vía de la arteria mesentérica superior. Por distal del ángulo esplénico la fuente es la arteria mesentérica inferior.

deo. La preservación de la irrigación sanguínea marginal anastomótica es importante para asegurar la vitalidad de los extremos intestinales usados para anastomosis.

La venas siguen en general a las arterias, excepto la vena mesentérica inferior (fig. 16-2), que se aleja de la arteria mesentérica inferior donde ésta se halla cerca de la aorta y se dirige hacia arriba, por delante de la pelvis renal y luego por detrás del páncreas, para unirse a la vena esplénica. El drenaje linfático sigue a la irrigación sanguínea arterial.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y TÉCNICAS GENERALES PARA LA RESECCIÓN

Movilización

El colon ascendente y el colon descendente se fijan al retroperitoneo en estadios tardíos del desarrollo embrionario intestinal, por medio de un repliegue de peritoneo que va desde el intestino hasta la pared corporal. Este repliegue peritoneal puede ser cortado para movilizar al intestino medialmente sobre su mesenterio, mediante disección roma (figs. 16-3 y 16-4). La disección casi no sangra, salvo en los ángulos hepático y esplénico, sitios donde regularmente hay un vaso pequeño. La disección no pone en peligro la vitalidad del intestino y permite que el colon intraperitoneal sea movilizado casi con total libertad. En caso de hipertensión portal y a menudo también en la enfermedad inflamatoria intestinal se forman vasos colaterales secundarios en los asientos normalmente avasculares, pudiendo producir preocupantes hemorragias durante la movilización del colon ascendente o descendente.

Al movilizar el colon hacia medial podrá verse el uréter, situado en tejidos retroperitoneales. El uréter puede ser identificado positivamente cuando cruza por delante de la arteria ilíaca hacia cualquiera de los lados y desde allí puede ser seguido hacia proximal y distal. Si hubiese infección o disección previa del retroperitoneo y se supone que la identificación de los uréteres puede entrañar cierta dificultad, se los deberá "cateterizar" en el preoperatorio. Desafortunadamente, ya no están disponibles los stents (sondas) fibroópticos iluminados que antes hacían muy sencilla la identificación ureteral.

Movilización del ángulo esplénico

La movilización del ángulo esplénico está gravada por la posibilidad de hemorragias de vasos regionales o por avulsión de la punta del vaso o de su cápsula. Esas situaciones pueden evitarse no retrayendo hacia abajo al ángulo esplénico hasta después de haber seccionado sus fijaciones. El colon descendente debe ser movilizado primeramente desde su asiento hasta la región del ángulo esplénico (fig. 16-4). El epiplón no es separado del colon transverso iz-

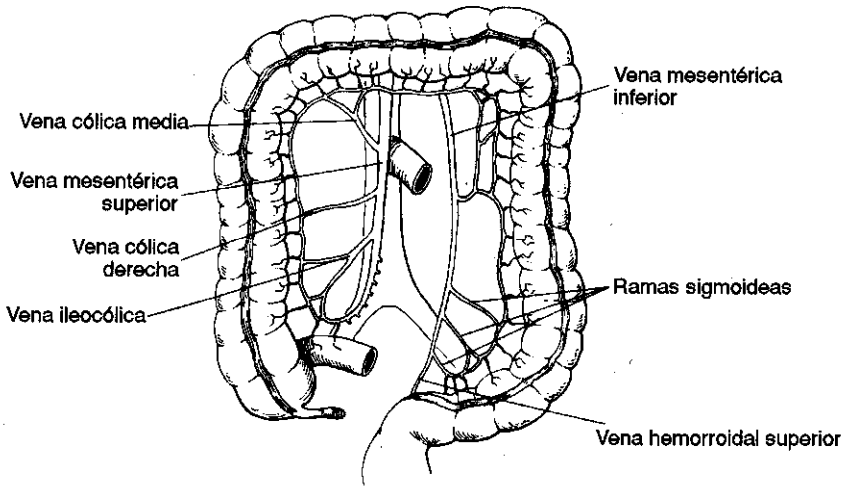


Fig. 16-2. Drenaje venoso del colon. La mayoría de las venas se disponen paralelas a las arterias. Sin embargo, la vena mesentérica inferior está desplazada hacia la izquierda de su arteria y corre por debajo del páncreas para unirse a la vena esplénica.

quierdo y la disección epiploica se lleva hasta la región del ángulo esplénico (fig. 16-5).

La tracción del ángulo esplénico hacia abajo debe ser evitada, de modo que las fijaciones de este ángulo en el polo inferior del bazo no sean sometidas a tensión suficiente como para causar avulsión de una porción de la cápsula esplénica. Después de la movilización del epiplón y del colon descendente, generalmente puede hacerse disección roma con el dedo a lo largo del plano superior del mesocolon transverso izquierdo e inmediatamente en profundidad respecto del plano del epiplón, a través de la cara superior del ángulo esplénico. La grasa y el ligamento lienocólico (o esplenocólico) que están sobre el dedo disecante se comprimen entre el pulgar y otro dedo. Se pasa entonces una pinza Kelly grande, de derecha a izquierda, con la hoja profunda siguiendo la senda del dedo disecante y con la hoja superficial aplicada entre bazo y colon. La pinza se ajusta de manera que al cerrarla quede alejada un centímetro o más del colon (fig. 16-6). Los tejidos del ligamento lienocólico se cortan entre la pinza y el ángulo del colon. Dentro del ligamento hay siempre una rama arterial prominente. Una vez liberado el ángulo colónico se lo moviliza hacia abajo y adentro mediante tracción y disección roma y se controla cualquier sangrado del lado cólico del pedículo.

Movilización del epiplón mayor

El epiplón mayor está fijado secundariamente a todo lo largo del colon transverso, comenzando usualmente justo por distal del ángulo hepático en el área que está sobre el duodeno y continuando a través de la región del ángulo esplénico. El plano de fijación del epiplón al colon transverso por lo general no sangra, excepto en casos de hipertensión portal o enfermedad inflamatoria intestinal. El contenido adiposo es más grueso en la región del ángulo hepático y algunos vasos sanguíneos pueden cruzar el plano situado entre el epiplón y el intestino (ver fig. 16-5). Al tratar un carcinoma que afecte el colon transverso izquierdo, el ángulo esplénico o el colon descendente proximal, el epiplón –o al menos una porción de él– deberá ser resecado en continuidad con el espécimen colónico. En caso de carcinomas ubicados más distalmente en el colon descendente o el sigmoideo, los cuales requieren movilización del ángulo esplénico pero no necesariamente su resección, el epiplón puede ser disecado alejándolo del colon transverso izquierdo por conveniencia para abordar el ángulo esplénico y para facilitar la movilización del colon para anastomosis.

Instrumentos

La oclusión de la luz del colon por proximal y por distal de las líneas de resección propuestas es una fase precautoria útil, aunque podría no ser absolutamente necesaria si la preparación mecánica del intestino hubiera sido correcta. Los clamps más convenientes para hacer esa oclusión temporaria se construyen con hojas planas y elásticas; las hojas se cubren con

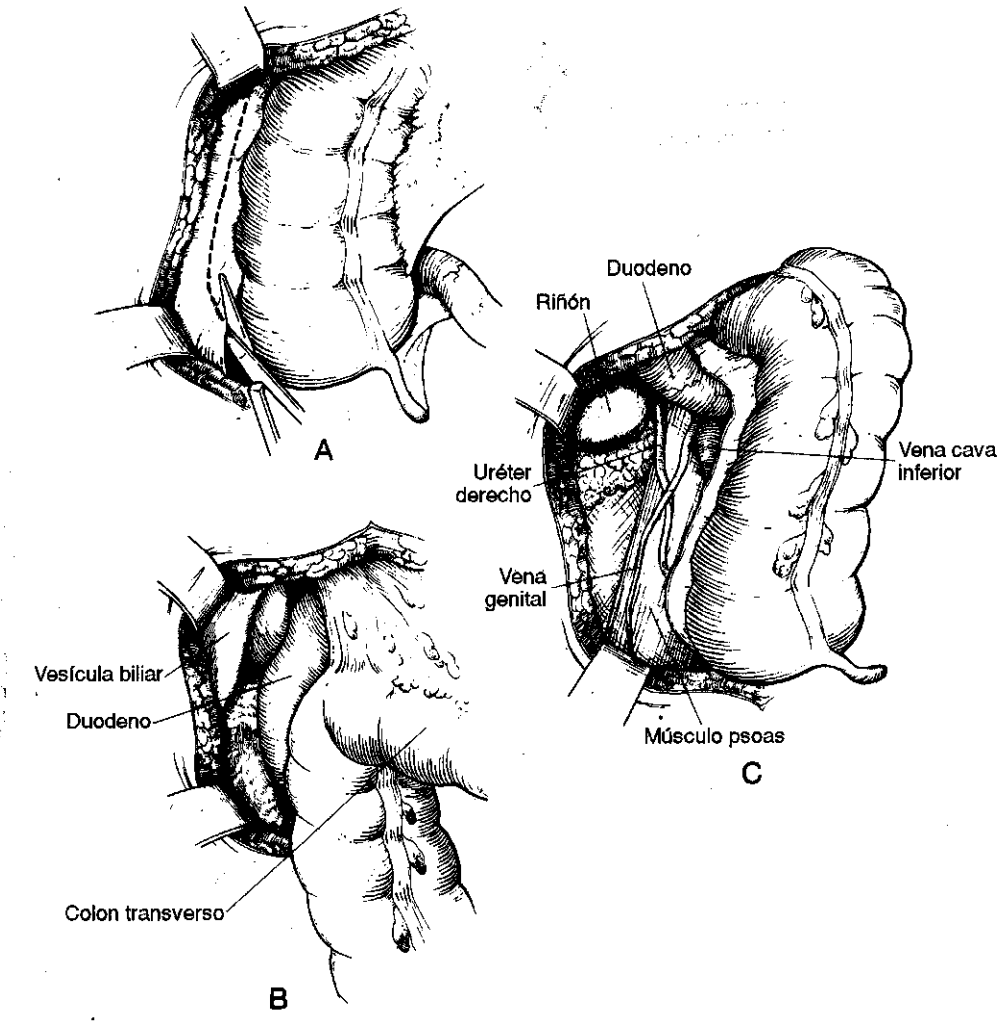


Fig. 16-3. El colon derecho es movilizado desde su lecho cortando el repliegue peritoneal, empezando desde el ciego y continuando hacia arriba hasta el ángulo hepático (**A**). Con disección roma y tracción hacia medial se moviliza el colon ascendente (**B**) y el colon transverso proximal (**C**), exponiendo el músculo psoas, el riñón y el duodeno. Es preciso tener cuidado al disecar la base del mesocolon transverso adyacente al duodeno. Ninguna estructura retroperitoneal podrá ser cortada hasta que se haya identificado claramente y protegido el uréter.

tela para proveer tracción (también puede servir a ese propósito un acolchado para laparotomía). El uso de tubos de látex para cubrir las hojas es menos satisfactorio, ya que aumenta suficientemente el volumen de la hoja como para permitir que ocurran lesiones por aplastamiento de la irrigación arterial marginal.

En la figura 16-7 se ilustra una cantidad de pinzas de aplastamiento disponibles para su aplicación directamente sobre la línea de resección. El clamp o pinza de Rankin fue diseñado para la anastomosis "aséptica" del intestino, pero puede servir igualmente bien si se elige una técnica abierta. En diferentes técnicas para disección de colon se usaron variados instrumentos para sutura mecánica, el más útil de los cuales es el de tipo EEA.

Extensión de la resección

Al tratar diverticulitis, enfermedad intestinal inflamatoria o neoplasias benignas, solamente necesita ser resecado el tubo intestinal. En esos casos, la disección del mesenterio puede hacerse a cualquier nivel conveniente, incluso inmediatamente adyacente al intestino. Usualmente, el mesenterio se secciona a unos 7 a 10 cm del

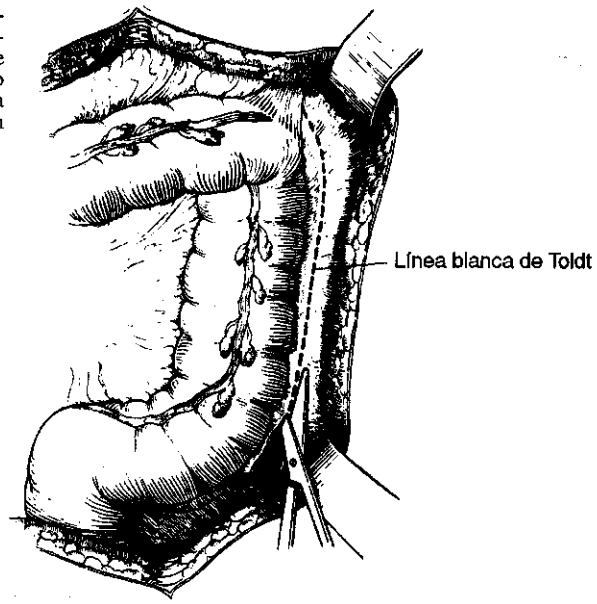


Fig. 16-4. El colon descendente se separa de su lecho traccionando en primer término el colon sigmoideo hacia medial e identificando la línea blanca de Toldt en el flanco. El peritoneo se incide desde abajo hacia arriba siguiendo esta línea. Con tracción hacia medial y disección roma se completa la movilización del colon descendente.

intestino, a fines de reducir la cantidad de vasos sanguíneos que necesitan ser controlados (fig. 16-8).

En resecciones por carcinoma, el drenaje linfático es el que impone la extensión de la resección. La extirpación adecuada de un carcinoma requiere el sacrificio de un bloque de tejidos (con su irrigación sanguínea) mucho mayor que la necesaria por el tumor en sí. En el tubo intestinal resultan adecuados márgenes de 5 cm a cada lado del carcinoma, pero la remoción del drenaje linfático primario y secundario exige la resección de la irrigación arterial principal por proximal y por distal del tumor, así como la disección por proximal hasta el origen del vaso nutriente principal del segmento portador del tumor. En la figura 16-9 se ilustran los campos de resección recomendados para tumores en diferentes ubicaciones.

En toda resección colónica debe movilizarse el intestino proximal y distal, de modo que la anastomosis propuesta pueda hacerse sin tensión alguna. Para lesiones en colon sigmoideo y descendente, esto requerirá la movilización del ángulo esplénico en casi todos los casos.

Lesiones obstructivas

Cuando el cáncer o alguna otra lesión generan obstrucción, el manejo más expeditivo consiste en resecar la lesión obstructiva y exteriorizar los extremos intestinales. Alternativamente, pero menos deseable, es posible construir una ileostomía o colostomía proximal para descompresión, seguida una o dos semanas más tarde por resección definitiva. En las operaciones de emergencia por obstrucción es preferible evitar

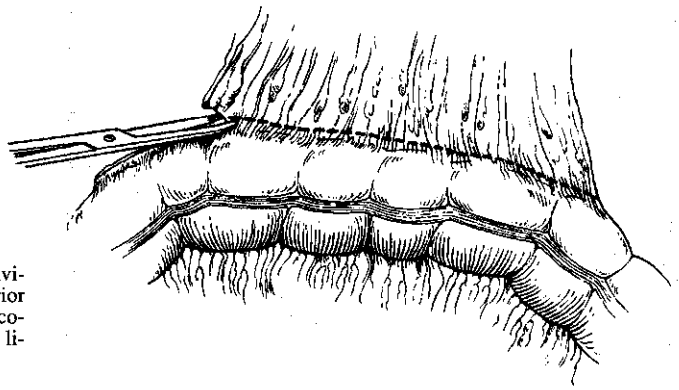


Fig. 16-5. El epiplón mayor se moviliza dividiendo su fijación avascular a la cara anterior del colon transverso. La línea de incisión comienza justamente en la bandeleta (tenia) o ligeramente por encima de ella.

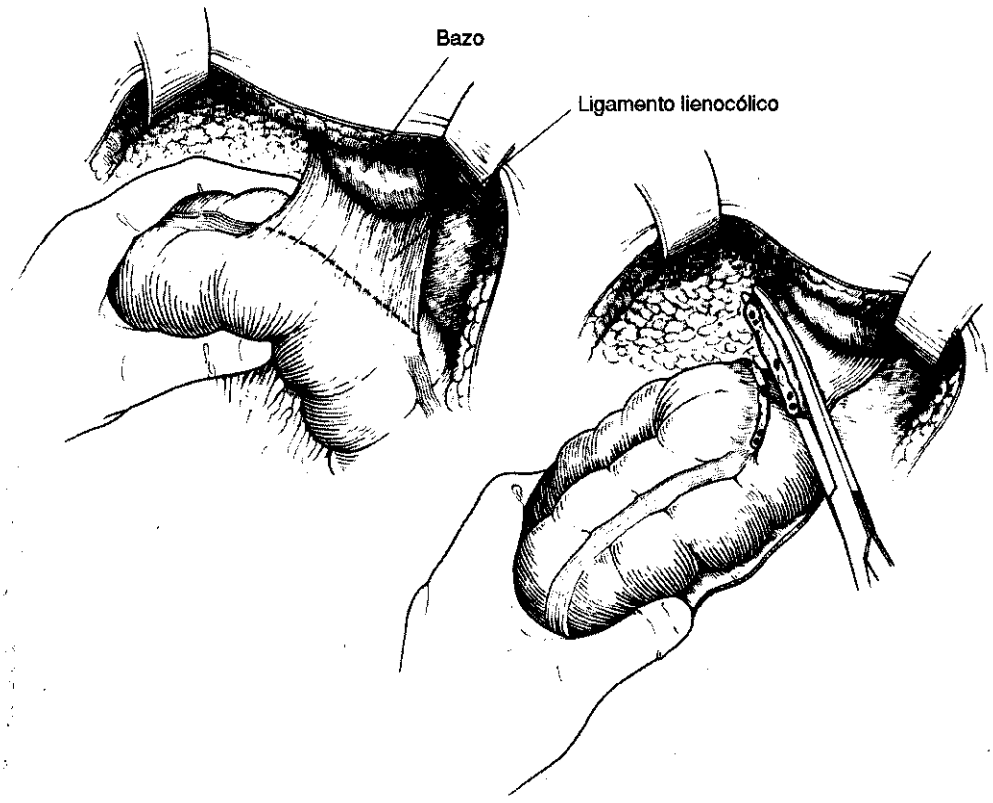


Fig. 16-6. Movilización del ángulo esplénico. Primero debe movilizarse el colon descendente (véase fig. 16-4) y luego se moviliza el epiplón desde el colon transverso izquierdo (véase fig. 16-5). Se insinúa un dedo índice a lo largo del plano superior del mesocolon transverso izquierdo, por debajo del polo inferior del bazo, para emerger en la cara superior del parietocólico izquierdo (**A**). La mayor parte de la grasa del ligamento lienocólico puede ser aplastada entre los dedos pulgar e índice. Se pasa luego un clamp grande desde izquierda a derecha, cuidando que la hoja profunda siga la senda del dedo disecante y que la hoja superficial esté situada entre bazo y colon (**B**). Los tejidos del ligamento lienocólico se cortan entre el clamp y el colon. Luego se moviliza el ángulo esplénico hacia la herida, mediante tracción hacia medial e inferior; todo vaso sangrante del lado colónico del ligamento lienocólico debe ser pinzado y ligado.

las anastomosis del intestino por dos razones. Primera, la pared intestinal proximal a la obstrucción es probable que esté edematizada y toda anastomosis construida en un intestino así es lábil. Segundo, no habrá sido posible la preparación con antibióticos del intestino y ello aumenta el riesgo de fracaso de la anastomosis con todas sus consecuencias. El tratamiento preferible consiste en la exteriorización de los extremos intestinales para restaurar la continuidad gastrointestinal en una segunda operación a realizar 6 a 8 semanas más tarde.

Cuando no se pueda llevar el extremo distal del intestino hasta la pared abdominal, como fístula mucosa, se la podrá cerrar con suturas o grapas que se dejan aplicadas. Al hacer esto, siempre deberá dilatarse manualmente el ano mientras el paciente todavía está anestesiado. Cuando un extremo intestinal cerrado de este tipo se deja intraperitonealmente, la redisección y movilización durante una operación ulterior no presentan problemas. En cambio, cuando el extremo cerrado del intestino se ubica extraperitonealmente en la pelvis (procedimiento de Hartmann) puede ser difícil la removilización y la disección del intestino. Con cierta frecuencia se descubre un absceso en el muñón y la intensa reacción inflamatoria en el espacio extraperitoneal requiere a veces sacrificio adicional de la longitud del intestino, antes que se puedan obtener tejidos aptos para la anastomosis. Es preferible evitar el procedimiento de Hartmann siempre que sea posible.

Preparación del intestino para anastomosis

Es importante la preservación de la irrigación sanguínea marginal adyacente. Para la

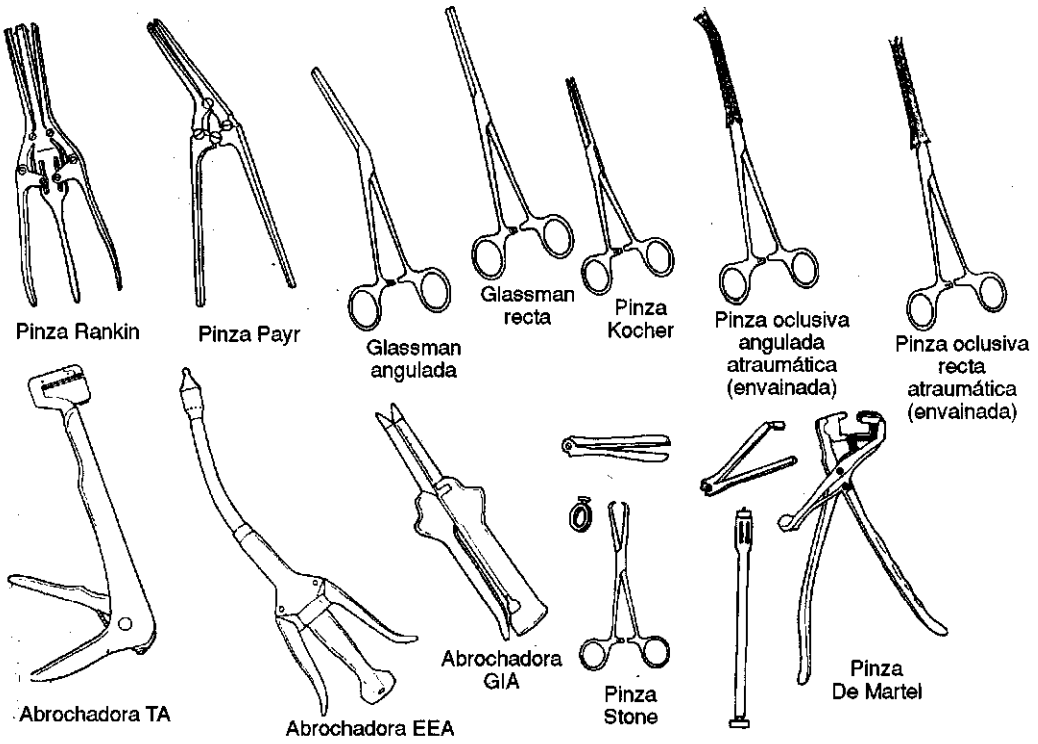


Fig. 16-7. Instrumentos útiles para la resección del colon.

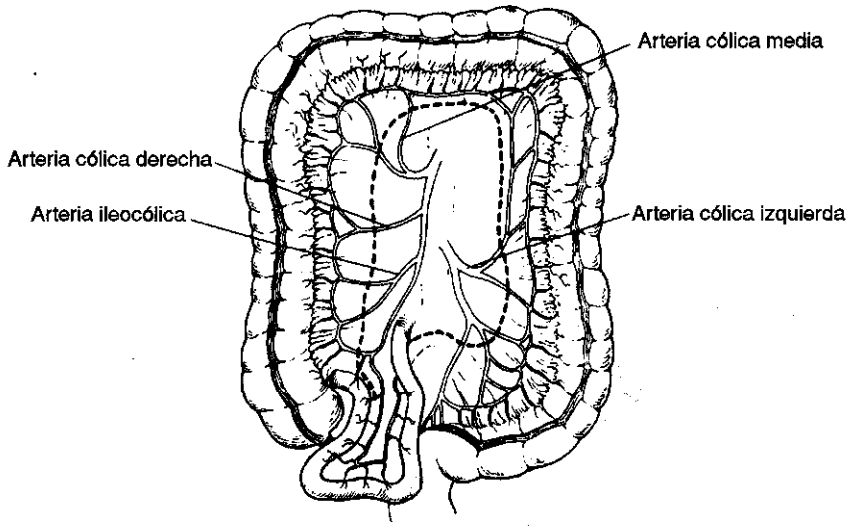


Fig. 16-8. División del mesenterio en una resección de colon por enfermedad benigna como la colitis ulcerosa. Solamente se ligan los vasos principales. La extensión de la resección queda impuesta por la longitud de intestino que debe ser removida. El nivel de disección en el mesenterio lo elige el cirujano según su conveniencia.

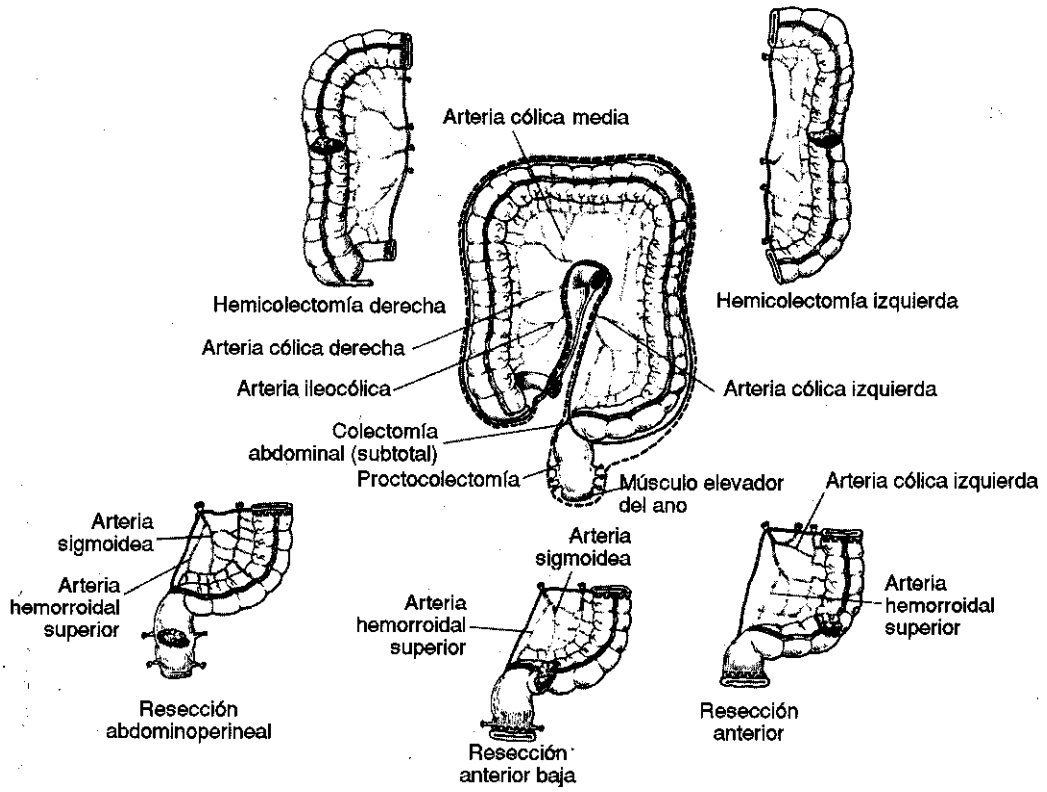


Fig. 16-9. Amplitud de la disección y escisión recomendada para tumores malignos en diferentes sitios del colon. La amplitud de la resección es impuesta por la necesidad de remover el drenaje linfático primario y secundario del tumor.

anastomosis no es necesaria una gran longitud de intestino denudado y desvascularizado. En realidad, la anastomosis ideal incluye la denudación de tan sólo un centímetro del extremo intestinal o menos aun, espacio suficiente para que la anastomosis sea completada sin quedar sobre restos de grasa. En torno del perímetro del intestino preparado para anastomosis deberán quitarse pequeñas porciones de grasa subserosa. A veces se encuentra un divertículo durante este proceso. Si el divertículo está cerca de la línea de disección propuesta, esa línea podrá modificarse sobre una base ad hoc para incluir la remoción del divertículo. Si el divertículo está suficientemente alejado como para no ser incluido directamente en la línea de anastomosis propuesta se lo trata más expeditivamente invirtiéndolo en el intestino y manteniéndolo allí por medio de una simple sutura seromuscular. Recuérdese que en la pared de la mayoría de los divertículos hay un pequeño vaso sanguíneo.

Será preferible no hacer anastomosis si la pared intestinal está edematizada por causa de la obstrucción o inflamación o si existe una peritonitis instalada. La contaminación peritoneal simple ocurrida inmediatamente antes de la operación o durante su transcurso no debe disuadirnos de hacer una anastomosis. En cambio, una peritonitis instalada con inflamación de la serosa en la región de la anastomosis propuesta indica que ésta debe ser postergada. El extremo proximal del colon o del íleon debe ser transformado en estoma temporario. Es preferible transformar el extremo distal en una fístula mucosa, exteriorizándolo, aunque el segmento distal contenga divertículos o una perforación suturada que posteriormente deberá ser resecada. Si no se pudiese disponer una fístula mucosa, como ocurre ocasionalmente en resecciones que se extienden al rectosigmoides inferior, el intestino distal podría ser suturado (procedimiento de Hartmann).

Técnicas de anastomosis

La anastomosis entre íleon o colon proximal y colon distal se hace, básicamente, usando técnica término-terminal, látero-terminal o látero-

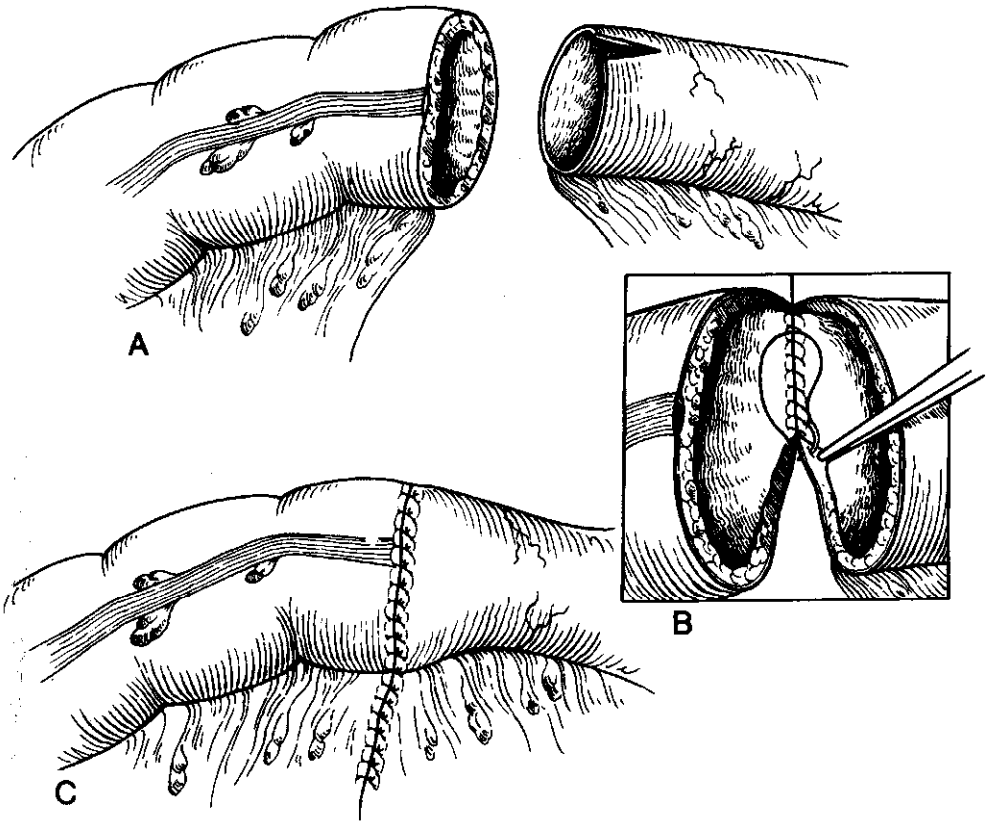


Fig. 16-10. Ileocoloanastomosis término-terminal suturada en un solo plano. Se usa sutura interrumpida con material no reabsorbible como el nailon 3-0. De ser necesario puede incidirse el borde antimesentérico del segmento intestinal de menor diámetro (corte retrógrado de Cheatle) para tratar de igualar el diámetro de los segmentos a anastomosar (**A**). Las suturas pueden ser continuas (**B**) o interrumpidas (**C**). Estos mismos principios son aplicables a la colocoloanastomosis en un plano.

lateral. La anastomosis puede ser efectuada en uno o dos planos o bien abrochada, como recurso único o reforzado con suturas. En todas las anastomosis, el principio básico consiste en que las suturas o grapas deben tomar submucosa para que la unión sea segura. Las anastomosis con sutura interrumpida en un solo plano y las anastomosis con grapas sin refuerzo son las que mejor preservan la irrigación sanguínea para los tejidos intestinales. En las figuras 16-10 a 16-14 se ilustran las técnicas anastomóticas básicas.

Dilatación del ano

Toda vez que se haga anastomosis o cierre del colon sin crear una colostomía proximal será prudente dilatar el ano bajo anestesia. La técnica es la del estiramiento de Lord, aunque no se requiere una dilatación demasiado amplia. Se insertan los dedos seriadamente en el conducto anal dilatando el esfínter suavemente pero con firmeza hasta que quepan cuatro dedos en el conducto sin constricción. La dilatación debe hacerse lentamente para permitir que la mucosa del conducto anal y los músculos esfinterianos puedan estirarse. De otra forma, podría rasgarse la superficie mucosa. La dilatación del ano con cuatro dedos impide la contracción potente del esfínter anal durante unas 48 horas y de esa manera evita el desarrollo de un asa funcional cerrada que genera alta presión en la luz del colon, que puede provocar filtraciones en la línea de sutura.

OPERACIONES ESPECÍFICAS

Colotomía

La colotomía es útil para la escisión de un pólipo benigno pediculado demasiado grande como para eliminarlo a través del colonosco-

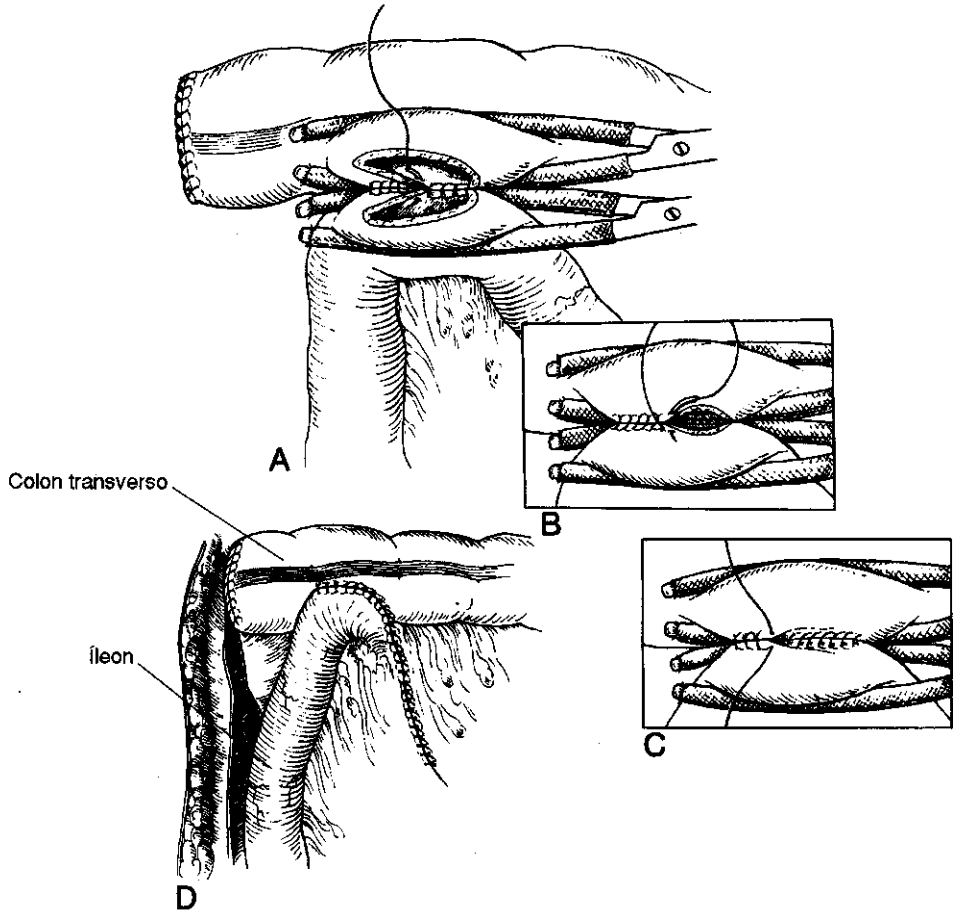


Fig. 16-11. A-D. Ileocoloanastomosis látero-lateral suturada en dos planos. Principios similares son aplicables a la ileorrectoanastomosis y a la colorrectoanastomosis. La línea externa es de sutura interrumpida en material no reabsorbible como nailon 3-0, la línea interna es de sutura continua en material reabsorbible.

pio. Los pólipos sésiles grandes se manejan mejor mediante resección segmentaria (véase esta discusión más adelante). La operación se usa también en ocasiones para extraer un cuerpo extraño del rectosigmoides. Tras abrir el abdomen se localiza por palpación el pólipo o el cuerpo extraño. A veces es difícil ubicar un pólipo porque es blando; puede resultar necesario movilizar el colon para permitir la correcta palpación. El cuidadoso pasaje del intestino entre los dedos usualmente identificará la masa del pólipo y la tracción sobre el pólipo localizará el punto de fijación del tallo a la pared intestinal. El segmento colónico a abrir se aísla mediante pinzas oclusivas revestidas con tela.

La incisión del colon se hace longitudinalmente a lo largo de la bandeleta anterior (fig. 16-15), sobre el punto de fijación del tallo del pólipo o del cuerpo extraño. Para el caso de cuerpos extraños en rectosigmoides, la colotomía se hace en una posición levemente proximal en el colon sigmoideo intraperitoneal distal. Los márgenes de la colotomía se toman con pinza Allis y se separan; se identifica y extrae el pólipo y la base del tallo de fijación se liga con sutura y después se corta para retirar el pólipo. Desde luego que los cuerpos extraños se retiran con las manos o con instrumentos, ayudándose muchas veces con manipulación transmural.

La incisión de la colotomía se cierra longitudinalmente en uno o dos planos. Para el cierre en dos planos se hace sutura continua con material reabsorbible con el fin de invertir y cerrar la mucosa; luego se cierran los bordes seromusculares de la colotomía con sutura continua o interrumpida, de material no reabsorbible. Para el cierre en un plano se usa sutura mecánica interrumpida no reabsorbible (con abrochadora o "stapler"). Una colotomía longitudinal también

puede ser cerrada transversalmente y esto era lo que se recomendaba anteriormente. Sin embargo, el cierre transversal es innecesario para preservar el diámetro de la luz intestinal cuando la colotomía se hizo a través de una bandeleta.

Resección segmentaria

La resección limitada del colon está indicada principalmente para la remoción de neoplasias benignas. La resección segmentaria se aplica ocasionalmente para manejar constricciones u otras lesiones focales y para la remoción de divertículos gigantes y entidades benignas similares. Aun cuando la longitud de intestino a resecar sea limitada, se debe emprender una amplia movilización del colon con preservación de la irrigación sanguínea arterial marginal. La única excepción a la necesidad de movilización

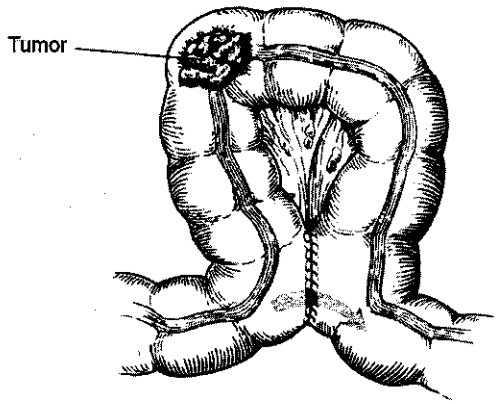


Fig. 16-12. Anastomosis látero-lateral. Esta técnica todavía es usada para bypass de un tumor obstructivo en casos de carcinomatosis peritoneal diseminada, pero aparte de ello tiene muy poca aplicación hoy en día.

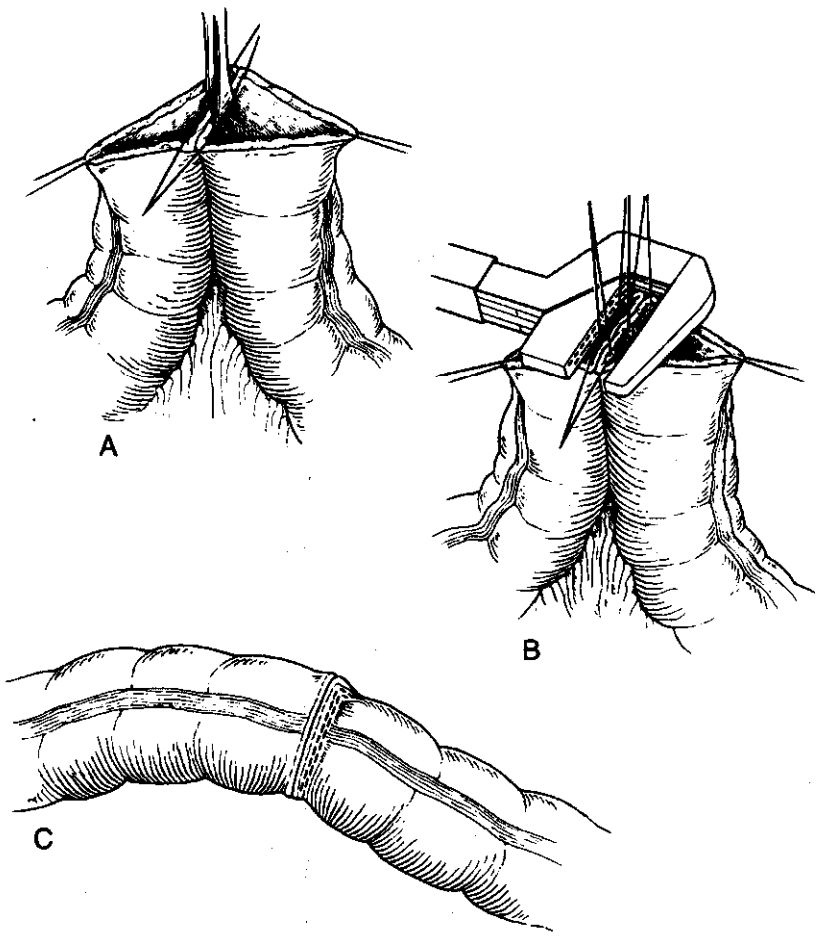


Fig. 16-13. A-C. Anastomosis término-terminal triangulada y evertida, usando abrochadora. Cada lado del triángulo se abrocha por separado.

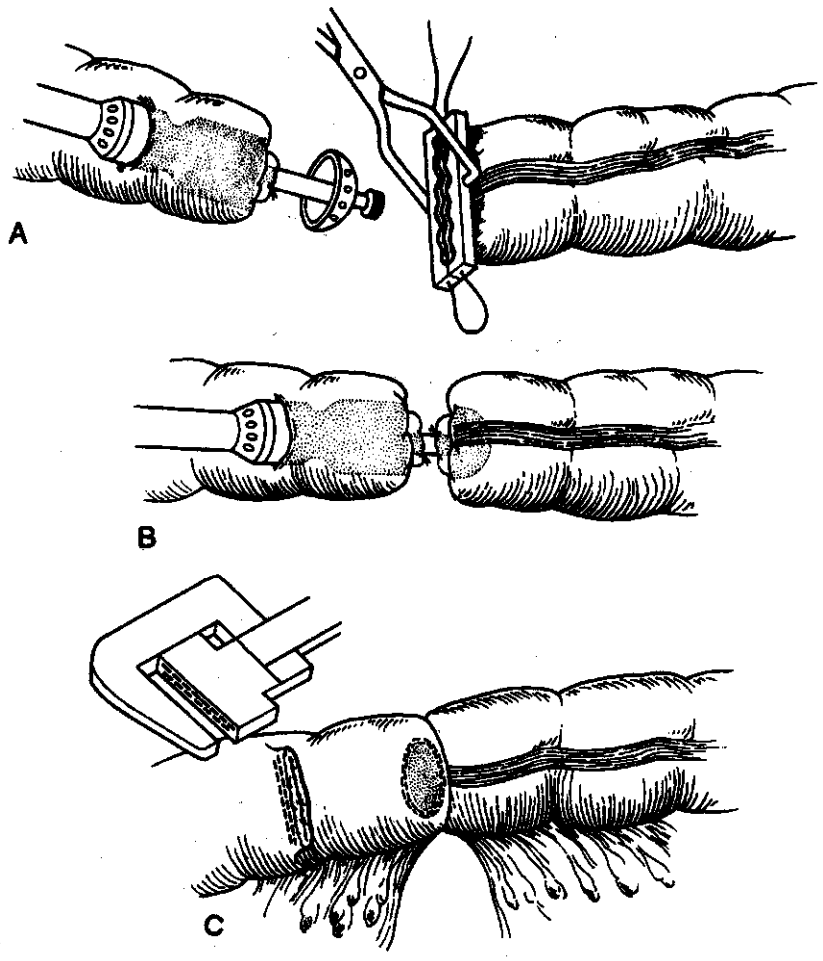


Fig. 16-14. A-C. Principios para la anastomosis término-terminal usando el dispositivo EEA de sutura mecánica. Se utilizan suturas en jareta para cerrar los extremos del intestino en torno del yunque abierto del dispositivo. La abrochadora corta dos círculos de tejido (que deben controlarse para ver si están completos) al cerrarla. La colotomía usada para introducir este aparato se cierra con abrochadora TA-90 o con sutura.

involucra lesiones seleccionadas en el colon sigmoides medio.

Se elimina grasa y mesenterio del borde mesentérico del colon, a distancias convenientes por proximal y distal de la lesión a escindir. Estas dos ventanas se conectan mediante disección a través del mesenterio, preferiblemente preservando el arco arterial marginal. De ser conveniente, puede hacerse una escisión simétrica en forma de V en el mesenterio, pero esto no es necesario en todos los casos. Los objetivos a alcanzar son: 1) eliminación de la lesión con márgenes mínimos; 2) preservación de la irrigación sanguínea de los extremos intestinales que serán anastomosados para restaurar la continuidad intestinal, y 3) anastomosis término-terminal, usando técnica en uno o dos planos.

La técnica de anastomosis en un solo plano es preferida porque preserva mejor la irrigación sanguínea (fig. 16-16). La anastomosis en dos planos adiciona una sutura continua de material reabsorbible que coapta mucosa y submucosa, pero excluye muscular y serosa. También se puede construir una anastomosis usando técnicas con grapas (véanse figuras 16-13 y 16-14), a pesar de que ellas raramente ahorran tiempo si se las compara con las suturas interrumpidas para confeccionar una anastomosis simple.

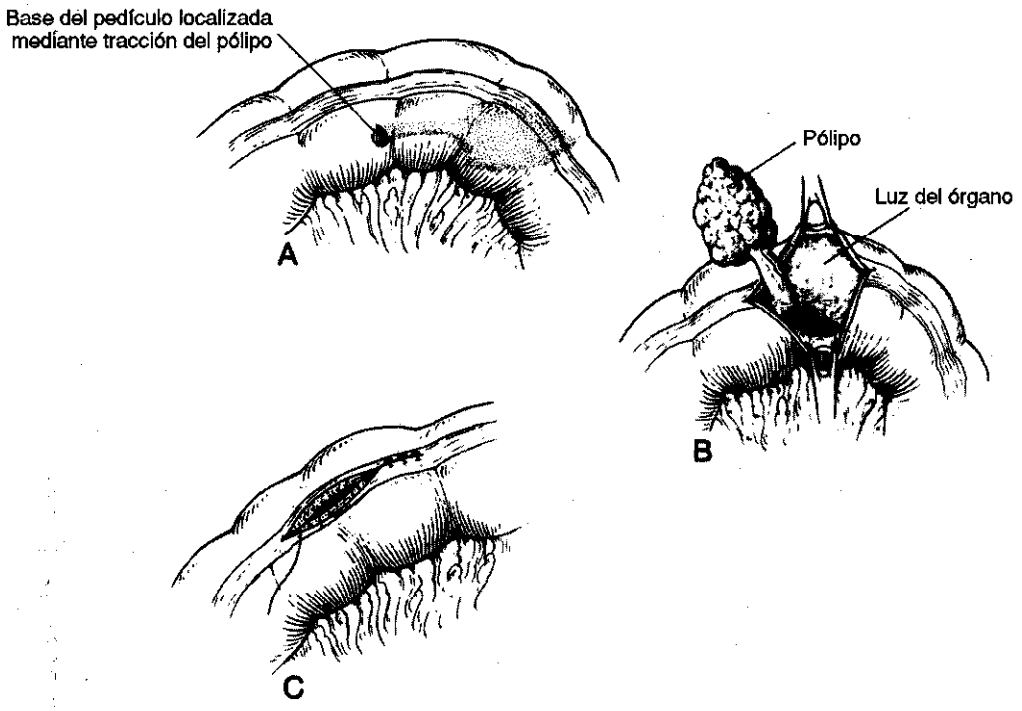


Fig. 16-15. A-C. Colotomía para la escisión de un gran pólipo benigno. Se usa incisión longitudinal en una bandeleta, que luego se cierra longitudinalmente en uno o dos planos (esta última técnica es la ilustrada aquí).

Hemicolectomía derecha y colectomía ascendente

La diferencia entre estas dos operaciones consiste en que en una hemicolectomía derecha se reseca el ángulo hepático, no así en la ascendente. La colectomía ascendente se indica más frecuentemente para la remoción de malformaciones arteriovenosas en la región de la válvula ileocecal y también para resecar pólipos y otras lesiones benignas en el área del ciego. La hemicolectomía derecha se practica con más frecuencia para resecar un carcinoma de hemicolon derecho.

Se moviliza el ciego y el colon ascendente, comenzando por separar el colon hacia medial y seccionando el pliegue peritoneal lateral a nivel del extremo inferior del parietocólico derecho. Se inserta un dedo en la gotera, extraperitonealmente, y se retrae levemente el ciego hacia medial para seccionar después (sobre el dedo) el repliegue peritoneal que va de la pared del cuerpo al colon. Estas maniobras se repiten secuencialmente a medida que se avanza con la disección hacia la parte superior del ángulo hepático (ver figura 16-3). El dedo disecante se avanza extraperitonealmente en torno del ángulo hepático, que luego se separa hacia abajo; la incisión peritoneal se lleva a través de la cara superior del ángulo hepático y el retroperitoneo, cerca del polo inferior del riñón. Una tracción hacia medial de todo el colon ascendente define ahora con facilidad un plano de disección en el retroperitoneo, que se abre nítidamente.

El íleon distal se moviliza medialmente de manera similar, mediante tracción e incisión del peritoneo que recubre al músculo psoas, hasta identificar el uréter derecho cuando cruza a la arteria ilíaca primitiva. La disección retroperitoneal roma se continúa hacia arriba a lo largo del margen lateral de la vena cava, preservando y empujando hacia atrás los vasos gonadales hasta alcanzar el nivel de la tercera porción del duodeno. Finalmente se secciona el peritoneo situado entre el polo inferior del riñón derecho y la pared anterior del duodeno. En toda esta disección se cuida de no ejercer tracción, que podría interrumpir el drenaje venoso del colon. Por supuesto, también se preservará con sumo cuidado la irrigación arterial. La mayor parte de la disección se hace sin sangrado significativo, aunque a veces se encuentra un pequeño vaso en la región del ángulo hepático. El mesenterio apendicular se moviliza desde el íleon distal, cortándolo si fuese necesario.

En la *colectomía ascendente*, que se hace usualmente por una afección benigna, el paso siguiente consiste en identificar la rama principal de la arteria cólica derecha, que nutre al colon inmediatamente proximal al ángulo hepático. Se talla una ventana a través del mesenterio movilizado, inmediatamente al lado del borde interno del colon ascendente y justo por debajo de aquel vaso. Luego se lleva la disección del mesenterio hacia abajo a través del centro del mesenterio, por fuera del arco arterial marginal hasta la arteria ileocólica. Una inspección cuidadosa de la región de la válvula ileocecal determinará si puede ser preservada la arteria ileocólica. De ser así, la disección se lleva de nuevo hasta el intestino junto a la cara superior de esa arteria, abordando el intestino inmediatamente adyacente a la válvula ileocecal. Si esto no fuese conveniente, podrá seccionarse la arteria ileocecal llevando la línea de disección del mesenterio hasta el íleon distal, aproximadamente a 5 cm por proximal de la válvula ileocecal (fig. 16-17). Se aplican al íleon y al colon transverso derecho clamps oclusivos atraumáticos. En las líneas propuestas para la transección intestinal se aplican pares de pinzas compresivas (aplastantes) y se retira el segmento. Entonces se construye una anastomosis ileoascendente, empleando usualmente anastomosis término-terminal, como se ve en la figura 16-10.

La *hemicolectomía derecha* implica una movilización semejante del intestino. Además, resulta importante movilizar y resecar los ganglios linfáticos adyacentes al origen de las arterias cólica derecha y cólica media. Por ello se hace una amplia movilización, tras la cual se aplica una pinza atraumática sobre el colon transverso izquierdo y se crea una ventana en el mesocolon transverso movilizado, del lado derecho de las ramas terminales de la arteria cólica media (fig. 16-18). Se secciona el arco arterial marginal y la línea de disección se lleva por el mesocolon transverso hasta la cara anterior del duodeno. Los ganglios linfáticos del lado derecho de las arterias mesentérica superior y cólica media deben resecarse; esta disección requiere mucho cuidado, pues tales ganglios reciben pequeños vasos sanguíneos directamente

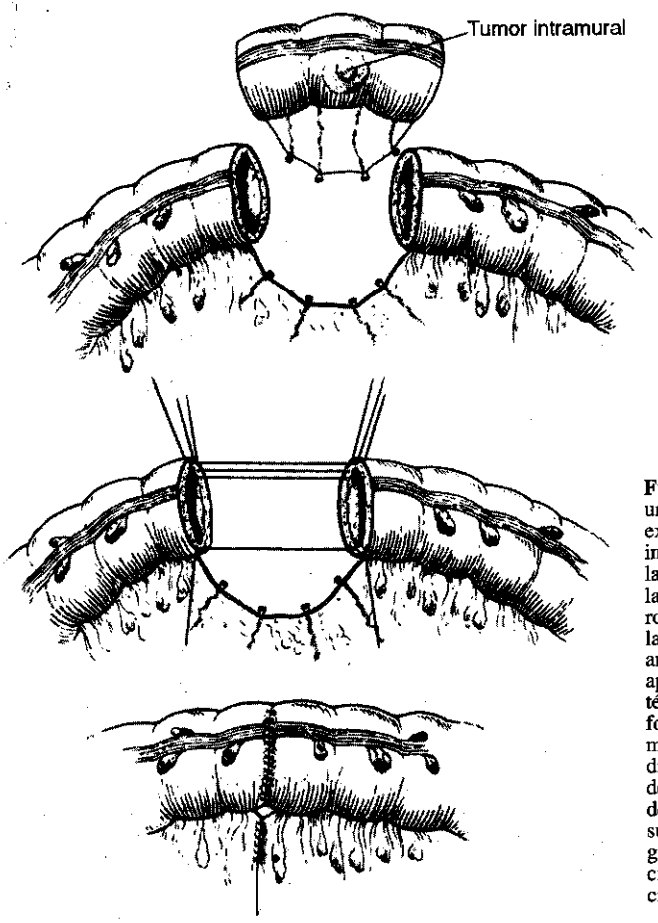


Fig. 16-16. Anastomosis término-terminal en un solo plano. Las suturas se insertan desde el exterior al interior en uno de los extremos del intestino, luego cruzan el espacio y se sacan por la cara externa del otro extremo intestinal. Todas las suturas comprenden solamente las capas seromuscular y submucosa de la pared intestinal; la mucosa queda excluida, aunque se invierte al anudar las suturas. Inicialmente las suturas se aplican en los bordes mesentérico y antimesentérico. Luego, el resto de las suturas se aplica en forma seriada, como en esta figura. Alternativamente, si los extremos del intestino tienen cierta discrepancia, la tercera sutura se aplica a mitad de camino entre el par inicial; después, cada uno de estos segmentos se divide otra vez mediante suturas aplicadas en su punto medio y se prosigue el proceso, dividiendo progresivamente la circunferencia intestinal en segmentos proporcionalmente iguales y menores.

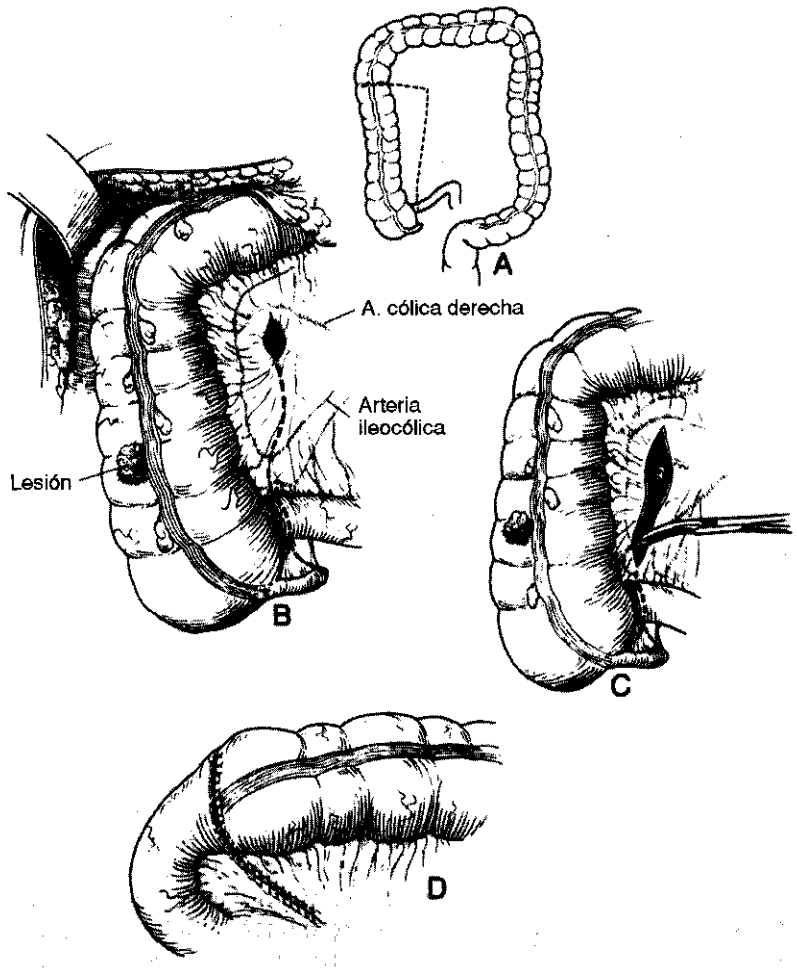


Fig. 16-17. A-D. La colectomía del ascendente se hace usualmente por enfermedad benigna que afecta la región del ciego o del colon ascendente proximal.

desde la arteria y la vena mesentérica superior; la disección cuidadosa con hemostasia precisa es necesaria para evitar hemorragias en esa zona potencialmente difícil. La base del mesenterio se secciona tomando a la arteria ileocólica cerca de su origen, para continuar luego la disección hasta el íleon distal. Sobre el íleon se aplica una pinza oclusiva no aplastante y sobre la línea de transección ileal se aplican pares de pinzas compresivas. La técnica está ilustrada en la figura 16-3. La continuidad gastrointestinal puede ser restaurada con anastomosis ileotransversa término-terminal (véase fig. 16-10) o término-lateral (véase figura 16-11).

Colectomía del transverso

Los tumores de colon transverso medio son removidos usualmente mediante colectomía del transverso. En muy contadas ocasiones puede necesitarse ésta para manejar una fístula gastrocólica o gastroyeyunocólica o para remover intestino necrótico secundariamente a una pancreatitis. En esta operación se movilizan los ángulos hepático (fig. 16-3) y esplénico (fig. 16-6). Los cánceres ubicados en el colon transverso derecho son manejados ocasionalmente en forma más conveniente con una operación extendida, que incluye una hemicolectomía derecha junto con la escisión del colon transverso. Los cánceres surgidos en el colon transverso distal, claramente más allá de los vasos cólicos medios pero proximales al ángulo esplénico, son resecados en general mediante movilización de todo el hemicolon derecho, pero preservando el ángulo hepático y movilizando además el ángulo esplénico y todo el colon descendente, para resecar la porción proximal a

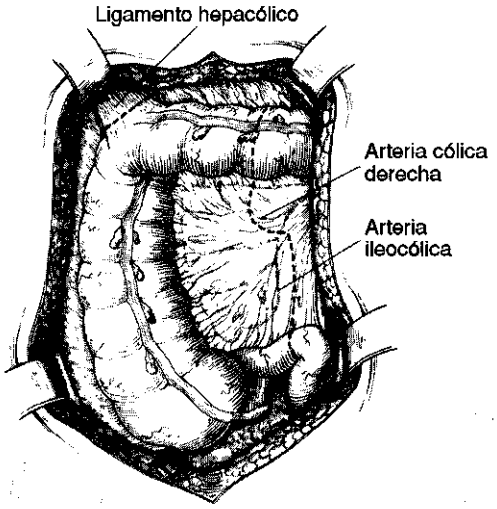


Fig. 16-18. Hemicolectomía derecha. Además del colon ascendente se moviliza el ángulo hepático (véanse figs. 16-3 y 16-17). Los vasos cólicos e ileocólicos derechos se cortan en su origen o cerca de él, para permitir la escisión de los ganglios linfáticos en la raíz del mesenterio del hemicolon derecho.

la arteria cólica izquierda. La continuidad gastrointestinal se restaura mediante anastomosis término-terminal (ver fig. 16-16).

Hemicolectomía izquierda (descendente)

La indicación usual para una hemicolectomía izquierda es un carcinoma surgido en el ángulo esplénico o justo por distal de éste y por proximal del ángulo sigmoideo. El hemicolon izquierdo se moviliza desde su lecho separando el colon sigmoideo hacia medial e identificando la línea de Toldt, que se incide. La disección roma extraperitoneal con un dedo, con separación hacia medial del colon descendente, permite la transección progresiva del peritoneo, ascendiendo hasta la región del ángulo esplénico (fig. 16-19). Se moviliza entonces el ángulo esplénico, disecando de derecha a izquierda a lo largo de la cara superior del colon transverso y del ángulo (ver fig. 16-6). En algunos casos de cáncer del ángulo esplénico, el bazo debe ser resecado en continuidad con el colon con el fin de no comprometer el margen de disección en torno del tumor primitivo. En la mayoría de los casos, aun cuando ello viole el principio de incluir la irrigación arterial principal –proximal y distal– en el espécimen resecado, la resección de los cánceres de colon descendente proximal puede hacerse seccionando el colon transverso izquierdo justo hasta la izquierda de los vasos cólicos medios y preservando esos vasos. La línea distal de transección puede permitir la pre-

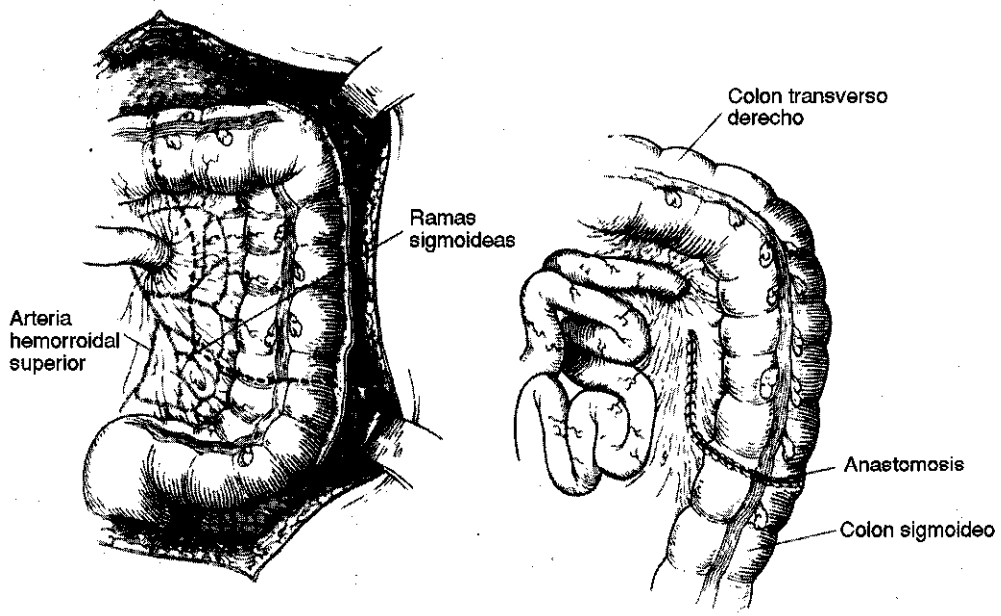


Fig. 16-19. Colectomía izquierda (del descendente). El hemicolon izquierdo se moviliza desde su lecho (véase fig. 16-4) y también se moviliza el ángulo esplénico (véase fig. 16-5). Se seccionan el mesenterio y el peritoneo, preservando las arterias cólica media, hemorroidal superior y sigmoideas distales. La anastomosis terminoterminal se hace después de movilizar el ángulo hepático y el hemicolon derecho todo lo necesario para aliviar cualquier tensión.

servación de las ramas arteriales sigmoideas más proximales, dependiendo ello de la ubicación del tumor primitivo. En cambio, si el tumor está más bajo en el colon descendente –cerca del ángulo sigmoideo– podrá ser necesario resecar junto con la pieza una o más de las arterias sigmoideas proximales. La arteria cólica izquierda y las arterias sigmoideas, si fuese necesario, son seccionadas donde ellas se ramifican a partir de la arteria mesentérica inferior (ver fig. 16-9).

Sobre el colon transverso derecho y el sigmoides se aplican pinzas oclusivas de la luz pero atraumáticas. Se forma una ventana en el mesenterio, inmediatamente hacia la izquierda de las ramas principales de la arteria cólica media. El mesocolon transverso se incide, disecando justo por lateral del ligamento de Treitz. Con tracción hacia medial, el colon descendente se moviliza hacia el centro para exponer la aorta. En los últimos centímetros de esta disección se hallarán las venas para los genitales y uréteres, que deberán empujarse hacia la parte posterior, llevando el plano de disección justo por delante de estas estructuras.

A continuación se hace una ventana en la región del ángulo sigmoideo, por proximal o por distal de las arterias sigmoideas superiores, según lo que impongan los márgenes de resección necesarios. La línea de transección del mesocolon sigmoides se lleva hacia medial cortando ramas arteriales a medida que emergen de la arteria mesentérica inferior. El arco arterial mesentérico inferior-superior se preserva. La línea de disección sigue cerca de la aorta, pero no es necesario resecar ganglios periaórticos. Si esos ganglios estuviesen afectados, el paciente presentaría enfermedad diseminada, incurable por resección del tumor primitivo colónico. Luego se conectan las dos líneas de disección en el retroperitoneo, siguiendo el borde externo de la aorta y permaneciendo por delante de la vena renal izquierda y del pedículo del riñón izquierdo (ver fig. 16-18). El colon derecho movilizado libremente y el colon sigmoides se aproximan mediante anastomosis término-terminal.

Resección anterior del sigmoides

Las indicaciones comunes para resección anterior del sigmoides son: enfermedad diverticu-

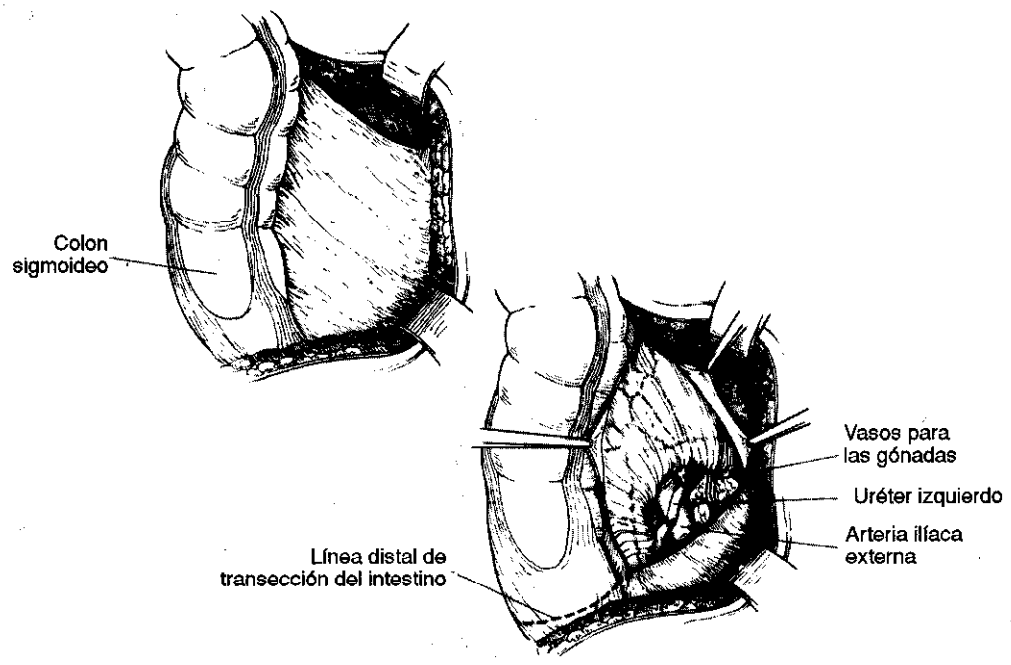


Fig. 16-20. Resección sigmoidea anterior. Han sido movilizados el colon descendente y el ángulo sigmoideo (véanse figs. 16-4, 16-5 y 16-18). El mesenterio del sigmoides se moviliza hacia medial, preservando los vasos gonadales y el uréter izquierdo. Para casos de lesiones benignas, las arterias sigmoideas se toman allí donde se ramifican, preservando al arco de la hemorroidal superior-mesentérica inferior. En cambio, al resecar un cáncer del sigmoides medio se secciona la arteria mesentérica inferior justo después que ella emite su rama cólica izquierda. Para un cáncer más proximal, la arteria mesentérica inferior se secciona cerca de su origen, incluyendo a la arteria cólica izquierda en la pieza resecada. La continuidad intestinal se restaura mediante anastomosis término-terminal (véase fig. 16-23).

lar complicada y carcinoma en el colon sigmoides medio. La resección anterior del sigmoides difiere de una resección anterior baja en cuanto la transección distal y la anastomosis del intestino se hacen intraperitonealmente a la altura del promontorio sacro. Se movilizan el colon descendente completo (véase fig. 16-4) y el ángulo esplénico (véase fig. 16-6). El uréter izquierdo se identifica donde cruza a la arteria ilíaca primitiva izquierda y se lo preserva, al igual que a los vasos para los genitales (véase fig. 16-20). Después de movilizar ampliamente todo el hemicolon izquierdo y el colon sigmoides se determina el plano de resección en el mesenterio.

La resección del sigmoides para extirpar un carcinoma implica siempre una resección más amplia que la necesaria para una enfermedad benigna como la diverticulitis. Para las afecciones benignas del colon sigmoides se preserva la arteria cólica izquierda y se seccionan las ramas sigmoideas en cuanto surgen del arco hemorroidal superior. Los vasos hemorroidales superiores también se preservan; sólo se reseca el segmento del sigmoides involucrado. La extensión de la resección por cáncer es dictada por la necesidad de eliminar las arterias nutrientes por proximal y por distal del tumor y los ganglios linfáticos asociados. En caso de cánceres que afecten desde el sigmoides proximal hasta el sigmoides medio, se secciona la arteria mesentérica inferior en su origen o cerca de él, sacrificando las arterias cólica izquierda y todas las sigmoideas así como las arterias hemorroidales superiores. Se resecará el intestino que va hacia distal, desde colon descendente medio hasta el promontorio sacro. Para el cáncer que afecta el sigmoides medio hasta el distal, en el cual el tumor está a por lo menos 10 cm por proximal del promontorio sacro, el arco vascular mesentérico se secciona justo después del origen de la arteria cólica izquierda. La disección se continúa por el retroperitoneo medial respecto del arco hemorroidal superior, que debe ser escindido. Se reseca el intestino que va desde el colon descendente distal hacia proximal, hasta distal de la unión del sigmoides con el rectosigma.

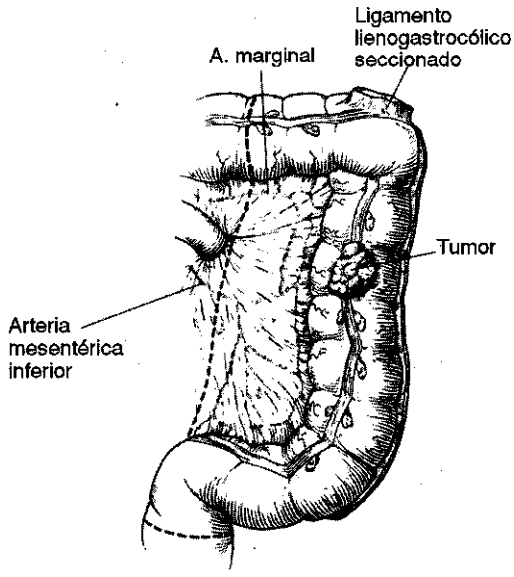


Fig. 16-21. La hemicolectomía izquierda involucra la resección del intestino desde el colon transverso izquierdo hasta el rectosigmoides proximal. Combina las maniobras descritas para colectomía del descendente (véase fig. 16-19) y del sigmoideo (véase fig. 16-20).

Se aplican clamps oclusivos atraumáticos al colon descendente proximal, pares de clamps intestinales aplastantes a través de la línea propuesta y se corta el intestino. La porción más grande de la pieza podrá ser ahora sacada por la herida y dejada bajo tracción. El rectosigmoides proximal se eleva sobre sus inserciones posteriores en el sacro proximal por medio de disección roma, llevando el nivel de disección hasta aproximadamente 1 o 2 cm por debajo del punto de entrada al intestino de las arterias hemorroidales superiores. Durante esta operación no se abre el peritoneo pélvico situado sobre las caras anterior y externa del rectosigmoides, aunque la porción más proximal de éste puede ser movilizada en un corto tramo desde la cara anterior del sacro mediante disección roma retroperitoneal. Ahora se aplica un par de clamps aplastantes cruzando el sigmoides distal o el rectosigma superior, se corta el intestino y se retira la pieza. El colon proximal se moviliza lo suficiente como para permitir una anastomosis término-terminal que restaure la continuidad intestinal sin tensión.

Hemicolectomía izquierda

La hemicolectomía izquierda simplemente combina la colectomía descendente –incluyendo resección del ángulo esplénico– con la resección anterior del sigmoides. La operación puede ser necesaria por grandes tumores del sigmoides proximal o del colon descendente, que requieren la resección de un campo más amplio con el fin de eliminar todo el drenaje linfático ganglionar, primario y secundario (fig. 16-21). Después de la resección se moviliza todo el hemicolon derecho y el ángulo hepático (véanse figs. 16-3 y 16-17) y se los gira de modo tal que puedan ser anastomosados en forma término-terminal, el colon transverso derecho por proximal y el rectosigmoides por distal. Como alternativa, si lo demanda la restringida

longitud del mesenterio, el colon transverso proximal puede ser cerrado mediante suturas o grapas y la continuidad intestinal puede restaurarse con anastomosis látero-terminal.

Colectomía abdominal total (subtotal)

En la colectomía abdominal total se extirpa todo el colon intraperitoneal. La colectomía total está indicada para el manejo de enfermedad inflamatoria intestinal extendida o poliposis múltiple antes que aparezcan carcinomas. La escisión de linfáticos es innecesaria y el objetivo de la operación es la resección del tubo intestinal. En consecuencia, tras la movilización del colon (véanse las figuras 16-3, 16-17 y 16-18) y de la movilización de los ángulos hepático y esplénico (fig. 16-6), el mesenterio se secciona a un nivel conveniente, que permita la pronta remoción del intestino con una mínima cantidad de vasos que necesiten ligadura (fig. 16-22).

Se tratará de preservar la arteria ileocólica, salvo que esté comprometido el íleon distal. La arteria cólica izquierda se toma cerca de su origen en la arteria mesentérica inferior. El arco hemorroidal superior-mesentérico inferior debe ser preservado, excepto si debe resecarse todo el colon rectosigmoides; en ese caso puede ligarse la arteria mesentérica inferior cerca de su origen.

El epiplón puede ser separado del colon transverso y dejado como dependencia de la curvatura mayor del estómago. Empero, particularmente en casos de enfermedad inflamatoria intestinal, resulta más efectivo seccionar el ligamento gastrocólico y eliminar el epiplón junto con la pieza colónica. En casos de enfermedad inflamatoria intestinal avanzada puede ser preferible la proctocolectomía total.

En la mayoría de los casos, la continuidad intestinal se restablece mediante ileorrectosigmoidostomía término-terminal o término-lateral (fig. 16-23). A veces se cose el muñón distal (procedimiento de Hartmann) y se confecciona una ileostomía. Si se fuese a ejecutar una ileostomía (véase el capítulo 15), el extremo distal seccionado del rectosigmoides puede ser cerrado con grapas o con una sutura continua, bajo un clamp de Glassman. Esta línea de sutura inicial se cubre luego con sutura interrumpida inversora que toma seromuscular, realizada con material no reabsorbible.

Colostomía en asa e ileostomía

Para desviación temporaria o descompresión del colon se usa una colostomía en asa o ileostomía. Para lesiones en el recto generalmente

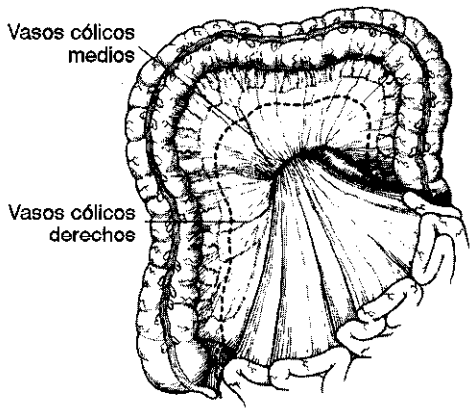


Fig. 16-22. La colectomía total se efectúa por enfermedad benigna que afecta a todo el colon. Se moviliza por completo el colon intraperitoneal. Los vasos sanguíneos se toman en un punto conveniente hacia el centro del mesenterio.

se usa una colostomía sigmoidea. Para lesiones que afectan al colon sigmoides o al descendente, la colostomía se hace habitualmente en colon transverso izquierdo. Para lesiones más proximales se usa una ileostomía. Los principios para estas operaciones, colostomía sigmoidea, colostomía transversa izquierda e ileostomía, son idénticos. El asa intestinal seleccionada debe tener un mesenterio con longitud suficiente como para permitir sacarlo por encima del nivel de la piel sin tensiones. Si el mesenterio no fuese suficientemente largo se debe obtener longitud mesentérica adicional. En una colostomía sigmoidea o en una ileostomía, por lo general una incisión transversal sobre una porción avascular del mesenterio, a mitad de camino entre intestino y retroperitoneo– con la línea de disección paralela al intestino y preservando la irrigación arterial, nos dará movilización adicional suficiente. En el mesenterio y junto al margen intestinal se hace una segunda ventana pequeña, para que pase el instrumento usado para sostener el asa.

En el colon transverso izquierdo, a veces resulta exitosa una maniobra similar. Sin embargo, en algunos pacientes, especialmente en obesos, hasta una amplia incisión del mesocolon transverso será insuficiente para permitir que el asa intestinal pueda sacarse sin tensión sobre el nivel de la piel. Puede ser necesario movilizar el ángulo esplénico para permitir la construcción de la colostomía transversa izquierda. En esa especial circunstancia, es mejor abandonar la colostomía transversa izquierda, movilizar el ángulo hepático y construir la colostomía en el colon transverso derecho. Los resultados funcionales de una colostomía trans-

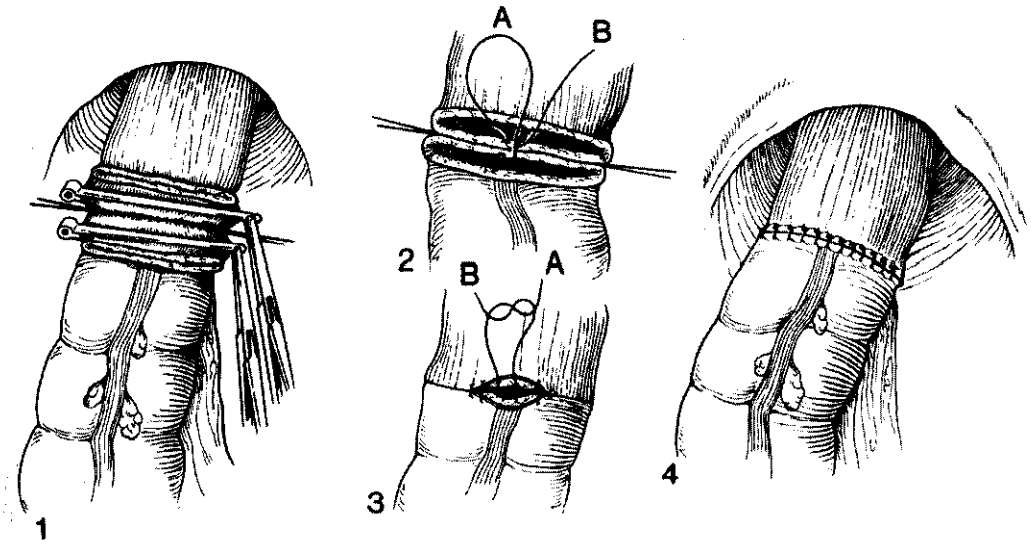


Fig. 16-23. Anastomosis al rectosigmoideo proximal. En esta figura se muestra una anastomosis en dos planos con sutura seromuscular interrumpida en material no reabsorbible y –como alternativa– una sutura continua mucosa-submucosa, reabsorbible. La anastomosis en un solo plano, que omite la sutura interna sobre mucosa, también es efectiva. En ambas técnicas, la línea posterior de suturas seromusculares se aplica antes de retirar los clamps oclusivos.

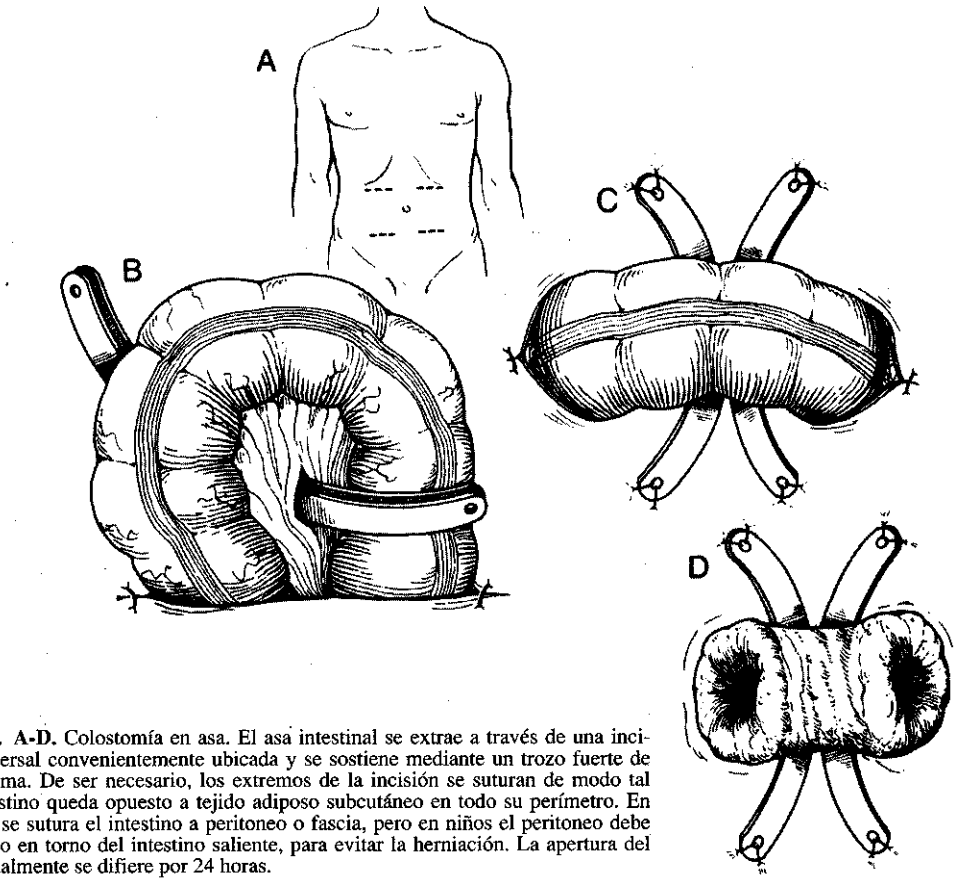


Fig. 16-24. A-D. Colostomía en asa. El asa intestinal se extrae a través de una incisión transversal convenientemente ubicada y se sostiene mediante un trozo fuerte de tubo de goma. De ser necesario, los extremos de la incisión se suturan de modo tal que el intestino queda opuesto a tejido adiposo subcutáneo en todo su perímetro. En adultos no se sutura el intestino a peritoneo o fascia, pero en niños el peritoneo debe ser suturado en torno del intestino saliente, para evitar la herniación. La apertura del estoma usualmente se difiere por 24 horas.

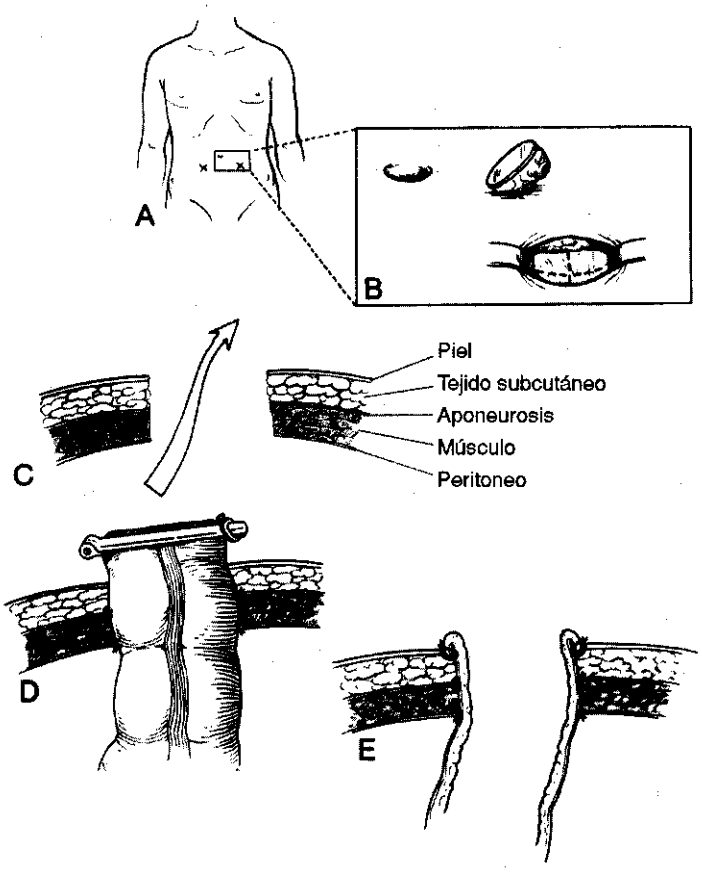


Fig. 16-25. A. Los sitios preferidos para un estoma permanente se hallan dentro de la vaina o aponeurosis del músculo recto y justo por debajo de la cintura (X); el lugar para una fístula mucosa puede estar en cualquier punto del abdomen inferior. **B.** Se reseca un "botón" circular de 2 cm de piel y tejido subcutáneo; se hace una incisión en cruz en la aponeurosis anterior del músculo recto; se separa este músculo; y se escinde un botón de aponeurosis posterior y peritoneo. **C.** El estoma se dilata manualmente y se saca por él el extremo cerrado del intestino proximal. El extremo intestinal debe quedar sin ninguna tensión a 2 o más centímetros sobre el nivel de la piel. **D.** Con suturas en material reabsorbible en los cuatro cuadrantes se ancla el colon al peritoneo en el sitio de salida. Suturas similares pero no reabsorbibles anclan el colon en la aponeurosis anterior; estas suturas no deben penetrar en la mucosa intestinal. El intestino distal se saca como fístula mucosa, sin tensión, a través de una incisión en cualquier punto conveniente y se mantiene en posición por medio de un clamp o una sutura. Después que la herida principal haya sido cerrada y protegida, el extremo de la colostomía se abre y se sutura inmediatamente a la piel (**E**) con puntos interrumpidos en material reabsorbible. Estas suturas incluyen sucesivamente: submucosa intestinal en el extremo del segmento, pared intestinal a 1 cm del extremo del intestino (para evertir el estoma) y dermis cutánea en el borde de la herida del estoma. La mucosa del intestino debe terminar a ras de la piel sin superponerse. Se adapta un dispositivo colector. El íleo posoperatorio generalmente demora el paso de materia fecal durante 1 a 3 días.

versa derecha son iguales que los de la colostomía transversa izquierda. La técnica de la colostomía en asa se ilustra en la figura 16-24. Los mismos principios son aplicables a la ileostomía en asa, construyéndose el estoma usualmente a unos 20 a 30 cm por proximal de la válvula ileocecal. El estoma puede ser abierto inmediatamente si el intestino fue preparado eficazmente en el preoperatorio. En cambio, cuando se construye en intestino no preparado, la abertura debe diferirse por 12 a 24 horas para permitir que el intestino se selle al tejido subcutáneo. Si se requiere descompresión inmediata, como ocurre en casos de obstrucción, se inserta un tubo asegurado con sutura en jareta en la porción proximal por 12 a 24 horas y después podrá abrirse plenamente el estoma.

Colostomía dividida

En una colostomía dividida, los extremos del intestino están separados, sacándose el extremo proximal como colostomía. El extremo distal se saca por una incisión separada, como fístula mucosa, a pesar de que también se puede tratar

como un procedimiento de Hartmann. El estoma siempre debe pasar por la aponeurosis del músculo recto abdominal, con el fin de evitar el posterior desarrollo de una hernia periostómica. Si sabemos que se requerirá una colostomía por un período corto, resulta menos imperioso construirla dentro de la aponeurosis del recto. En cambio, si existe alguna duda acerca de la duración potencial de la necesidad de colostomía, el estoma debe construirse a través de la aponeurosis del recto.

Una colostomía dividida puede ser abierta en forma diferida, pero usualmente se madura a la piel inmediatamente por medio de sutura. La técnica se ilustra en la figura 16-25. Una colostomía terminal o una ileostomía son mucho más fáciles de manejar en el posoperatorio, pues se les puede aplicar un dispositivo colector, algo difícil de lograr con un estoma en asa.

Cierre de la colostomía

El cierre de la colostomía no es una intervención menor y debe realizarse como operación intraabdominal después de la completa preparación del intestino. Los intentos de movilización local y cierre sin abrir el abdomen están asociados con una incidencia de complicaciones demasiado elevada, mientras que tratar el cierre de la colostomía como intervención abdominal mayor a cielo abierto no produce más complicaciones que cualquier otra operación programada de colon.

Los segmentos proximal y distal del intestino se movilizan intraperitonealmente y el intestino se lleva desde su cara interna hasta el nivel de la fascia anterior. Se aplican clamps Stone en pares a cada porción del intestino, se seccionan ambos segmentos intestinales, los extremos se retraen en el abdomen y se aplican clamps oclusivos atraumáticos por proximal y por distal. Entonces se construye una anastomosis término-terminal formal. El segmento corto de intestino que permanece en la pared abdominal –en el sitio de la colostomía– se reseca incidiendo en la interfase mucosa-piel y movilizando al intestino desde el tejido subcutáneo. La disección cortante y roma libera al intestino de la fascia y así se lo extrae. El lugar de la fístula mucosa se trata de manera similar. Los sitios de los antiguos estomas se cierran solamente a nivel del peritoneo y la fascia posterior; el resto de esos lugares se mantiene abierto inicialmente aplicando packs y después se permite que cierre por segunda.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hughes, E.S.R.: Asepsis in large-bowel surgery. Ann. R. Coll. Surg. Engl., *51*:347—356, 1972.
2. Irving, A.D., and Scrimgeour, D.: Mechanical bowel preparation for colonic resection and anastomosis. Br. J. Surg., *74*:580–581, 1987.
3. Johnston, D.: Bowel preparation for colorectal surgery (editorial). Br. J. Surg., *74*:553–554, 1987.
4. Davis, G.R., SantaAna, C.A., Morawski, S.G., and Fordtran, J.S.: Development of a lavage solution associated with minimum water and electrolyte absorption or secretion. Gastroenterology *78*:991–995, 1980.
5. Ambrose, N.S., Alexander-Williams, J., Johnson, M., et al.: The influence of polyethylene glycol (PEG) with a balanced electrolyte solution for bowel preparation on colonic microflora and colonic gas. Br. J. Surg., *69*:680–681, 1982.
6. Condon, R.E.: Intestinal antispesis: Rationale and results. World J. Surg., *6*:182–187, 1982.