

Colectomía por enfermedad diverticular

J Domergue
JM Fabre
S Castorina

Resumen.— La enfermedad diverticular cólica es cada vez más frecuente. El tratamiento quirúrgico se puede realizar de urgencia o de manera electiva.

En cirugía electiva, la intervención consiste en una colectomía izquierda con restablecimiento de la continuidad intestinal en el mismo tiempo, si es posible por vía laparoscópica. En cirugía de urgencia, la intervención de Hartmann sigue siendo la más indicada. En este capítulo se presentarán las diferentes técnicas quirúrgicas, laparoscópicas y por laparotomía. Asimismo, se tratan los detalles, las dificultades y los artificios técnicos para facilitar la comprensión de la enfermedad y la aplicación clínica.

© 2001, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: sigmoiditis, enfermedad diverticular, colectomía, cirugía cólica laparoscópica.

Introducción

La enfermedad diverticular se manifiesta frecuentemente por complicaciones infecciosas que conducen a una intervención quirúrgica de urgencia o diferida, tras la mejoría del paciente bajo tratamiento médico adecuado. Las condiciones terapéuticas se han modificado en los últimos diez años, gracias a la utilización sistemática del escáner y la ecografía en el estudio preoperatorio de las lesiones, a los progresos en la antibioticoterapia, a la radiología intervencionista y más recientemente, al empleo del acceso laparoscópico en la realización de colectomías izquierdas en la enfermedad diverticular^[14].

Las colectomías por enfermedad diverticular se rigen por el objetivo común de cualquier técnica aplicada a una enfermedad infecciosa colorrectal:

- resecar el segmento intestinal patológico, evitando la colostomía, si es posible;
- restablecer la continuidad intestinal en el mismo acto quirúrgico;
- reducir al mínimo la morbi-mortalidad postoperatorias y la duración de la hospitalización;
- evitar las secuelas funcionales que perjudiquen la calidad de vida de los pacientes intervenidos.

Los principios del tratamiento quirúrgico de la enfermedad diverticular varían según la intervención, ya sea electiva o de urgencia. Las posibilidades terapéuticas médicas y la radiología intervencionista permiten reducir el número de pacientes intervenidos de urgencia, llevándolos a una intervención electiva diferida.

Cirugía electiva en la enfermedad diverticular: aspectos técnicos

Colectomía izquierda por laparoscopia

Es la intervención de referencia en el adulto joven y activo que ha sufrido uno o varios episodios de sigmoiditis que han exigido hospitalización. En el paciente de más edad, se puede utilizar esta técnica con éxito, siempre que esté en condiciones de soportar un neumoperitoneo de dos a tres horas de duración.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA LA INTERVENCIÓN

La calidad de la preparación cólica permite trabajar en un intestino limpio de residuos fecales, no distendido por gases o por un edema parietal. El intestino delgado debe estar suficientemente vacío para no interferir en la exposición del campo operatorio.

Para ello, se evitarán las preparaciones rápidas el día anterior a la intervención. El paciente debe seguir una dieta sin residuos durante los 8 días previos a la intervención. La preparación cólica se realiza 48 horas antes de la cirugía. Ningún estudio ha demostrado la preferencia de un tipo de preparación a otro; el polietilenglicol, administrado durante 2 a 3 horas, es por lo general suficiente.

Es aconsejable emplear los preparados de absorción hídrica limitada, en lugar de las preparaciones estándar. La preparación mediante sales de fosfato permite un equilibrio excelente entre la calidad de la preparación cólica y una distensión mínima del intestino delgado. Su utilización en cirugía

Jacques Domergue : Professeur des Universités, chef de service.
Jean-Michel Fabre : Professeur des Universités.
Service de chirurgie digestive C, centre hospitalier universitaire, hôpital Saint-Éloi, 80, rue Augustin-Fliche, 34295 Montpellier cedex 5, France.
Sergio Castorina : Département universitaire d'anatomie, université de Catane, Italie.

laparoscópica merece considerarse. El enema yodado el día anterior a la intervención reduce el porcentaje de complicaciones sépticas.

MATERIAL NECESARIO

La cirugía cólica pertenece al grupo de las intervenciones mayores en cirugía laparoscópica. Ha sido posible gracias al desarrollo de una instrumentación específica que completa la instrumentación tradicional.

Instrumentación tradicional

Incluye:

- aguja de Veres;
- dos trocares de 10 mm, dos de 5 mm, uno de 12 mm;
- tres o cuatro pinzas fenestradas para presión del colon y exposición del intestino delgado;
- tijeras coaguladoras y, eventualmente, un gancho coagulador;
- pinzas de clips;
- un sistema de aspiración-lavado.

Instrumentación específica

Incluye:

- una grapadora lineal cortante, endoscópica, y varias cajas de grapas vasculares y digestivas;
- una grapadora circular para anastomosis;
- un bisturí ultrasónico: es un instrumento que permite realizar la hemostasia de los vasos menores de 3 mm mediante ultrasonidos. Evita el riesgo de quemaduras térmicas de los tejidos adyacentes y el sangrado secundario.

Material mayor

Incluye:

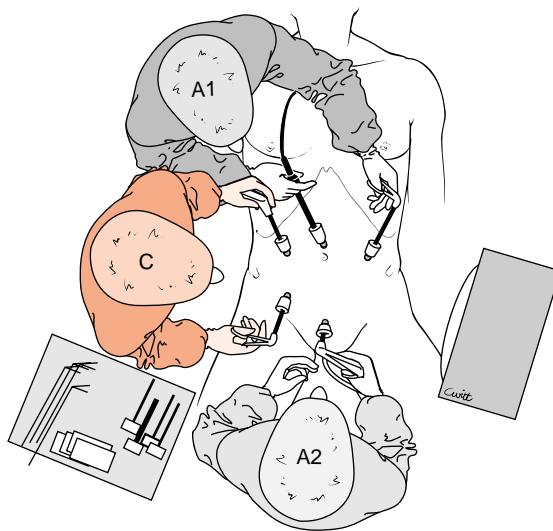
- una óptica axial de 0° y una de 30°;
- una cámara mono o tri-CCD que permita obtener la mejor resolución;
- una luz fría de xenon de al menos 300 W;
- uno o dos monitores de vídeo móvil para los diferentes tiempos quirúrgicos;
- un insuflador de alto rendimiento (30 l/min).

INSTALACIÓN DEL PACIENTE Y DEL EQUIPO QUIRÚRGICO (fig. 1)

Se realiza la intervención bajo anestesia general e intubación. La sonda vesical es indispensable, al igual que en cualquier cirugía pélvica. La inserción sistemática de una sonda nasogástrica debe evitarse (++) si el cirujano no percibe una distensión gástrica. En la mujer, se asegura la suspensión del útero colocando un histerómetro desde el principio de la intervención o suspendiéndolo por una de sus paredes con un punto tractor, a partir de la inserción de los trocares. A diferencia de la cirugía abierta, la exposición del campo operatorio en cirugía laparoscópica se realiza por gravedad. El paciente se instalará en posición decúbito dorsal, con las piernas abiertas y ligeramente flexionadas. El brazo derecho se fija a lo largo del cuerpo. Se colocan hombreras para permitir la realización de un Trendelenburg de 15 a 20°. Es preciso prever una protección para evitar los accidentes compresivos en el plexo braquial.

El cirujano se coloca a la derecha del paciente; el primer ayudante, responsable de la cámara, se ubicará a su izquierda o a su derecha, según el tiempo operatorio. El instrumentista se sitúa entre las piernas del paciente.

Se coloca el monitor a la izquierda del paciente, con la posibilidad de desplazarlo hacia el hombro izquierdo, una vez que se libere el ángulo izquierdo, y hacia el muslo izquierdo, durante la disección pélvica.



1 Instalación del paciente y del equipo quirúrgico.

Colocación de los trocares (fig. 2)

Se necesitan cinco trocares para una colectomía izquierda laparoscópica con movilización del ángulo izquierdo. Se sitúa el primero, una vez realizado el neumoperitoneo con la aguja de Veres. Cuando existen cicatrices abdominales anteriores, se puede realizar una laparoscopia abierta; sin embargo, este tipo de técnica no debe realizarse de manera sistemática, debido al riesgo de fugas de dióxido de carbono (CO₂) que complican la ejecución de la intervención. La presión de trabajo debe oscilar entre 12 y 14 mmHg. El trocar de la óptica (T1) debe colocarse 2 cm por encima y a la derecha del ombligo. Se introducen los instrumentos de trabajo en la fosa ilíaca derecha (12 mm) (T2), en el hipocondrio derecho (5 mm) (T3). Se asegura la exposición mediante un trocar de 5 mm, introducido por encima del pubis (T4). En el flanco izquierdo se coloca un trocar de 10 mm para movilizar el ángulo izquierdo (T5). La intervención se realiza con una óptica axial de 0°. A veces es preciso el uso de una óptica de 30° para movilizar el ángulo izquierdo y disecar la cara lateral izquierda del sigmoideo.

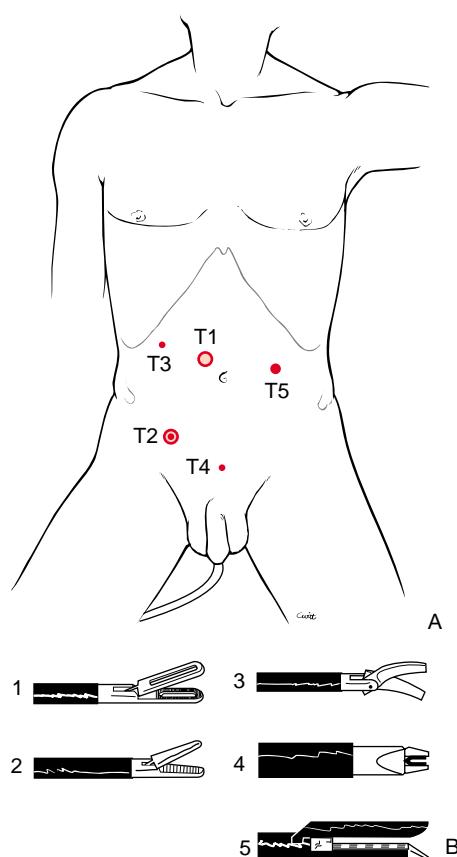
FASES OPERATORIAS

■ Exploración y exposición del campo operatorio

Una vez que se han colocado los trocares, sólo se consigue visualizar el colon izquierdo y el sigmoide después de despejar el intestino delgado. El epiplón mayor se encuentra a veces pegado al colon izquierdo o al sigmoideo, debiendo ser liberado. A veces, es necesaria la sección de adherencias postapendicectomía en la fosa ilíaca derecha para liberar las últimas asas intestinales, despejando así la pelvis y el colon sigmoide. La exposición del colon sólo se puede efectuar utilizando las «fuerzas naturales de exposición»: gravedad para el intestino delgado, adherencias inflamatorias del sigmoideo que se respectan al principio de la intervención. La posición del intestino delgado varía en función del tiempo operatorio y se detalla durante la descripción de los diferentes tiempos operatorios.

■ Normas para la colectomía izquierda laparoscópica

- Efectuar la resección cólica izquierda, incluyendo la unión rectosigmoidea.
- Descender el ángulo izquierdo para anastomosar sin tracción.



2 A. Posición de los trocares.
B. Instrumental empleado. 1. Pinza fenestrada; 2. pinza fina; 3. tijeras coaguladoras; 4. pinza de clip; 5. engrapadora lineal.

— Controlar los vasos, respetando los nervios presacros, el uréter y los vasos genitales.

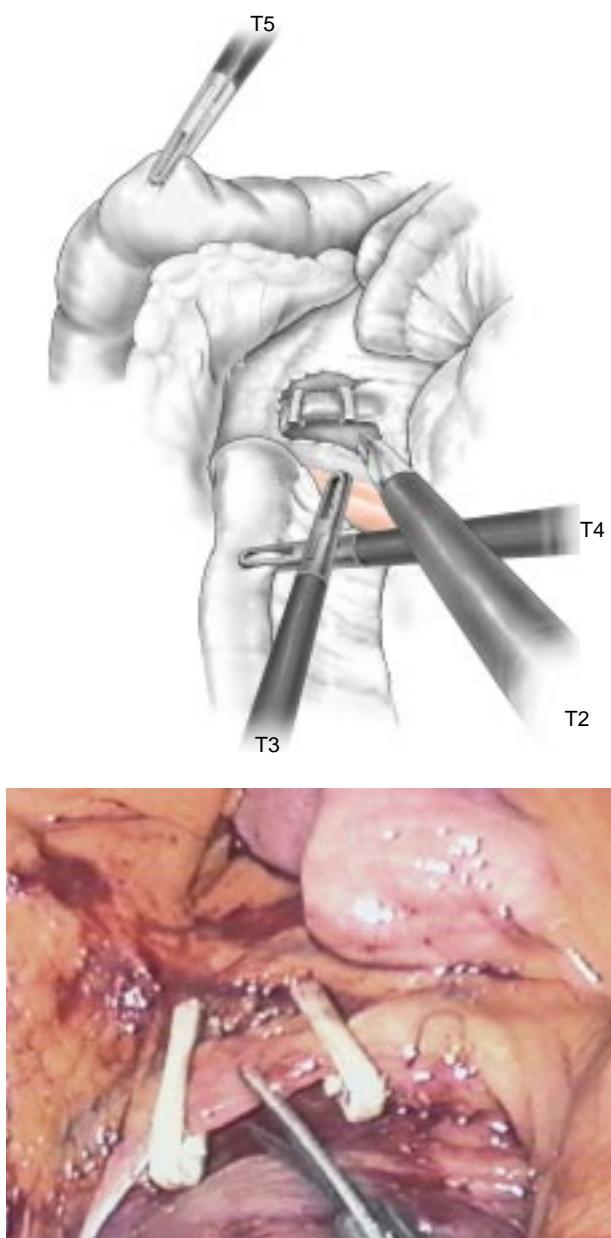
La colectomía izquierda laparoscópica puede dividirse en cuatro tiempos operatorios: el tiempo alto, el tiempo bajo, la extracción de la pieza y la realización de la anastomosis.

■ Tiempo alto de la intervención

A diferencia de la cirugía abierta, que comienza por el despegamiento parieto-cólico y continúa con la ligadura vascular, la colectomía izquierda por vía laparoscópica debe realizarse de manera centrífuga y de arriba hacia abajo. Dos principios fundamentales guían la disección. El primero es el eje de visión, preferencial del ombligo hacia el colon izquierdo; el segundo consiste en mantener las adherencias parieto-cólicas, garantizando así una fijación del colon y una exposición adecuadas. No es necesario liberar las adherencias parieto-cólicas izquierdas de entrada, ya que en caso contrario, el colon izquierdo y el sigmoide se interpondrían en el campo operatorio, volviendo difícil o imposible la intervención (+++). Es aconsejable iniciar la cirugía movilizando el ángulo izquierdo. El riesgo de conversión está íntimamente ligado a la intensidad de los fenómenos inflamatorios, fundamentalmente en la pelvis, reservándose para el segundo tiempo de la intervención. El tiempo alto de la cirugía se inicia seccionando la vena mesentérica inferior.

Sección de la vena mesentérica inferior (fig. 3)

La sección de la vena mesentérica inferior es necesaria para realizar una rotación del ángulo cólico izquierdo que garantece el descenso del mismo sin tracción en la pelvis. Se coloca al paciente en ligero Trendelenburg y rotación de 10° a la



3 Sección de la vena mesentérica inferior. Posición del instrumental.

derecha para liberar la primera asa yeyunal, que puede impedir la visión de la vena. La mitad de las asas intestinales se sitúan en la pelvis y el resto en el flanco derecho. De esta manera, el tiempo durante el cual el paciente se mantiene en posición de Trendelenburg se reduce al tiempo bajo de la intervención, situación favorable en el plano hemodinámico.

Se eleva el colon transverso mediante una pinza de exposición, situada en el trocar del flanco izquierdo (T5), se baja el ángulo duodenoyeyunal con la pinza suprapública (T4), siendo el instrumental de trabajo una pinza de prensión en el hipocondrio derecho (T3) y en la fosa ilíaca derecha (T2).

Se abre el peritoneo parietal posterior con tijeras o con un bisturí ultrasónico. La vena se delimita con el pasahilos, se colocan dos clips y se secciona en el borde inferior del páncreas. La sección de la vena mesentérica inferior abre la parte alta de la fascia de Toldt izquierda. Existe un plano avascular que se encuentra en un repliegue blanquecino que debe localizarse. De no ser así, se corre el riesgo de disecar por error en un plano más profundo y más hemorrágico. El acceso al ángulo esplénico por la cara inferior comienza en este momento.

Movilización del ángulo izquierdo

Se debe ser muy pragmático durante este tiempo operatorio, siguiendo la técnica que mejor se adapte al paciente. La liberación del ángulo izquierdo se puede realizar de forma centrífuga o centrípeta.

- *Despegamiento centrífugo del ángulo izquierdo (fig. 4)*

Es la vía de acceso preferida, incluso si inicialmente resulta más difícil desde el punto de vista técnico. La sección de la vena mesentérica inferior desinserta el borde interno de la fascia de Toldt. Hacia arriba, esta maniobra conduce a la raíz del mesocolon. El plano de disección se abre con la pinza T5, que tensa el mesocolon transverso, y con la pinza T4, que levanta la inserción interna de la fascia de Toldt. Se despega la parte alta de la fascia de Toldt hasta la inserción prepancreática de la raíz del mesocolon transverso. Se secciona la raíz del mesocolon transverso por encima del cuerpo del páncreas, lo cual permite abrir la trascavidad de los epiploones, frecuentemente dilatada por el neumoperitoneo (+++). Una vez que se ha abierto este plano, se libera la raíz del mesocolon transverso de sus inserciones prepancreáticas o se visualiza el cuerpo del páncreas en su totalidad. De esta manera, se continúa la disección hasta el ángulo izquierdo como máximo, liberándose por la parte inferior, hasta el *sustentaculum lienis*. Lateralmente, se prosigue el despegamiento de la fascia de Toldt por encima de la adherencia parietocólica del colon, cuya abertura constituye el límite externo del despegamiento. Posteriormente, se sigue esta abertura hacia el ángulo izquierdo. Las dos ramas del colon transverso y del colon descendente se tensan hacia arriba, exponiendo las últimas adherencias del ángulo izquierdo, constituidas por el *sustentaculum lienis*, poco vascularizadas y que deberán seccionarse. Se moviliza el ángulo izquierdo en su totalidad, sin tener que despegar las adherencias coloepiploicas.

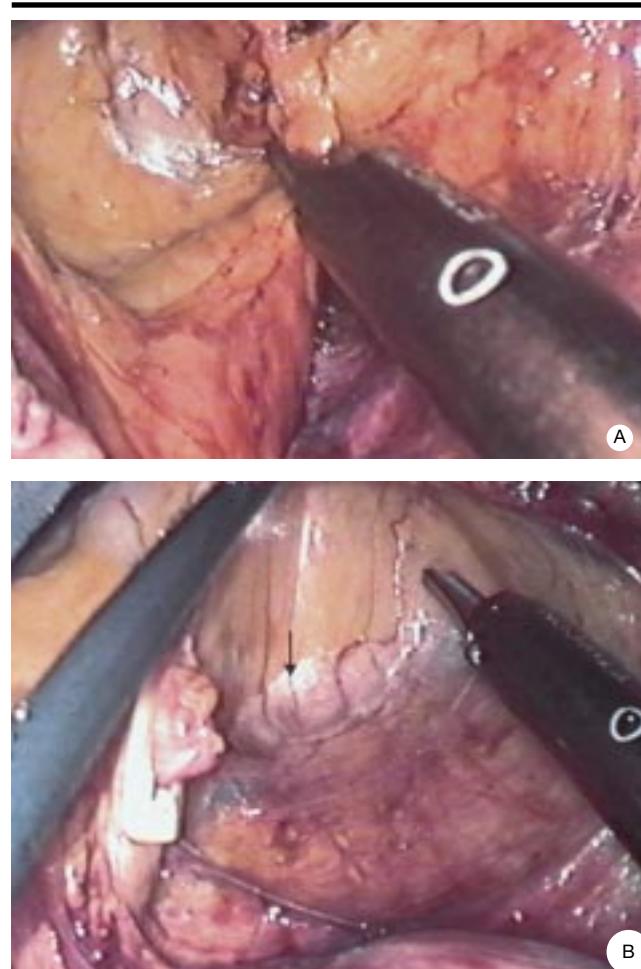
- *Despegamiento centrípeto del ángulo izquierdo*

La maniobra es idéntica a la que se practica por laparotomía: se debe utilizar una óptica de 30 o 45°. Se secciona la fascia de Toldt izquierda de afuera hacia dentro, a partir del surco parietocólico izquierdo. Se introducen las tijeras por el T5, exponiendo el ángulo mediante tracción sobre las dos ramas cólicas con dos pinzas atraumáticas que se introducen en T4 y en T3. Se baja el ángulo izquierdo una vez realizada la liberación del mesocolon transverso de la cara anterior del páncreas por arriba y de izquierda a derecha. Muchas veces este tiempo operatorio se ve facilitado por el despegamiento colo-epiploico, practicado previamente.

Despegamiento coloepiploico y abertura del surco parietocólico izquierdo (fig. 5)

Se levanta el epiplón mayor con una pinza de exposición, gesto que realiza el cirujano con su mano izquierda (T3), mientras que el primer ayudante coloca el colon transverso bajo tensión, traccionando un apéndice epiploico hacia abajo (T4). Se localiza el plano avascular y se abre con tijeras o con bisturí ultrasónico (T2), lo cual permite alcanzar disección de la raíz del mesocolon transverso, que se había efectuado por debajo. Se continúa este despegamiento de derecha a izquierda hasta el surco parietocólico izquierdo, cuya liberación se efectúa de arriba a abajo, sobre una fascia de Toldt parcialmente despegada.

El tiempo alto de la intervención ha terminado. Debe prepararse al paciente para el tiempo bajo, reorganizando las asas intestinales y basculándolo, en posición de Trendelenburg a 20°, con una cuña colocada a la derecha. Las asas intestinales se sitúan en el compartimento mesocólico.



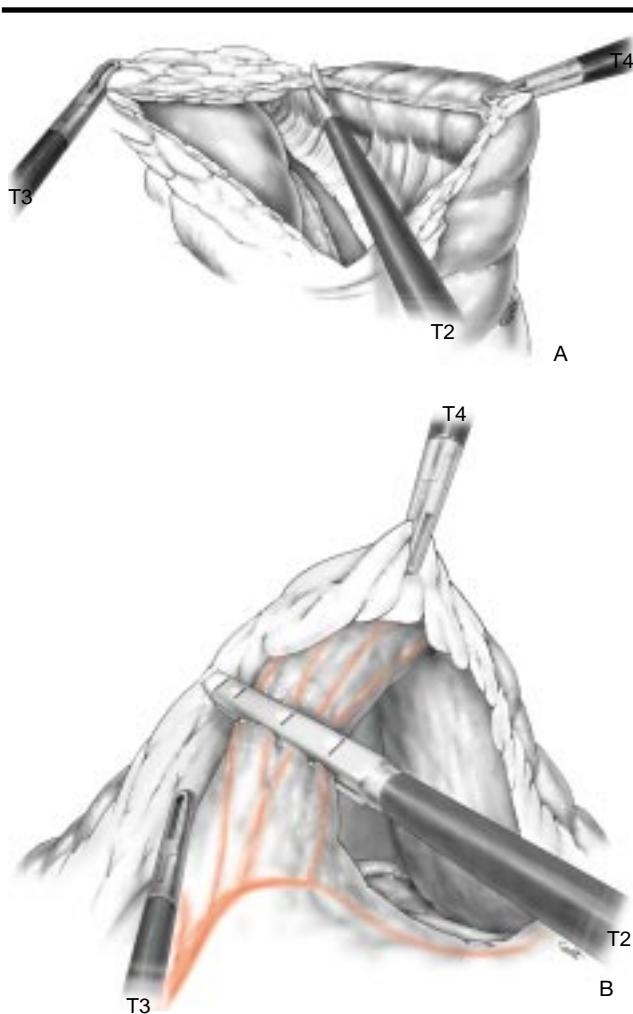
4 Despegamiento centrífugo del ángulo izquierdo (A, B).

■ Tiempo bajo de la intervención

La importancia de los fenómenos inflamatorios en el sigmaide y las adherencias pélvicas constituyen la causa principal de conversión de la colectomía izquierda laparoscópica por sigmoiditis. Por este motivo, el tiempo pélvico se reserva siempre a la segunda parte de la intervención, de manera que si existiera una conversión, el ángulo izquierdo ya estaría movilizado, limitando a la parte baja del abdomen el perjuicio parietal ligado a la laparotomía. Deben controlarse los vasos sigmoideos y los hemorroidales superiores (fig. 6).

Control de los vasos sigmoideos y abertura de la ventana mesocólica

Abertura, con tijeras coagulantes o con ultraincisión, de la raíz primaria del mesosigmaide, a la altura del promontorio. Se mantiene la exposición colocando una pinza suprapúbica (T4), que tensa los vasos sigmoideos. El cirujano trabaja con dos instrumentos, una pinza en T3 en la mano izquierda y tijeras en T2 en la derecha. El neumoperitoneo mantiene de forma individual la abertura de esta ventana en el mesosigmaide, una vez que éste ha sido abierto. Se localiza el uréter, disecándolo con disección romana, desplazándolo hacia abajo, de la misma forma que el plexo nervioso más medial, que debe respetarse (+++). Más hacia fuera, se localizan los vasos gonadales. Algunos autores preconizan respetar los vasos hemorroidales superiores para evitar este riesgo. Esta maniobra no es fácil por laparoscopia, puesto que el plano de disección natural pasa por detrás de los vasos hemorroidales superiores. Los autores del capítulo lo desaconsejan.



5 A. Despegamiento coloepiploico y liberación del ángulo izquierdo.
B. Sección de la arteria mesentérica inferior.



6 Control de los vasos sigmoideos.

No deben seccionarse los vasos sigmoideos ni los hemorroidales superiores hasta que no se localicen el uréter y los nervios presacros, debiendo resecarlos hacia abajo previamente (+++). En caso de condiciones anatómicas desfavorables que no permitieran realizar esta maniobra con toda seguridad, la intervención debe convertirse en una cirugía abierta. Es preferible realizar el control de los vasos sigmoideos en el meso, sin llegar al origen de la arteria mesentérica inferior, para evitar así el riesgo de disfunciones sexuales.

Se recomienda la utilización de una grapadora lineal y cortante (T2) con cargador vascular, por su seguridad y eficacia. La sección vascular incluirá los vasos sigmoideos, los vasos hemorroidales superiores y, de manera más inconstante, la arteria cólica superior izquierda. Si la sección vascular se efectúa por debajo de la salida de la arteria cólica superior izquierda, se debe ligar de forma independiente o conservarse.

Cuando se produzcan fenómenos inflamatorios, puede ser útil ligar la arteria mesentérica inferior en su origen. Se recomienda, en este caso, hacer un control con clips. El riesgo de trastornos sexuales es mayor.

Una vez que se han seccionado los vasos arteriales, se abre la parte inferior de la fascia de Toldt, lo cual permite unir la disección de este tiempo con la del tiempo alto. Es importante señalar aquí que los dos planos de disección no son idénticos, puesto que la disección baja corresponde a un plano más profundo.

Despegamiento de la fascia de Toldt izquierda

Una vez disecadas las adherencias preaórticas, la fascia de Toldt izquierda se levanta junto con sus vasos con la ayuda de una pinza suprapúbica (T4) y, posteriormente, la pinza situada en la mano izquierda del cirujano (T3), mientras que la mano derecha (T2) efectúa la liberación centrífuga de la fascia de Toldt con una disección roma, bajando progresivamente el tejido celulograso que se sitúa por encima del plano del uréter y de los vasos genitales. Es frecuente la tendencia a situarse demasiado cerca de la fascia prerenal, que es más hemorrágica. Se alcanzará la disección de la cara profunda de la fascia de Toldt, cuya línea de reflexión blanquecina se ha localizado al despegar el ángulo izquierdo. Este tiempo debe alcanzar la porción más alejada del surco parietocólico izquierdo, para poder llegar a la disección alta que se ha efectuado durante la movilización del ángulo izquierdo.

Liberación del rectosigmaoide

- Abertura de la raíz primaria del mesosigmaoideo

Se realiza la exposición con una pinza suprapúbica (T4), que ejerce una tracción sobre el rectosigmaoide hacia arriba y a la izquierda. Se continúa la abertura de la raíz primaria del sigmaoideo hacia abajo. Se realiza esta disección con tijeras o con ultraincisión, hasta el nivel de la parte derecha del tejido celulograso laterorrectal.

El plano retrorectal se abre espontáneamente gracias al neuromoperitoneo. El plexo nervioso, que se ha localizado previamente, se dejan contra la pared posterior y lateral de la pelvis. De esta manera, se moviliza el mesorrecto en su parte alta, para ascender el recto antes de seccionarlo. A la izquierda, la disección pasa a través de la ventana del mesosigmaoideo y por encima del plano del uréter y de los vasos genitales. Este tiempo se termina una vez que se ha abierto la raíz secundaria del mesosigmaoideo.

- Abertura de la raíz secundaria del mesosigmaoideo

Una vez que se ha movilizado el colon sigmaoide hacia la derecha de la pelvis con la pinza situada en T4, comienza el despegamiento a la altura de las adherencias parietocólicas izquierdas del sigmaoide. Los instrumentos de trabajo se sitúan en T2, para las tijeras, y en T3 para las pinzas de prensión. El despegamiento continúa hacia el surco parietocólico izquierdo, hacia arriba, hasta el ángulo izquierdo y hasta el peritoneo laterorrectal, hacia abajo. Se constata entonces que el uréter y los vasos genitales, que ya han sido liberados por arriba, están junto a los vasos ilíacos izquierdos. A veces, este tiempo operatorio es difícil y hemorrágico si existe unseudotumor inflamatorio del colon sigmaoide. Se debe llegar en este tiempo hasta la disección del fondo de saco de Douglas. En algunas ocasiones, es útil usar una óptica de 30° para visualizar el borde izquierdo y la cara anterior del rectosigmaoide. Se facilita la liberación del borde izquierdo del rectosigmaoide invirtiendo los instrumentos de trabajo. Se introducen las tijeras en el trocar de T5 en la mano izquierda, manteniendo con el trocar de T2 en la mano derecha, la exposición del rectosigmaoide, lateralizado hacia la derecha. Una vez movilizado, se verticaliza el rectosigmaoide, liberán-

dolo de las adherencias lateropélvicas. Se debe «limpiar» de su meso y de la grasa perirrectal.

- **Sección del peritoneo perirrectal**

Dado que la anastomosis debe alcanzar la parte alta del recto, la sección rectal se ve facilitada por la abertura del peritoneo por encima del fondo de saco de Douglas, lugar en el que frecuentemente se localizan fenómenos inflamatorios. Puede ser necesario realizar la sección rectal en un plano subperitoneal. En el hombre, no es útil descender hasta el plano de las vesículas seminales; en la mujer, la profundidad del Douglas puede conducir a una disección excesivamente baja, con el riesgo de disquinesia postoperatoria. Se debe realizar la disección cerca de la pared del rectosísmoide para no lesionar los nervios pélvicos.

- **Hemostasia del mesorrecto (fig. 7)**

El uso del bisturí ultrasónico facilita este tiempo quirúrgico. Se recordará que los vasos hemorroidales superiores se encuentran localizados en el borde izquierdo del recto (+++), por lo que se deben controlar al final de la sección del mesorrecto, que comienza siempre en el borde derecho. Se verticaliza el rectosísmoide con la pinza T5, que pasará bajo el mesocolon sigmoide. Los instrumentos de trabajo se colocan en T3, y las tijeras en T2. Existe un plano de sección avascular en contacto con el recto (+++), que permite aislar el mesorrecto por detrás de la pared rectal. Se puede realizar la hemostasia de varias maneras. Coagulación con bisturí ultrasónico o coagulación bipolar: se coagula el mesorrecto paso a paso, en un recto verticalizado hacia delante. Sólo se emplean las pinzas de clips cuando se controla el pedículo hemoroidal superior, recordando que sólo debe controlarse al final de la hemostasia del mesorrecto, en el borde izquierdo de rectosísmoide. No se recomienda el uso de clips que puedan molestar en el momento del grapado de la pared rectal. En circunstancias excepcionales, se efectúa el control del mesorrecto mediante la aplicación de la pinza vascular cortante lineal.

- **Sección del recto (fig. 8)**

Se debe realizar en el recto alto, bajo la unión rectosísmoidea, para reducir así el riesgo de recidiva de la enfermedad. Se efectúa mediante dos o tres aplicaciones de grapadora lineal 45 introducida en T2. Se debe verticalizar y lateralizar el colon a la derecha, para que la pinza quede lo más perpendicular posible. Las grapadoras rotatorias ofrecen un mejor ángulo de ataque. Se debe evitar una sección en «bisel», corrigiendo la exposición y el ángulo de la grapadora tras cada aplicación. El nivel de sección del recto a veces es difícil de determinar. La profundidad del fondo del saco de Douglas en la mujer debe incitar a no realizar una sección demasiado baja. En el hombre, por el contrario, se debe evitar la sección excesivamente alta, en el sigmoide. Se puede localizar el recto por la desaparición de las bandas cólicas.

- **Extracción de la pieza quirúrgica (fig. 9)**

Se puede realizar una laparotomía de extracción en la fosa ilíaca derecha o izquierda o por encima del pubis, en caso de laparotomía media anterior. Los autores emplean la cicatriz de apendicectomía cuando ésta existe. Se debe realizar la sección cólica en una zona no inflamatoria y bien vascularizada, después de la sección-ligadura de la arcada marginal al exterior del abdomen.

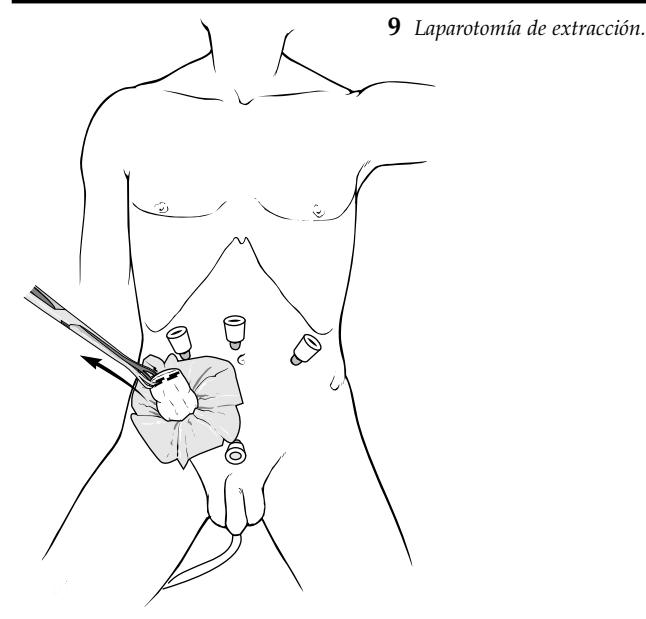
Los autores consideran que la extracción en la fosa ilíaca derecha tiene varias ventajas. En primer lugar, se efectúa por elongación del orificio del trocar de 12 mm en T2. Por otro lado, se aprovecha con frecuencia una cicatriz de apendicectomía previa. Por último, el extremo del colon izquierdo



7 Hemostasia del mesorrecto.



8 Sección del recto.



liberado describirá un arco de circunferencia con un radio, dado por el meso, que será mayor si la extracción se hace a la derecha que a la izquierda, disminuyendo el riesgo de realizar una anastomosis con tensión.

Una vez terminada la anastomosis, la laparotomía de extracción debe cerrarse cuidadosamente, para evitar el riesgo de eventración descrito en todas las series de resección cólica por laparoscopia.

■ Anastomosis colorrectal (fig. 10)

Es obligatoriamente mecánica. La anastomosis mecánica a través de la sutura, según la técnica de Knight y Griffen, es preferible. Se introduce la cabeza de la pinza circular, después de calibrar el colon con bujía y de realizar una bolsa de tabaco. El conjunto así constituido se introduce en el abdomen y el plano peritoneal se cierra con sutura continua hermética de monofilamento.

Se realiza nuevamente el neumoperitoneo y se coloca al paciente en posición de Trendelenburg de 20°. Se introduce la grapadora circular por el ano, una vez desinfectado el recto con suero y yodo, perforando el recto con la punta y evitando la línea de grapas. El ensamblaje de las dos piezas se realiza de forma idéntica a la cirugía abierta, exponiendo el yunque con dos pinzas introducidas en T3 y T4, ya que el acceso en T2 ha desaparecido en el curso de la laparotomía de extracción. Una vez realizado el grapado-sección, se extrae la pinza por vía endorrectal, se verifican los rebordes de la sutura, así como su impermeabilidad, con una prueba de azul de metileno o agua.

■ Fin de la intervención

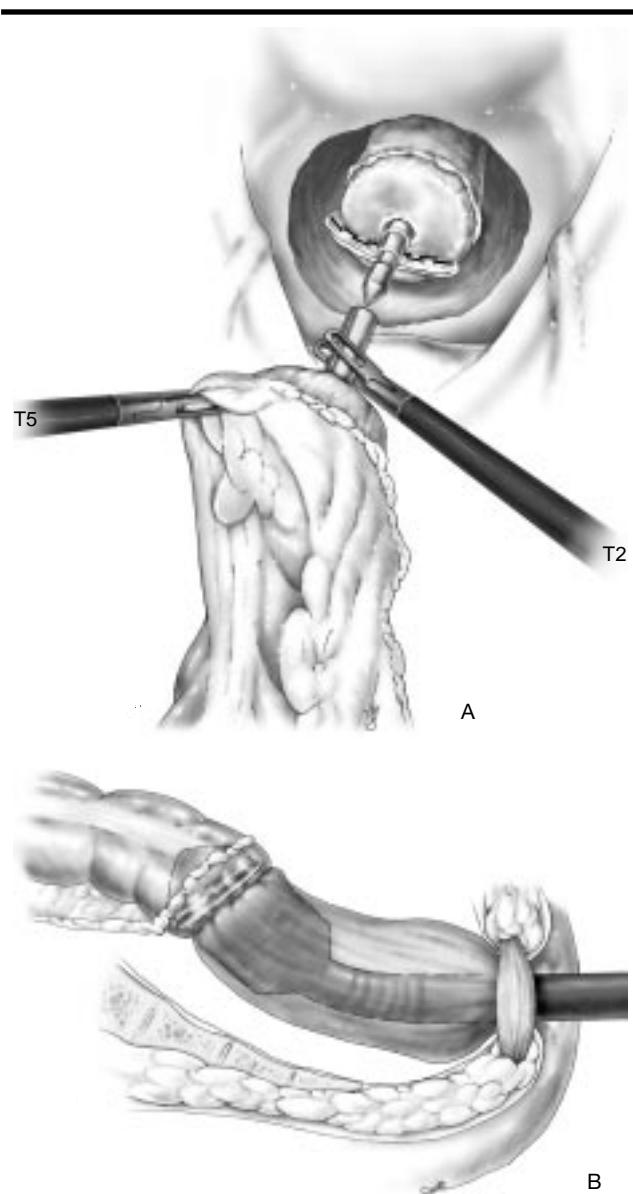
Se lava la pelvis con suero abundante y se realiza una hemostasia controlada. Posteriormente, se suprime el Trendelenburg, recolocando el intestino delgado en el abdomen. Es muy importante que el intestino delgado se sitúe por delante del colon que se ha bajado para evitar cualquier incarceración entre la cuerda cólica y la pared posterior del abdomen (+++). Se practica un drenaje de la pelvis o del despegamiento parietocólico izquierdo, gesto que no es obligatorio. Se cierran los orificios del trocar de 10 y 12 mm con un punto aponeurótico de sutura no reabsorbible.

Particularidades técnicas ligadas a las sigmoiditis complicadas

En caso de una sigmoiditis complicada por un absceso frío, de un tumor seudoinflamatorio o de una fistula colovesical o colovaginal, se realiza la colectomía siguiendo el mismo principio técnico. El tiempo alto de la intervención es idéntico al descrito previamente, de la misma forma que la obtención de la pieza quirúrgica puede necesitar una laparotomía de extracción más amplia, debido al volumen. Las diferencias técnicas se encuentran fundamentalmente en la realización del tiempo bajo de la intervención y en la liberación del rectosigmaoideo.

FÍSTULA COLOVESICAL O COLOVAGINAL

Esta eventualidad no complica la técnica operatoria, siempre que se trate de una fistula crónica alejada de un episodio infeccioso. Se localiza el trayecto fistuloso en una zona inflamatoria y se secciona la adherencia cólica al fondo vaginal o a la calota vesical. El bisturí ultrasónico es un instrumento muy útil en este momento de la disección. Con frecuencia, no existe fuga vesical. Se verifica la impermeabilidad vesical en el curso de la operación, inyectando azul de metileno por la sonda urinaria y cerrando una posible brecha vesical con un punto en «X» de sutura reabsorbible.



10 Confeción de la anastomosis colorrectal (A, B).

ABSCESO PÉLVICO O ILÍACO IZQUIERDO

Esta complicación representa la situación más difícil en caso de acceso laparoscópico. Las dificultades técnicas están representadas por:

- dificultades en la movilización del sigmaido indurado, engrosado e inflamado, convertido en un auténtico bloque escleroso fijo en la pelvis;
- sangrado del tejido movilizado. En estas circunstancias, el mejor instrumento de disección es la aspiración-lavado que permite, gracias a la hidrodisección y al neumoperitoneo, movilizar el rectosigmaoideo sin peligro;
- engrosamiento del mesosigmaoideo y dificultad de localización de las estructuras vasculares, urinarias y nerviosas, que hacen peligrosa la cirugía laparoscópica. En este caso está prohibido seccionar estructuras que no se hayan identificado claramente. En esta situación, la sección de la arteria mesentérica inferior se debe realizar en su origen en la aorta. El control en el meso es difícil y hemorrágico y por tanto no se aconseja. Algunos autores consideran que el hecho de no poder localizar el uréter tras una hora de disección es el mejor indicador de conversión. Fundamentalmente, es el borde izquierdo del rectosigmaoideo el que tiene

mayores problemas para visualizarse, por la gran masa que representa el bloque inflamatorio. Se aconseja, en este caso, recurrir a la óptica de 30° para visualizar mejor esta zona de disección.

Puede haber colectomías izquierdas laparoscópicas difíciles, pero éstas no deben ser peligrosas para el paciente. La laparoscopia es sólo una vía de acceso. La conversión en una laparotomía se impone cuando las condiciones anatómicas o técnicas no garanticen la realización del gesto quirúrgico en condiciones óptimas de seguridad para el paciente. Si el principio de disección de arriba hacia abajo se ha respetado, el paciente se beneficiará del acceso laparoscópico en primer lugar.

¿QUÉ LAPAROTOMÍA SE DEBE REALIZAR EN LA CONVERSIÓN?

La elección de una laparotomía se hará entre las laparotomías transversas suprapúbicas y las oblicuas ilíacas izquierdas. La conversión sólo es posible cuando se ha efectuado el tiempo alto de la intervención por laparoscopia. En caso contrario, la mejor laparotomía de conversión es la media infraumbilical, puesto que se puede alargar hacia arriba si no se ha liberado el ángulo izquierdo.

Colectomía izquierda por laparotomía

Existen aún ciertas indicaciones para realizar una cirugía abierta. En los equipos que practican cirugía laparoscópica, el porcentaje de exéresis efectuadas por laparotomía ha disminuido desde 1995, fecha en la cual se codificó la cirugía laparoscópica. Esta vía de acceso se reserva para los casos en que una exéresis laparoscópica está contraindicada para los pacientes en los que se han realizado varias operaciones en el abdomen, para los obesos con un primer intento por laparoscopia y para las exéresis que resultan imposibles por vía laparoscópica, debido a la existencia de seudotumores inflamatorios difíciles de movilizar y por último a los equipos o cirujanos que no dominan las técnicas de cirugía cólica laparoscópica.

Los tiempos operatorios son idénticos a los descritos previamente, pero siguen un orden diferente, dada la realización de una disección centrípeta. El eje de visión preferente para el cirujano, en el colon izquierdo durante la laparotomía, se orienta de fuera hacia adentro, es decir, de los despegamientos cólicos a los pedículos vasculares. Por otro lado, el control de los vasos en primer lugar no es obligatorio en la patología inflamatoria como en la cirugía oncológica, lo cual hace de este eje de visión un acceso privilegiado para la mayoría de los cirujanos.

■ Vía de acceso

La vía de acceso de elección es la laparotomía media infraumbilical, prolongada por encima del ombligo. Algunos autores prefieren una laparotomía transversal infraumbilical, por el menor riesgo de eventración.

■ Exposición

Se sitúa y mantiene el intestino delgado en el flanco y en el hipocondrio derecho, con valvas maleables. El cirujano se coloca a la izquierda del paciente, el primer ayudante a la derecha y el instrumentista entre las piernas. Si previamente

se ha optado por la anastomosis manual, no se empleará la posición de «doble equipo». En este caso, el instrumentista se sitúa frente al cirujano. Esta posición es obligatoria en caso de anastomosis mecánica.

■ Despegamientos (fig. 11)

Se efectúan desde la periferia hacia el centro del campo operatorio para poder movilizar el colon izquierdo antes de realizar las secciones vasculares. El ayudante expone el colon sigmoide con una suave tracción entre sus dos manos, mientras que el cirujano efectúa la abertura de la raíz del mesosigmaoide con tijeras. El plano de disección está representado por las adherencias naturales entre el sigmaoide y la pared. Estas adherencias aumentan cuando existen lesiones inflamatorias crónicas frías. Se verticaliza y se medializa el sigmaoide con la colaboración del ayudante. El cirujano localiza el uréter izquierdo y los vasos gonadales en su cruce con los vasos ilíacos izquierdos. Cuando exista un tumor inflamatorio pegado al plano posterior, la localización del uréter debe ser más alta, cerca del despegamiento de la fascia de Toldt izquierda, en una zona exenta de problemas infecciosos.

Por orden, se realiza la abertura del peritoneo parietal posterior a la altura del surco parietocólico izquierdo y luego el despegamiento coloepiploico.

Abertura del peritoneo parietal posterior a la altura del surco parietocólico izquierdo

Este tiempo operatorio comienza a la altura del colon sigmaoide, prolongándose en seguida hacia arriba, en dirección del ángulo izquierdo. El ayudante tensa el colon izquierdo entre sus manos, hacia la parte media del abdomen y el cirujano abre la raíz secundaria del mesosigmaoide. Se efectúan los despegamientos de afuera hacia adentro. Se despega la fascia de Toldt en su parte más baja, una vez localizado el uréter izquierdo y los vasos gonadales. Este despegamiento se realiza con una torunda o con tijeras, gesto bastante sencillo si no existen fenómenos inflamatorios. En esta disección se llega lo más alto posible, con vistas a preparar la movilización del ángulo izquierdo.

Despegamiento coloepiploico (fig. 12)

Muchas veces, este tiempo operatorio resulta más fácil cuando el cirujano se sitúa a la derecha del paciente y su ayudante a la izquierda. El despegamiento comienza en la parte media del colon transverso, con bisturí eléctrico y con tijeras, hasta abrir la trascavidad de los epiplones. El ayudante levanta el epiplón mayor con dos pinzas y el cirujano baja el colon transverso con la mano izquierda, siguiendo el plano de despegamiento del epiplón mayor y de los apéndices epiploicos cólicos. Este gesto suprime cualquier tracción posible sobre el bazo, disminuyendo los riesgos de decapsulación.

La mano izquierda del cirujano tracciona las dos ramas del colon transverso y del colon izquierdo, mientras que la mano derecha secciona con tijeras el *sustentaculum lienis*, la inserción del mesocolon transverso en el borde inferior del páncreas. Es el descenso del mesocolon transverso que da al colon izquierdo la elongación suficiente para hacer una anastomosis sin tracción (fig. 13).

■ Disección del rectosigmaoide

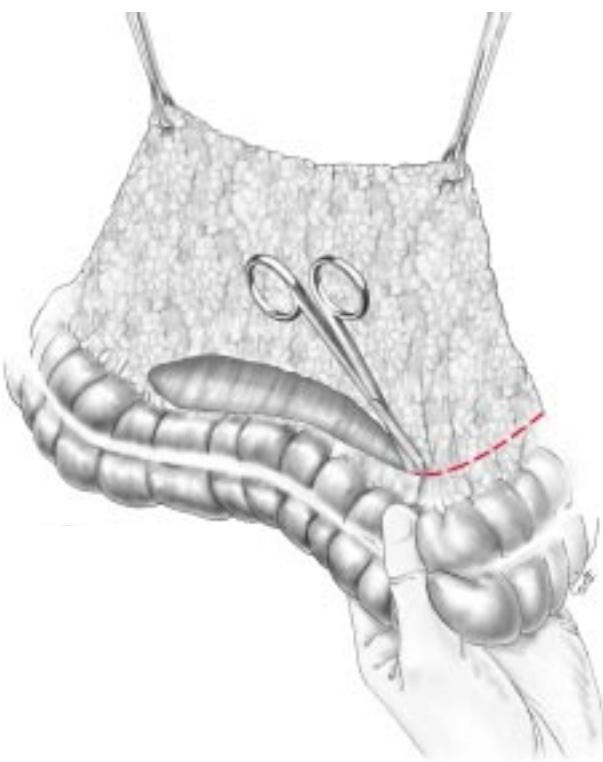
El cirujano se sitúa a la izquierda del paciente y el primer ayudante se coloca al frente. Este tiempo operatorio se puede realizar antes o después de la movilización del ángulo izquierdo. Una vez conseguida la verticalización del sigmaoide con la sección de su raíz secundaria, se secciona la raíz primaria, con tijeras o por coagulación. Para ello, el cirujano toma el sigmaoide en su mano izquierda y el ayudante tensa el peritoneo parietal con una pinza atraumática. Se sec-



11 Despegamiento parietocólico por laparotomía.



13 Liberación del ángulo izquierdo por laparotomía.



12 Despegamiento coloepiploico por laparotomía.

ciona el peritoneo lateropélvico a la derecha y a la izquierda, hasta el fondo del saco de Douglas. Por delante, el fondo del saco de Douglas, expuesto por la colocación de una valva suprapública que separa la vejiga o el útero se abre con tijeras. La disección retrorrectal se hace posible pasando la mano por detrás del rectosigma. Se abre el fondo de saco posterior y se moviliza la parte alta del recto. Este gesto quirúrgico es diferente según el tipo de sección vascular que se realice.

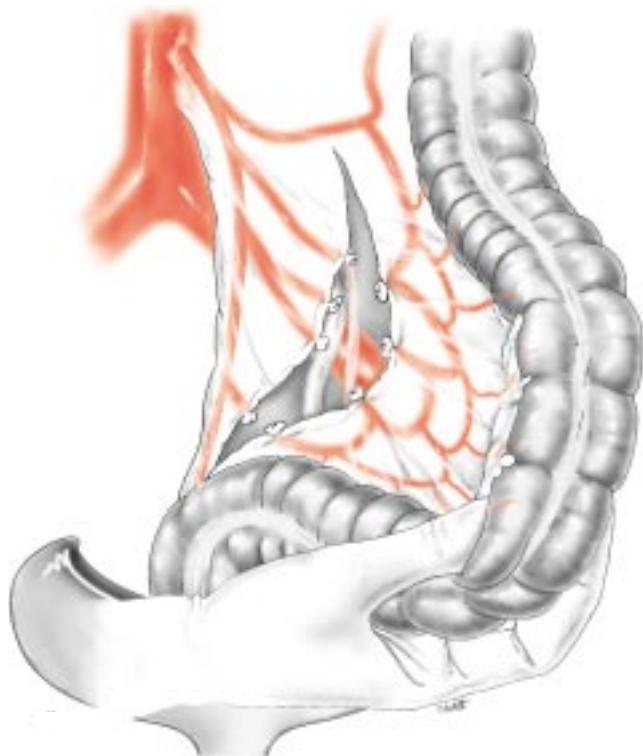
■ Secciones vasculares (fig. 14)

Se sitúan en el mesocolon, a cierta distancia de los pedículos vasculares arteriales y venosos mesentéricos inferiores. Se secciona la vena mesentérica inferior por debajo del ángulo duodenoyeyunal, para dar así una mayor longitud al segmento de colon que baja. Algunos autores prefieren respetarla, del mismo modo que la arteria cólica superior izquierda. Se secciona el tronco de los vasos sigmoideos y los vasos cólicos izquierdos medios inconstantes. Con el colon izquierdo y sigma movilizado y verticalizado, se pueden realizar las secciones vasculares en el meso. El cirujano toma el mesosigma en su mano izquierda para localizar los ejes vasculares en el meso, muchas veces engrosado. Se efectúa la sección de los vasos entre dos pinzas hemostáticas. Se conserva el pedículo hemoroidal superior, sistemáticamente para algunos autores o si es posible, según la importancia de los fenómenos inflamatorios. Se realiza la disección lo más cercana posible a la pared rectal. La arteria cólica superior izquierda constituye una cuerda, alrededor de la cual se rota el ángulo izquierdo liberado. Muchas veces es necesario seccionarla para asegurar un correcto descenso del colon movilizado. En el paciente mayor, es preferible verificar previamente la persistencia del pulso arterial en la arcada marginal, una vez pinzada la arteria cólica superior izquierda. Se secciona la arcada cólica a la altura de la zona de sección del colon izquierdo, alejado de cualquier divertículo o fenómeno inflamatorio. Esta sección se efectúa con frecuencia en la región angular izquierda.

■ Secciones cólicas y rectales

La sección rectal se practica por debajo de la unión rectosigmoidea. Se realiza una limpieza del tejido celulograso rectal que lo envuelve, seccionando posteriormente el mesorrecto, tras hemostasia con coagulación o con ligadura.

En caso de anastomosis manual: se secciona el recto con tijeras frías, una vez colocado un clamp digestivo en el colon proximal y exponiéndolo con dos puntos de tracción. Se lava el recto en el campo quirúrgico con suero y yodo, desde el momento en que se abre.



14 Ligadura de los vasos en el meso.

En caso de anastomosis mecánica, se secciona el recto una vez cerrado con una grapadora lineal cortante. Se toma el recto con la mano izquierda y se pasa una pinza de derecha a izquierda alrededor del recto, antes de cerrarla. Es importante verificar que el extremo de la pinza no ha tomado estructuras vasculares o nerviosas de la pelvis. Se secciona el recto con un bisturí frío.

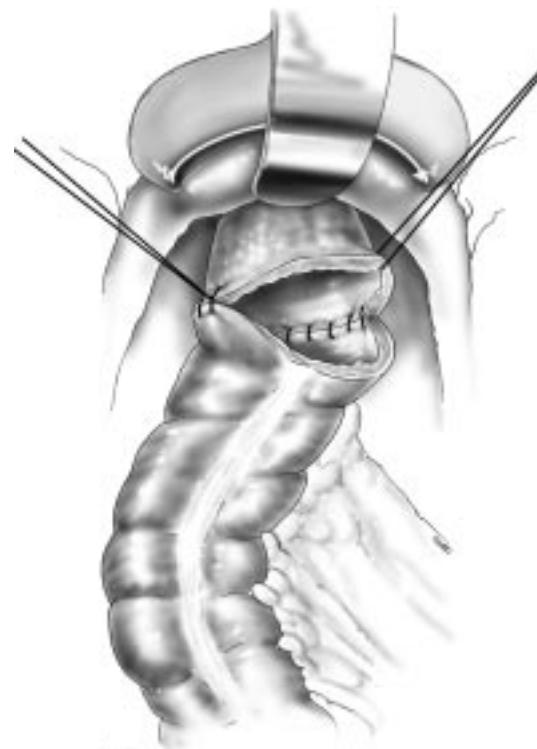
La sección cólica se realiza de forma diferida, según se proceda a realizar una anastomosis lateroterminal o una terminoterminal.

■ Anastomosis

Se puede anastomosar de manera mecánica o manual, en terminoterminal o en lateroterminal.

Anastomosis terminoterminal (fig. 15)

Se secciona el colon, una vez colocados dos puntos tráctores de referencia. Se realiza la anastomosis con dos hemisuturas continuas de material de reabsorción lenta. El plano posterior, anudado en el interior, se efectúa mediante una sutura continua en un plano que permita un buen afrontamiento mucomucoso. El plano anterior, que se anuda en el exterior, se realiza con una sutura continua de puntos extramucosos. Algunos autores prefieren emplear suturas de puntos separados, colocados según el mismo principio.



15 Confección de una anastomosis colorrectal manual.

Anastomosis lateroterminal

Algunos cirujanos prefieren esta técnica, sobre todo cuando existe incongruencia de los dos extremos digestivos. Se secciona el colon mediante un grapado lineal e invaginación de la línea de grapas.

La anastomosis se realiza como ya se ha indicado, una vez que se ha practicado una colotomía sobre una de las tenias cólicas y situado dos puntos tráctores de localización.

Anastomosis mecánica

La técnica es idéntica a la descrita para el acceso laparoscópico. La anastomosis mecánica a través de la sutura es la técnica preferida por muchos cirujanos. En este caso, se secciona el recto una vez que se ha realizado un engrapado mecánico lineal, para evitar así los tiempos operatorios sépticos.

■ Cierre y drenaje

La intervención finaliza con una peritonización, con el fin de evitar los riesgos de incarceración de las asas intestinales en las brechas mesentéricas. Se baja el epiplón mayor y se coloca en el surco parietocólico izquierdo, hasta la zona anastomótica, reforzándose de esta manera. No es obligatorio colocar un drenaje. Si se decide su inserción, se debe colocar en la pelvis y sacarlo por contraincisión ilíaca izquierda. Se cierra por planos con suturas continuas y material de reabsorción lenta, una vez colocadas las asas intestinales.

Cirugía de urgencia de la enfermedad diverticular: consideraciones técnicas

Se citará únicamente la colostomía-drenaje, que actualmente se realiza en ocasiones excepcionales, para insistir posteriormente en las consideraciones técnicas de la intervención de Hartmann.

Intervención de Hartmann

Desde la descripción inicial propuesta por Hartmann en 1921, esta intervención sigue siendo muy indicada para el

tratamiento de la sigmoiditis perforada, cuando el estado inflamatorio de la pared cólica o rectal no permite un restablecimiento de la continuidad intestinal.

Varios objetivos deben guiar esta intervención. El gesto quirúrgico debe ser rápido, limitado a las zonas patológicas, lo más seguro posible y destinado a restablecer la continuidad digestiva posterior de la manera más fácil y sencilla.

■ Vía de acceso

Se realiza la exéresis por una vía de acceso media, debido a la incertidumbre de las lesiones que se pueden encontrar y de las adaptaciones intraoperatorias posibles.

■ Exéresis

Este gesto quirúrgico es muchas veces difícil, dada la importancia del componente inflamatorio. El reconocimiento de las estructuras anatómicas es muchas veces impreciso, lo cual debe hacer prudente toda la disección.

Los despegamientos se efectúan frecuentemente con el dedo o con el aspirador, por el carácter hemorrágico y el aspecto exudativo de las paredes digestivas. Estos gestos se deben limitar al colon sigmoide. Con mucha frecuencia, la exéresis corresponde a una colectomía segmentaria sigmoidea, con una mínima movilización del tubo digestivo, con vistas a realizar la colostomía. Se secciona el colon en la vertiente ilíaca del colon sigmoide, en una zona bien vascularizada y suficientemente movilizada para ascender a la piel.

Las ligaduras vasculares se realizan en el meso, lo más cerca posible de la pared digestiva, con tomas gruesas de tejido, dobles a causa del espesor del mismo y del riesgo de sangrado posterior al momento de la hipertensión que se produce siempre al despertar del paciente.

■ Sección rectal

Se realiza en la unión rectosigmoidea, sobre una zona con el menor componente inflamatorio posible. Se secciona aplicando una grapadora mecánica lineal, pero invaginación no siempre es posible debido a la fragilidad del tejido. En ciertas circunstancias, el espesor de la pared rectal hace de este tipo de cierre una maniobra peligrosa, en cuyo caso es preferible cerrar el muñón rectal con puntos separados de material reabsorbible. La sección rectal se debe practicar en el recto intraperitoneal. Debe evitarse la disección subperitoneal en un contexto séptico.

■ Colostomía

Esta maniobra, en principio simple, es a veces difícil de realizar, puesto que la pared del colon se encuentra engrosada y el segmento cólico es de grueso calibre, a causa a los apéndices epiploicos. Los autores preconizan una colostomía terminal intraperitoneal directa, más fácil de ejecutar y sobre todo de deshacer cuando se plantea el restablecimiento de la continuidad intestinal.

■ Drenaje

Es un tiempo importante de la intervención. El número y el lugar de colocación de los drenajes dependen de la intensidad y de la localización de las lesiones inflamatorias o de la peritonitis. Los autores sólo mencionan un drenaje pélvico, que les parece esencial, por el riesgo de dehiscencia del muñón rectal. Se recomienda un lavado-drenaje aspirativo con irrigación de suero con yodo durante varios días después de la operación. Algunos autores prefieren emplear un drenaje de Mikulicz, que minimiza las consecuencias de una dehiscencia secundaria del muñón rectal.

Restablecimiento de la continuidad intestinal tras la intervención de Hartmann

Las posibilidades del restablecimiento de la continuidad intestinal tras una intervención de Hartmann se sitúan alrededor del 60 %. Varían con la etiología de la enfermedad que condujo a su realización. En la sigmoiditis diverticular, las posibilidades de restablecimiento están comprendidas entre el 70 y el 90 % [5, 9]. Este gesto quirúrgico no está exento de complicaciones: la mortalidad varía del 0 al 4% y la morbilidad media se sitúa entre el 25 y el 30 %.

El restablecimiento de la continuidad intestinal puede efectuarse por laparotomía o por laparoscopia.

■ Restablecimiento por laparoscopia

Esta intervención se ha convertido rápidamente en una buena indicación de cirugía cólica laparoscópica, aun cuando la serie más larga publicada hasta hoy es de 18 casos, con una tasa de éxitos del 78 % [20]. La probabilidad de éxito es más grande si se ha respetado una demora de 4 a 6 meses entre las dos cirugías, si el muñón rectal no es demasiado largo, si un recorte cólico no es necesario y si no hay que movilizar el ángulo izquierdo.

Desmontaje de la colostomía

Este tiempo operatorio se realiza en primer lugar. Se secciona un reborde cutáneo periestomal de 2 mm, con un bisturí eléctrico y se diseña el colon en la pared abdominal en el plano aponeurótico, del cual se libera. Se extrae el colon del abdomen, recortándolo si es preciso. Una vez realizada una bolsa de tabaco, se coloca la cabeza de la pinza circular en el extremo cólico, tras haber eliminado el reborde cutáneo digestivo. Se reintroduce la extremidad cólica en la cavidad abdominal. Este tiempo operatorio permite liberar con el dedo las adherencias digestivas epiploicas a la cicatriz mediana. Puede introducirse con toda seguridad el trocar de 10 mm para la óptica en la línea media, liberada de toda adherencia. El antiguo orificio de la colostomía se utiliza para colocar un segundo trocar de 10 mm, útil para comenzar la intervención. Se sutura la aponeurosis alrededor del trocar, para asegurar así la estanqueidad durante la creación del neumoperitoneo.

Adhesiolisis

Con frecuencia resulta el tiempo más largo de la intervención. Es la causa más frecuente de fracaso y conversión hacia una laparotomía abierta. Se liberan con prioridad las adherencias en el flanco y en la fosa ilíaca, derecha, para introducir los trocares de trabajo, que permitirán una situación similar a la de una cirugía cólica izquierda electiva. Se prosigue la adhesiolisis en la pelvis y en las asas intestinales, que se encuentran agrupadas en torno al muñón rectal. La liberación de las asas debe ser prudente, haciéndose con tijeras o con aspirador, en función de la intensidad y del carácter agudo de los fenómenos inflamatorios.

Liberación del muñón rectal

Se localiza el muñón rectal, introduciendo un dilatador por el ano. Se libera mínimamente. Se debe preparar la cara anterior del muñón rectal para excluir cualquier riesgo de perforación. Este tiempo operatorio es muchas veces difícil, a causa de la estenosis del muñón rectal, cuyo diámetro contraído por la esclerosis hace de la introducción de la pinza circular una maniobra difícil. El riesgo de perforación o de desgarro en la pared rectal es motivo de conversión, pudien-

do conducir a la realización de una anastomosis manual en condiciones difíciles. Si se encuentra un muñón rectal largo, puede ser necesario recortarlo para así resear la zona de hiperpresión rectosigmoidea. En este caso, se debe colocar un trocar de 12 mm en la fosa ilíaca derecha para introducir una grapadora lineal cortante.

Liberación del ángulo izquierdo

Este tiempo operatorio es muchas veces necesario para efectuar una anastomosis sin tracción. La liberación del ángulo esplénico se realiza siguiendo los mismos principios de la cirugía electiva. Este tiempo sólo es posible si la colostomía se ha desmontado previamente y es más difícil con respecto a una cirugía electiva, debido a las secuelas adherenciales del episodio infeccioso inicial.

Confección de la anastomosis

Se efectúa como en una cirugía programada. Se deben respetar las dos condiciones básicas: una movilización suficiente del segmento cárdeno proximal, para permitir una anastomosis mecánica sin tracción, y una liberación del muñón rectal de las adherencias al intestino delgado. Se anastomosa con una pinza mecánica circular. En caso de contracción

esclerosa del muñón rectal, es necesario realizar dilataciones reiteradas, muchas veces insuficientes, para llegar a una anastomosis mecánica. En tal caso, se debe recurrir a una corta laparotomía infraumbilical para realizar una anastomosis manual clásica. El paciente conserva en parte el beneficio del acceso laparoscópico.

■ Restablecimiento por laparotomía

En esta técnica, se accede al abdomen por la laparotomía realizada en la primera intervención de urgencia. La entrada a la cavidad es muchas veces difícil a causa de las adherencias a la cicatriz de la laparotomía media. Los tiempos operatorios se superponen a los de la cirugía laparoscópica. Se liberan en primer lugar las adherencias del intestino delgado a la pelvis, exponiendo de este modo el muñón rectal, que se localizará con un dilatador endoanal. Se desmonta la colostomía, resecando un segmento cólico para restablecer la continuidad en un segmento cólico no inflamado. Se moviliza el ángulo izquierdo de afuera hacia adentro, tal como se describió en el capítulo de la cirugía electiva. Con mucha frecuencia, se realiza una anastomosis mecánica a través de la sutura por motivos de sencillez y de seguridad. A veces se recurre a una anastomosis manual.

Colectomías por enfermedad diverticular: indicaciones quirúrgicas

Los objetivos de la colectomía por enfermedad diverticular complicada son diferentes según se realice la intervención de urgencia o de manera electiva. En situación de cirugía electiva, el objetivo consiste en realizar una colectomía con restablecimiento de la continuidad intestinal en el mismo acto quirúrgico, preservando la pared y el resultado funcional a largo plazo. Si se realiza de urgencia, el objetivo principal es reducir la mortalidad y evitar la colostomía es sólo un objetivo secundario.

Indicación quirúrgica en situación electiva

Esta indicación se reserva para los pacientes que evolucionaron de manera satisfactoria con tratamiento médico tras uno o varios episodios de sigmoiditis. Se debe informar al paciente que no existe ningún factor predictivo fiable del riesgo de recidiva de los episodios de sigmoiditis. Esta advertencia debe hacerse desde el primer episodio de sigmoiditis. Globalmente, un tercio de los pacientes que presentan un episodio agudo de sigmoiditis han de someterse a una intervención de urgencia. Los dos tercios restantes son candidatos a una intervención quirúrgica de manera electiva, que intente responder a tres preguntas: ¿qué pacientes se deben operar?, ¿cuándo se han de operar? y ¿cuál es el gesto quirúrgico mejor adaptado a la intervención?

¿Qué pacientes se deben operar?

El estudio de la historia natural de la enfermedad permite responder a esta pregunta. En una serie prospectiva de 226 pacientes que padecieron un primer episodio de sigmoiditis, 160 fueron tratados con medicamentos, siendo sometidos posteriormente a un seguimiento durante dos años; el 25 % tuvo una recidiva durante ese período, siendo más frecuente en los pacientes de menos de 50 años. Este riesgo aumentó también en los pacientes con factores asociados, como la corticoterapia o antiinflamatorios no esteroideos^[1].

En una serie anglosajona, de 120 pacientes seguidos durante 5 años, 77 (65 %) fueron intervenidos y 43 no, a los que se aplicó un tratamiento médico. En el grupo intervenido, dos pacientes tuvieron recidiva, falleciendo uno como consecuencia de una complicación. De los 43 pacientes no operados, 37 recidivaron (85 %) y 9 (20 %) murieron por complicaciones^[6].

¿Cuándo se debe operar?

Parece haber un consenso sobre la necesidad de realizar una cirugía electiva después de más de dos episodios de sigmoiditis aguda^[11], mientras que todos los expertos están de acuerdo en que no existe indicación para una colectomía profiláctica en un paciente asintomático. Es prudente recomendar una colectomía electiva después de un primer episodio de sigmoiditis grave que precise hospitalización, tanto más cuanto más joven es el paciente (< 50 años), cuando existen factores de riesgo (inmunodepresión crónica), o signos locales importantes en la ecografía o en el escáner.

¿Qué tipo de cirugía se debe realizar?

La intervención de elección en cirugía electiva es la resección-anastomosis en el mismo acto. Excepcionalmente, la discordancia entre la clínica y la intensidad de las lesiones anatómicas^[17], puede conllevar a la realización de una intervención de Hartmann o, mejor aún a una resección-anastomosis protegida.

La colectomía izquierda laparoscópica se ha convertido hoy día en la intervención de referencia en la enfermedad diverticular en muchos centros especializados. Sin embargo, no se ha publicado ningún estudio aleatorizado. Los estudios comparativos han demostrado un beneficio, en varios parámetros, en los pacientes operados por laparoscopia: dolor postoperatorio menor con reducción en la administración de antálgicos, restablecimiento precoz del tránsito y de la alimentación, reducción del tiempo de hospitalización, mantenimiento de la pared y reducción de las complicaciones parietales (abscesos, eventraciones). Sin embargo, existen dos paráme-

tos desfavorables al acceso laparoscópico: la duración de la intervención, significativamente más larga en todas las series, y el coste de la cirugía en relación con el material desechable. La duración de la intervención disminuye con la experiencia del cirujano. En una serie prospectiva de 100 colectomías laparoscópicas izquierdas, la duración quirúrgica pasó de 225 minutos, en los primeros 20 pacientes, a 120 minutos en los 20 últimos. Es muy probable que con la experiencia y en casos seleccionados la duración de la cirugía se acerque a la de la cirugía abierta^[21]. Es muy probable también que, al igual que en la colecistectomía o en la cirugía antirreflujo, haya que esperar varios años antes de demostrar las ventajas para el paciente del acceso laparoscópico; se puede pensar que la técnica laparoscópica se impondrá antes de evaluarse de forma científica. En la mayoría de las series publicadas^[3, 7, 15, 22], el 15 % de los pacientes terminan en una laparotomía de conversión, la mayor parte de las veces por motivos de intensidad de fenómenos inflamatorios residuales, seudotumores inflamatorios y abscesos perisigmoideos. Hoy por hoy, no existe ningún factor predictivo preoperatorio de la posibilidad de realizar la técnica por laparoscopia. Únicamente la exploración por laparoscopia permite saber si se podrá realizar el gesto quirúrgico por laparoscopia en su totalidad o si hay riesgo de conversión. Por este motivo, muchos equipos preconizan efectuar primero el tiempo alto de la colectomía izquierda laparoscópica, antes de disecar la región patológica, a veces de acceso más difícil. De esta manera, si la conversión es necesaria, el perjuicio parietal se reduce al mínimo, puesto que el ángulo izquierdo ya ha sido movilizado. Esto se debe a que muchas veces es necesario practicar una colectomía izquierda por sigmoiditis, con movilización del ángulo izquierdo, para que la anastomosis se efectúe sin tracción y la resección del segmento patológico englobe el colon sigmoide en su totalidad^[4]. Los divertículos se localizan frecuentemente en la totalidad del marco cárdeno, pero no justifican una resección extensa. No hay por qué resecar todos los divertículos.

La resección-anastomosis por laparotomía es una técnica que preconizan muchos equipos con excelentes resultados. En una serie retrospectiva de 100 colectomías electivas por enfermedad diverticular sin mortalidad operatoria, la tasa de morbilidad es baja (14 %, con un 8 % de morbilidad quirúrgica y un único caso de fistula postoperatoria^[23]). En esta serie, todos los pacientes se sometieron a una anastomosis terminoterminal manual con sutura continua.

Entre los criterios que pueden influir en la decisión técnica, la elección del tipo de anastomosis es de gran importancia. La anastomosis mecánica es obligatoria cuando se efectúa una resección laparoscópica, mientras que la anastomosis manual se puede realizar en caso de resección por laparotomía. Un metaanálisis^[16] que englobaba 13 estudios prospectivos de resección colorrectal con anastomosis manual o mecánica permitió concluir que los dos métodos de anastomosis eran idénticos en proporción de fistulas, infecciones postoperatorias y mortalidad global. Únicamente, la proporción de estenosis anastomótica era superior en el grupo de anastomosis mecánicas, que variaba del 0 al 16 %. En este metaanálisis se precisaba que el resultado funcional de los pacientes se alteraba poco, ya que las estenosis eran fácilmente dilatables y en consecuencia no repercutían en la calidad de vida de los pacientes. Algunos cirujanos consideran este problema como suficiente para realizar una anastomosis manual, cada vez que ésta es técnicamente posible. En este caso, sólo se puede realizar la colectomía por laparotomía. Algunos autores efectúan una colectomía asistida por laparoscopia, realizando una anastomosis manual por medio de una corta laparotomía suprapública de extracción de la pieza operatoria. Por lo tanto, elegir el tipo de anastomosis condiciona, al menos en parte, el tipo de vía de acceso.

Los factores que limitan el acceso laparoscópico son^[12]:

- la obesidad del paciente y la dificultad de localización de los vasos en el meso;
- la dificultad de movilización del sigma debido a los fenómenos adherenciales inflamatorios;
- la distensión del intestino delgado por una preparación cólica demasiado tardía, lo cual dificulta la correcta exposición del campo operatorio o la hace imposible. Es imposible actuar en el primero de estos tres parámetros; se puede influir, sin embargo, en los otros dos: respetando una demora de 2 a 3 meses entre el primer brote de la enfermedad y la cirugía se reducen los fenómenos inflamatorios; una correcta preparación cólica disminuye las dificultades de exposición.

Indicaciones quirúrgicas de urgencia

La comparación de las técnicas de cirugía de urgencia impone una evaluación precisa de los pacientes durante la intervención (*cuadro I*). Se emplean varias clasificaciones para analizar estos parámetros. La clasificación de Hinchey^[10] evalúa en cuatro estadios el estado local de las lesiones, sin tomar en cuenta el estado general y séptico del paciente (*cuadro I*). Esta clasificación es propuesta por la Sociedad Americana de Cirugía Colorrectal^[19]. Este último parámetro está mejor evaluado en el score APACHE II (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*) (*cuadro II*). Un APACHE II superior a 30 se asocia a una proporción de mortalidad del 70 %.

El tratamiento del paciente en urgencias obedece a varias nociones. Estas nociones se expresan en la figura 16. Se han validado en la conferencia de consenso de la EAES^[11].

Los pacientes clasificados en *estadio I de Hinchey* son con mucha frecuencia candidatos a un tratamiento médico. Los gérmenes implicados son en general los Gram negativos y los anaerobios, siendo *Bacteroides fragilis* el responsable en el 65 al 94 % de los casos. El tratamiento consiste en una antibioticoterapia intravenosa de uno o dos antibióticos asociados a una dieta alimentaria. Generalmente, se consigue la resolución del cuadro en 48 horas, debiendo continuarse si se muestra eficaz. En caso de fracaso no se debe diferir el tratamiento quirúrgico.

En el *estadio II de Hinchey*, se debe asociar el tratamiento médico a un drenaje del absceso. Esta situación es la ideal para realizar un drenaje percutáneo bajo control ecográfico o escáner. En caso de dificultad o imposibilidad técnica o logística, es necesario realizar un drenaje quirúrgico. Si se realiza una laparotomía, el gesto quirúrgico es el mismo que se emplea en los estadios III y IV.

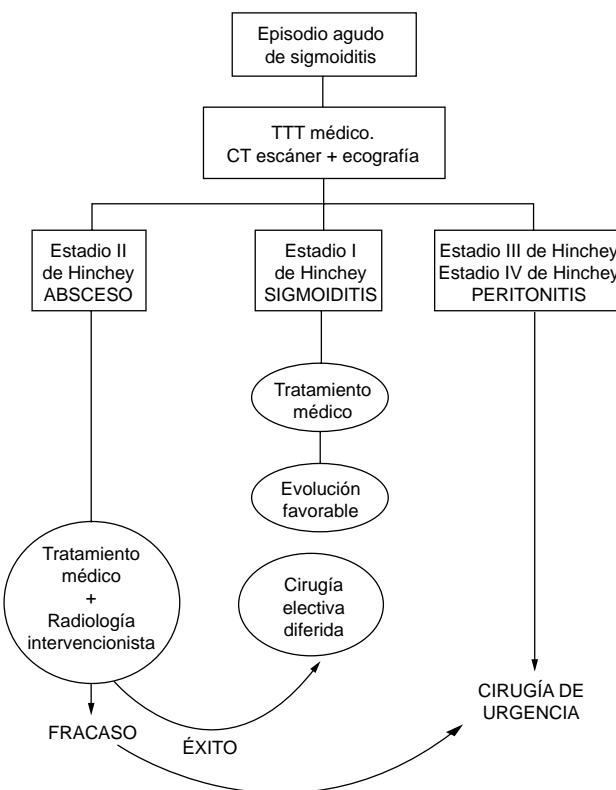
Cuadro I. – Clasificación de Hinchey.

Estadio I	Flemón o absceso paracárdeno
Estadio II	Absceso pélvico
Estadio III	Peritonitis purulenta
Estadio IV	Peritonitis estercorácea

Cuadro II. – Score APACHE.

	Puntos
APS (<i>acute physiology score</i>)	0 a 60
Edad (más de 44 años)	0 a 6
ATCD. Enfermedad crónica	0 a 6

ATCD: antecedentes.



16 Ingreso del paciente en urgencias TTT: tratamiento; CT: control.

En los *estadios III*, se debe realizar una laparotomía de urgencia. Se pueden plantear varias opciones terapéuticas entre la intervención de Hartmann y la resección-anastomosis, con o sin protección. El gesto quirúrgico dependerá de la precocidad del diagnóstico, del estado de la sepsis intraabdominal y del estado inflamatorio de las paredes cólica y rectal. No se

ha establecido ningún consenso, por lo que cabe hacer un ensayo terapéutico^[11].

En los *estadios IV*, la tasa de mortalidad es del 10 al 22 %, según la localización, el tipo de peritonitis y su estado evolutivo. En esta situación, la intervención de Hartmann, con la sección del segmento patológico y una colostomía terminal constituyen la cirugía de elección. Esta opción terapéutica implica un riesgo de mortalidad del 12 %, mientras que el riesgo de mortalidad se eleva al 28 % si se realiza un drenaje-colostomía, dejando en su lugar el segmento patológico infectado^[12]. En las peritonitis por perforación (estadio III y IV de Hinckey), la tasa de mortalidad parece estar más ligada a la gravedad de la sepsis (score APACHE II > 15) que al gesto quirúrgico realizado, que parece influir poco en la supervivencia^[13]. En los estadios I, II y III de Hinckey, con un score APACHE II bajo, la resección-anastomosis, con o sin colostomía de protección, constituye la técnica cada vez más utilizada. Parece razonable reservar la intervención de Hartmann a los estadios IV de Hinckey y a los estadios II y III asociados a un score APACHE elevado, o a los pacientes con tejidos inflamatorios que no permitan un restablecimiento de la continuidad digestiva en un mismo acto quirúrgico. El drenaje-colostomía, cuya mortalidad se sitúa en el 59 %, se debe reservar a los casos extremos con un APACHE II muy elevado^[14]. Se debe recordar que siempre que el paciente lo pueda soportar, la resección del segmento patológico infectado (intervención de Hartmann) debe preferirse a la simple colostomía-drenaje. Siempre que el estado de los segmentos digestivos lo permita, el restablecimiento de la continuidad digestiva se realiza en el mismo acto operatorio con o sin colostomía de protección.

En los estadios III, con peritonitis purulenta no estercorácea, algunos autores han demostrado la posibilidad de realizar un lavado bajo control laparoscópico con drenaje, asociado o no, a una colostomía de protección. Esta estrategia terapéutica está contraindicada en las peritonitis estercoráceas, pero permite una cirugía secundaria en frío, reduciendo el perjuicio parietal y evitando a veces una colostomía. Paradójicamente, la resección cólica laparoscópica que se efectúa dos meses después de la primera laparoscopia no plantea más problemas técnicos que en los pacientes sometidos a tratamiento médico^[2].

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención del artículo original: Domergue J, Fabre JM et Castorina S. Colectomies pour maladie diverticulaire. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-580, 2001, 14 p.

Bibliografía

- [1] Ambrosetti P, Robert J, Witzig JA, Mirescu D, de Gautard R, Borst F et al. Prognostic factors from computed tomography in acute left colon diverticulitis. *Br J Surg* 1992 ; 79 : 117-119
- [2] Berthou JC, Charbonneau P. Résultats du traitement laparoscopique de la sigmoïdite diverticulaire. *Chirurgie* 1997 ; 122 : 424-442
- [3] Bruce CJ, Collier JA, Murray JJ, Schoetz DJ Jr, Roberts PL, Rusin LC. Laparoscopic resection for diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 1996 ; 39 (suppl) : S1-S6
- [4] Burge J, Navarro F, Lemoine MC, Michel J, Carabalona JP, Fabre JM et al. Analyse prospective de 56 colectomies laparoscopiques pour sigmoïdite diverticulaire en situation élective. *Ann Chir* 2000 ; 125 : 231-237
- [5] Desai D, Brennan EJ, Reilly JF, Smith RD. The utility of the Hartmann procedure. *Am J Surg* 1998 ; 175 : 152-154
- [6] Farmakis N, Tudor RC, Keighley MR. The 5-year natural history of complicated diverticular disease. *Br J Surg* 1994 ; 81 : 733-735
- [7] Franklin M, Doranin JP, Jacobs M, Plasencia G. Is laparoscopic surgery applicable to complicated colonic diverticular disease? *Surg Endosc* 1997 ; 11 : 1021-1025
- [8] Griffen FD, Knight CD Sr, Knight CD Jr. Results of the double stapling procedure in pelvic surgery. *World J Surg* 1992 ; 16 : 866-871
- [9] Guiavarch M, Rouillet-Audry JC, Mosnier H, Kone LD. Évolution de l'intervention de Hartmann. *J Chir* 1995 ; 132 : 417-422
- [10] Hinckey EJ, Schaal PG, Richards GK. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 1978 ; 12 : 85-109
- [11] Kholer L, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnostic and treatment of diverticular disease. *Surg Endosc* 1999 ; 13 : 430-436
- [12] Kokerling F, Schneider C, Reymond MA, Scheidbach H, Schaeuerlein H, Konradt J et al. Laparoscopic resection for sigmoid diverticulitis. *Surg Endosc* 1999 ; 13 : 567-571
- [13] Kruckowski ZH, Matheson NA. Emergency surgery for diverticular disease complicated by generalized peritonitis: a review. *Br J Surg* 1984 ; 71 : 921-927
- [14] Leroy J, Cadière GB. Colectomie gauche par laparoscopie. *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-572, 1999 : 1-10
- [15] Liberman MA, Phillips EH, Carroll BJ, Fallas M, Rosenthal R. Laparoscopic colectomy versus traditional colectomy for diverticulitis. *Surg Endosc* 1996 ; 10 : 15-18
- [16] Macrae HM, McLeod RS. Handsewn vs stapled anastomoses in colon and rectal surgery. *Dis Colon Rectum* 1998 ; 41 : 180-189
- [17] Moreau J, Vons C. Elective resection for diverticular disease of the sigmoid colon. *Br J Surg* 1990 ; 77 : 1036-1038
- [18] Nespoli A, Ravizzini C, Trivella M, Segala M. The choice of surgical procedure for peritonitis due to colonic perforation. *Arch Surg* 1993 ; 128 : 814-818
- [19] Roberts P, Abel M, Rosen L, Cirocco W, Fleshman J, Leff E et al. Practice parameters for sigmoid diverticulitis - Supporting documentation. *Dis Colon Rectum* 1995 ; 38 : 125-132
- [20] Sosa JL, Sleeman D, Puente I, McKenny MG, Hartmann R. Laparoscopic-assisted colostomy closure after Hartmann procedure. *Dis Colon Rectum* 1994 ; 37 : 149-152
- [21] Stevenson ARL, Stitz RW, Lumley JW, Fielding GA. Laparoscopically assisted anterior resection for diverticular disease. Follow-up of 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1998 ; 227 : 335-342
- [22] Wedell J, Banzhaf G, Chaoui R, Fischer R, Reichmann J. Surgical management of complicated colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1997 ; 84 : 380-383
- [23] Zinzindohoué F, Vaillant JC, Faucheron JL, Parc R. Morbidité opératoire de la colectomie segmentaire idéale faite par laparotomie pour diverticulose colique compliquée. *Gastroentérolog Clin Biol* 1998 ; 22 : 286-289