Resección anterior baja 17

ANTHONY M. VERNAVA, III
STANLEY M. GOLDBERG

El tratamiento del carcinoma de recto experimentó una rápida transición durante la década pasada. El advenimiento del dispositivo para sutura mecánica circular intraluminal obvió muchos de los impedimentos técnicos que anteriormente requerían la ejecución de una resección abdominoperineal. La experiencia acumulada en la literatura médica no demostró diferencia terapéutica significativa entre resección anterior y resección abdominoperineal para el tratamiento de la mayoría de los cánceres rectales. En consecuencia, no resulta sorprendente que la resección anterior "curativa" haya suplantado a la resección abdominoperineal como tratamiento de elección para la mayor parte de los cánceres de recto.[19,33]

Junto con esta modificación en la filosofía terapéutica arribaron ciertas controversias, por tratar de equilibrar la necesidad de curar al paciente con el deseo de preservar la función esfinteriana. Por ejemplo, el margen distal ideal para la disección anterior curativa es tema muy debatido. ¿Resultan adecuados 1 o 2 cm o se requieren 5 cm de recto normal por distal del tumor? Además, pese a lo importante que resulta el margen distal para la potencial cura, podría ser que lo estemos sobrevalorando. Los márgenes laterales de la resección probablemente sean más importantes para la potencial cura que cualquier margen distal adicional superior a 1 cm.[41] También el concepto de escisión total del mesorrecto fue ofrecido como respuesta al acuciante problema de la recidiva local.[21] El papel de la terapia radiante coadyuvante para el carcinoma rectal es tema confuso y ampliamente debatido en la literatura.

Dejando de lado estas controversias, la resección anterior baja es una operación que, cuando se hace bien, ofrece al paciente con cáncer rectal la más alta probabilidad de curación, a la vez que preserva la vía normal de defecación. En este capítulo, esperamos brindar cierta perspectiva del manejo actual del carcinoma de recto. Se discutirá el rol de la resección anterior baja junto con las diversas técnicas operatorias y sus resultados.

DEFINICIÓN

Resección anterior baja es toda resección rectal que requiere movilización extraperitoneal del recto, con anastomosis colorrectal o ileorrectal extraperitoneal (fig. 17-1). La anastomosis puede estar situada en recto medio o inferior (hasta la línea dentada) y puede efectuarse sutura manual o mecánica (grapas). Una anastomosis dispuesta para el recto por encima del repliegue peritoneal se define como resección anterior alta y no será tratada específicamente en este capítulo.

HISTORIA

Los intentos por brindar una opción restauradora tras la resección de un cáncer de recto se remontan hasta Kraske, en 1885.[28] Su método transacro de extirpación del tumor permite la restauración de la continuidad intestinal por medio de anastomosis término-terminal. Hochenegg creó una técnica alternativa de resección restauradora, desarrollando en 1888 la primera operación pull-through para cáncer rectal.[23] Babcock,[1] Bacon,[1a] Black,[3] Cutait,[5] Maunsell,[32] Turnbull[45] y Weir[49] describieron, uno después del otro, su propia versión de la operación pull-through. Ninguna de estas diferentes técnicas ganó gran aceptación en la comunidad quirúrgica debido a las difíciles complicaciones

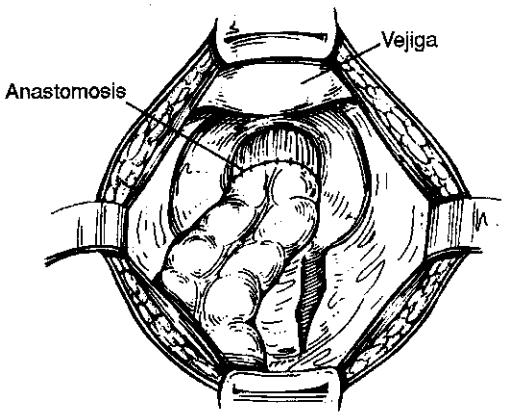


Fig. 17-1. Anastomosis extraperitoneal colorrectal (o ileorrectal).

asociadas y a los resultados funcionales variables.

En 1908 Miles describió la técnica para resección abdominoperineal.[35] Por las recomendaciones de renombrados patólogos como Dukes, quien argumentaba que la resección abdominoperineal era la operación que ofrecía a cada paciente la mejor posibilidad de curación, esta intervención se convirtió en el tratamiento de elección para carcinomas rectales. Desde entonces, la resección abdominoperineal se convirtió en el estándar del tratamiento y sólo recientemente fue suplantada por la resección anterior baja.

La resección anterior moderna fue descrita inicialmente por Dixon y col., de la Clínica Mayo.[6] La resección anterior demostró ser una opción restauradora ante la resección abdominoperineal y también respecto de las operaciones abdominosacra y pull-through. Sin embargo, la operación no fue practicada ampliamente, en parte a causa de la propia impericia del cirujano para hacer una anastomosis baja. Además, la extendida creencia de que es necesaria una resección más agresiva (es decir, una resección abdominoperineal) para curar al paciente limitó la aceptación de la resección anterior.

El advenimiento de la sutura mecánica intraluminal circular obvió muchas de las dificultades técnicas involucradas en la ejecución de una anastomosis baja. En realidad, esa "abrochadora" extendió los límites de la resección restaurativa hasta la línea dentada. Al ir creciendo la familiaridad con el instrumento, la operación fue practicada más comúnmente y hoy la resección anterior baja reemplazó a la resección abdominoperineal como estándar de tratamiento para la mayoría de los cánceres rectales. Este dramático cambio en la filosofía terapéutica se produjo con la demostración clínica de que la resección anterior baja equivale terapéuticamente a la resección abdominoperineal.[25,50,52]

RESECCIÓN RESTAURATIVA: CONSIDERACIONES GENERALES

Márgenes distales en cáncer de recto

Desde el año 1951, cuando Goligher, Dukes y Bussey sugirieron que un margen de 2 cm de recto normal por debajo del tumor probablemente resultase en fracaso del tratamiento, se aceptó un margen de 5 cm como objetivo terapéutico.[14] Esta regla de los 5 cm se basa en la noción de que la diseminación del tumor es común y que salvo que se obtenga un margen distal agresivo, el resultado probablemente sería una alta tasa de recidiva local. Esta noción es incorrecta. En los últimos 30 años muchos pacientes fueron sometidos a escisión completa del recto para satisfacer este espacio libre, cuando podría haberse empleado una intervención conservadora del esfínter. Actualmente, la mayor experiencia con la abrochadora (sutura mecánica) intraluminal y la tendencia a la preservación del esfínter dio por resultado la aceptación de márgenes distales progresivamente más cortos. Este abordaje terapéutico menos agresivo no generó mayor incidencia de fracasos. En realidad, durante la década pasada varios investigadores publicaron datos sugiriendo que un margen distal de 5 cm constituye un requisito demasiado riguroso.[29,40,46,51]

La literatura médica contiene abundante justificación histológica para la aceptación de un margen distal de menos de 5 cm.[29,51] La mayoría de los carcinomas de recto no demuestran extensión intramural, extrarrectal o linfática, más allá del límite distal del tumor. Toda vez que existe una extensión distal intramural o extrarrectal, aquella se limita a una distancia de 2 cm en el 95% de los casos.[40,50] Tampoco en pacientes con tumores poco diferenciados se demostró beneficio significativo derivado de un mayor margen distal.[9] Consecuentemente, no resulta sorprendente que la resección con preservación del esfínter produzca resultados comparables a la resección abdominopelviana en el tratamiento de la mayoría de los carcinomas rectales.[25,43,52]

Empero, la aceptación de un margen distal menor de 5 cm debe basarse en datos clínicos que demuestren claramente que no se compro-

mete la curación. Pollet y Nicholls no pudieron demostrar diferencias significativas en cuanto a recidiva local y sobrevida en su comparación entre márgenes distales mayores y menores de 2 cm. Adicionalmente, Vernava y col.[46] demostraron en una evaluación prospectiva que un margen distal igual o mayor a 0,8 cm en la pieza patológica resecada y fresca era adecuado en la mayoría de los cánceres rectales. No obstante, queda claro que uno debe procurar el mayor margen distal que sea posible.

Escisión del mesorrecto

A pesar de la evidente importancia de los márgenes distales para la posible cura, podríamos estar sobrevalorándolos. Según Heald,[21] la fuente de la mayoría de las recidivas locales en carcinomas de recto es la extensión microscópica del tumor en el mesorrecto. Por esa razón, ese autor recomienda la completa escisión del mesorrecto junto con el tumor. Su técnica dio por resultado la tasa más baja publicada de recidivas locales: 2,6% tras un seguimiento de 4,2 años en promedio. No está aclarado en qué difiere su método de disección del nuestro y de otros que trabajan en este campo, pero sus resultados por cierto que son laudables.

Márgenes laterales

Un informe de Quirke y col. sugiere que el espacio libre de los márgenes laterales es esencial para la resección curativa.[41] En su trabajo fueron tratados 52 pacientes con carcinoma de recto; 23 mediante resección abdominoperineal y 29 por medio de resección preservadora del esfínter. Catorce de los 52 pacientes (27%) tenían márgenes laterales infiltrados por el tumor. De esos 14 pacientes, 11 (85%) tuvieron recidiva local. De los 38 pacientes con márgenes laterales limpios, solamente 1 (3%) tuvo recidiva local. Los datos de Heald y los de Quirke indican que los responsables principales del fracaso del tratamiento local podrían ser los márgenes laterales y no el margen distal.

Linfadenectomía pélvica radical

En la actualidad no contamos con evidencias claras de que la linfadenectomía pélvica radical confiera mayor sobrevida a los pacientes sometidos a resección anterior baja por cáncer de recto. Esta técnica es engorrosa, requiere aumento sustancial del tiempo de operación (6 a 8 horas) y se acompaña por elevada morbilidad, sin añadir ningún beneficio discernible para el paciente. Los estudios de autores japoneses que aparecen otorgando una mayor sobrevida a pacientes con linfadenectomía pélvica radical no son controlados y en consecuencia tampoco son concluyentes. Para determinar precisamente si este agresivo abordaje quirúrgico justifica la mayor morbimortalidad deberá concluirse un estudio prospectivo, randomizado y controlado.

SELECCIÓN DE PACIENTES

Indicaciones

CONSIDERACIONES GENERALES

Los factores que influyen sobre la selección de pacientes para resección anterior baja incluyen: sexo, constitución corporal, localización y tamaño del tumor, movilidad y grado histológico del tumor, presencia o ausencia de metástasis, presencia de obstrucción, adecuada preparación intestinal y estado clínico general del paciente. Varios de estos factores pueden ser determinados en el preoperatorio y también se puede hacer evaluación preliminar sobre la conveniencia de una resección restaurativa. En cambio, resulta imposible garantizar la continuidad intestinal hasta que el recto haya sido movilizado plenamente durante la operación.

Resulta imperioso que el cirujano que opera domine varias técnicas restaurativas, para asegurar tanto la corrección de la resección como la mayor probabilidad de restauración de la continuidad intestinal. Las técnicas restaurativas disponibles incluyen: resección anterior baja con anastomosis manual o con grapas (sutura mecánica); técnica del doble abrochado para resección anterior baja, o anastomosis coloanal. También puede usarse el abordaje sacroabdominal (véase el capítulo 19).

UBICACIÓN DEL TUMOR

El factor más importante en la selección de pacientes para resección anterior baja es la ubicación de la neoplasia. Las lesiones situadas en el tercio superior del recto (es decir, a 10-15 cm del orificio anal) se manejan fácilmente con resección anterior y la anastomosis puede ser a mano o mecánica según la preferencia del cirujano. Las lesiones ubicadas en el tercio medio (es decir, a 5-10 cm del orificio anal) y en el tercio inferior (es decir a 0-10 cm del orificio anal) del recto pueden ser de manejo bastante más difícil. La sutura mecánica circular intraluminal se adecua idealmente al manejo de estas lesiones. Todo cirujano interesado en el tratamiento de carcinomas del recto debe estar fa-

miliarizado con las diferentes técnicas de sutura mecánica disponibles a efectos de proveer una opción restaurativa para estos pacientes. Más adelante se hace una completa descripción de cada técnica operatoria.

En general, no resulta prudente hacer una resección anterior baja para lesiones ubicadas a menos de 4 cm del orificio anal. En todos los casos se requiere un margen distal mínimo de 2 cm y una lesión situada a 4 cm del orificio anal tendría que ser anastomosada en la línea dentada (es decir, la línea que contiene las columnas anales, las válvulas semilunares del recto y los senos anales). Éste es el límite absoluto de la resección anterior baja.

TAMAÑO Y MOVILIDAD DEL TUMOR

Evidentemente, cuanto mayor sea el tumor, más difícil será su resección. Los tumores extremadamente grandes y voluminosos no son candidatos para la resección restaurativa primaria, pero pueden ser pasibles de un tratamiento con irradiación preoperatoria. Aunque el papel de la terapia radiante para el cáncer de recto no es muy claro, la irradiación preoperatoria usualmente reduce el tamaño de un tumor grande y permite la movilización de una neoplasia anteriormente fija. En casos seleccionados podrá hacerse resección anterior baja tras esta irradiación de un tumor de gran tamaño.

FIJACIÓN DEL TUMOR

La fijación de un cáncer de recto a la pelvis es una contraindicación relativa para la resección anterior baja. Sin embargo, la fijación de un tumor a estructuras pelvianas contiguas no siempre es contraindicación para una opción restauradora. La resección en bloque de útero, pared posterior de la vagina, intestino delgado, vesículas seminales o próstata junto con el recto puede y debe hacerse si es necesario. La fijación de un tumor a un órgano adyacente o a la pelvis no siempre indica la extensión del tumor en contigüidad. Por cierto, la fijación del tumor puede representar simplemente una respuesta inflamatoria de los tejidos adyacentes. Cuando se reseca un tumor, la fijación inflamatoria no confiere ningún aumento de riesgo de recidiva local o de menor sobrevida. En una investigación sobre 625 pacientes sometidos a escisión del recto, 169 (27%) tenían tumores fijados, 124 (20%) lo eran por tumores fijados por extensión directa del cáncer y 45 (7%) estaban fijados por tejido inflamatorio.[8] En los pacientes con lesiones fijas por tejido inflamatorio no hubo diferencia significativa con los pacientes sin tumores fijas en cuanto a recidiva local o sobrevida a los 5 años.

GRADO HISTOLÓGICO Y DIFERENCIACIÓN

Muchos autores consideran que la mala diferenciación constituye una contraindicación absoluta para la resección restaurativa.[4] Las evidencias que sustentan ese punto de vista son contradictorias. Está claro que los tumores indiferenciados tienen mayor posibilidad de recidiva local que los bien diferenciados. La sobrevida a los cinco años de pacientes con tumores menos diferenciados también es menor. No obstante, la extirpación radical del recto (es decir, la resección abdominoperineal) no confiere mayor sobrevida a los pacientes con tumores poco diferenciados.[9] Además, los tumores indiferenciados no tiene más propensión a recidivar después de una resección anterior baja que tras una resección abdominoperineal.[9,46] Por estas causas, consideramos que la escasa diferenciación tumoral es una contraindicación relativa para la resección restaurativa, a considerar junto con otras características al decidir entre resección anterior baja y resección abdominoperineal.

SEXO Y CONSTITUCIÓN CORPORAL

A pesar de las netas ventajas que la sutura mecánica intraluminal circular ha conferido a la resección anterior baja, sigue habiendo pacientes en los cuales es técnicamente imposible realizar la operación. Esos pacientes generalmente son hombres obesos con pelvis estrecha, con lesión rectal baja o incluso media; también pueden incluirse ocasionales pacientes femeninas difíciles. Puede ser imposible de ejecutar hasta la técnica de doble sutura mecánica. Si el paciente desea una resección restaurativa y los otros factores de riesgo son favorables, podrá considerarse una anastomosis coloanal.[7,36,48] En estos pacientes el último recurso debe ser una resección abdominoperineal.

Contraindicaciones

Independientemente de la eficacia terapéutica y de las ventajas psicológicas y sociales de la resección restaurativa, existen pacientes inadecuados para esta operación. Obviamente, un paciente clínicamente incapacitado, no apto para recibir anestesia general, requiere terapia paliativa. En esos casos debe contemplarse la escisión local, fulguración o radiación intracavitaria.

CONTINENCIA DETERIORADA

La resección anterior baja está absolutamente contraindicada en caso de menoscabo preexis-

tente de la continencia. La resección del recto con anastomosis baja elimina la capacidad de reservorio del recto y da por resultado uniforme aumento de la frecuencia de defecación.[16,17,44] Pueden anticiparse resultados desastrosos toda vez que se haga resección anterior baja en un paciente incontinente o parcialmente continente. A todo paciente se le debe preguntar en el preoperatorio acerca de su hábito intestinal y se le hará un completo examen anorrectal. En casos dudosos efectuar manometría anorrectal; ningún paciente incontinente será considerado para resección anterior baja. A los pacientes que serán operados se les debe decir que experimentarán un aumento en la frecuencia de las deposiciones. También podrán tener cambio temporario o permanente en la continencia. Habitualmente, esas modificaciones en la frecuencia de defecación y continencia mejoran en el transcurso del primer año del posoperatorio.

EDAD AVANZADA

La edad avanzada es una contraindicación relativa para la resección anterior baja, ya que con la edad se produce disminución de la continencia. Este hecho puede ser problemático para el cirujano, porque los pacientes ancianos frecuentemente tienen más dificultades para ajustarse y cuidar un estoma intestinal. Independientemente de las consideraciones terapéuticas, el cirujano debe determinar el efecto potencial de cada operación sobre el estilo de vida del paciente y decidir en favor de la que tenga efectos menos perjudiciales. Una colostomía perineal es una complicación devastadora de la resección anterior baja y debe ser evitada a toda costa.

METÁSTASIS LOCAL

Toda extensión del tumor al complejo esfinteriano contraindica cualquier forma de resección restaurativa: el complejo esfinteriano deberá ser resecado. En pacientes con metástasis pélvicas diseminadas, el riesgo de obstrucción cancerosa del intestino también contraindica la resección anterior baja, incluso como procedimiento paliativo. En cambio, como ya se mencionó, la fijación del tumor a la pelvis o a estructuras pélvicas contiguas resecables (p. ej., pared posterior de la vagina, próstata) no es contraindicación absoluta para la resección anterior baja. La fijación del tumor puede representar simplemente una respuesta inflamatoria y ser posible la resección en bloque.

METÁSTASIS A DISTANCIA

La metástasis a distancia es una contraindicación relativa para la resección anterior baja. Si no hay un extenso cáncer en pelvis, la resección anterior baja puede brindar excelente paliación del carcinoma primitivo. Esto es especialmente válido en el paciente que objeta enérgicamente un estoma. En tal caso, la resección anterior baja elimina el riesgo de complicación del tumor local y permite al paciente conservar la vía normal de defecación. El cirujano debe comparar los riesgos de obstrucción maligna o hemorragia tras la resección anterior baja con los beneficios de un estilo de vida inalterado, sin estoma intestinal. Finalmente, la resección anterior baja es una operación programada que requiere completa preparación intestinal, mecánica y con antibióticos. La operación está contraindicada como procedimiento de emergencia. Los individuos que en ocasiones se presentan con carcinoma rectal obstructivo deben ser sometidos a una colostomía preliminar para descomprimir y preparar el intestino o bien a un procedimiento de Hartmann. No se hará anastomosis en un intestino sin preparar.

TÉCNICA OPERATORIA

Consideraciones generales

Después de inducida exitosamente la anestesia general, se inserta un catéter de Foley y se ubica al paciente en posición para litotomía, modificada (fig. 17-2). Esta posición permite un fácil acceso al anorrecto para anastomosis por sutura mecánica y también permite efectuar una resección abdominoperineal combinada sincrónica, si se comprueba que la preservación del esfínter es inviable. Las piernas del paciente deben ser convenientemente acolchadas y no debe haber compresión sobre el nervio peroneo común o ciático poplíteo externo. Durante la intervención, nosotros aplicamos secuencialmente medias compresivas (elásticas) sobre las piernas del paciente, dejándolas en el posoperatorio hasta que el paciente pueda deambular suficientemente. En todos los casos de resección anterior programada, el paciente debe ser visitado en el preoperatorio por un terapista especializado en enterostomías y se le marcará un sitio apropiado para colostomía, por si fuese necesaria.

En los casos electivos se prefiere una incisión abdominal transversa infraumbilical. Esta incisión brinda excelente exposición de colon sigmoideo, recto y pelvis y permite el fácil apartamiento del intestino delgado con packs de gasa, hacia el abdomen superior (fig. 17-3). Para procedimientos de emergencia y en pacientes que requieren procedimientos múltiples (p. ej., los que tienen enfermedad de Crohn) se emplea una incisión en la línea media. Al penetrar en la cavidad abdominal se explora visual

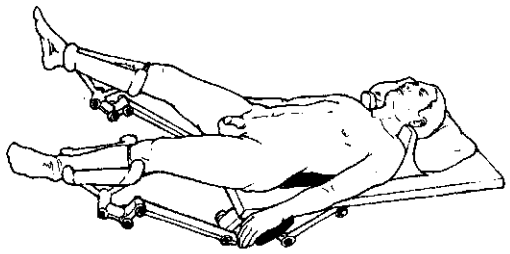


Fig. 17-2. Posición para litotomía, modificada. El nervio peroneo no debe sufrir compresión.

y manualmente todo el abdomen y se aparta el intestino delgado con packs de gasa, hacia el abdomen superior. Para este fin se usan varios packs de laparotomía humedecidos. Luego se coloca al paciente en posición de Trendelenburg modificada, para facilitar la visualización de la pelvis. Recomendamos el uso rutinario del frontoluz durante las operaciones pelvianas, para asegurarse iluminación adecuada del campo operatorio. Se localiza e inspecciona el tumor rectal. Debe evitarse la manipulación demasiado agresiva del tumor.

Movilización del colon y del recto

El colon sigmoideo y el hemicolon izquierdo se movilizan dividiendo las fijaciones peritoneales junto a la línea de Toldt. El grado de movilización efectuado depende de varios factores, que incluyen longitud del colon redundante, ubicación de la lesión en el recto y longitud de la resección del recto distal necesaria. Siempre es conveniente obtener movilización suficiente del colon en esta fase de la operación, ya que es esencial para una anastomosis libre de tensiones. Bajo ninguna circunstancia podemos aceptar tensiones sobre la anastomosis. No debemos dudar en movilizar totalmente el ángulo esplénico si fuese necesario, aunque ello requiera la extensión de la incisión abdominal.

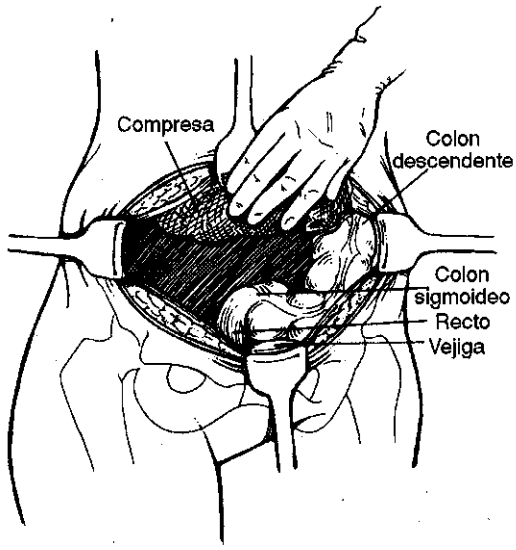


Fig. 17-3. La incisión abdominal transversa permite una excelente exposición de las estructuras de la pelvis.

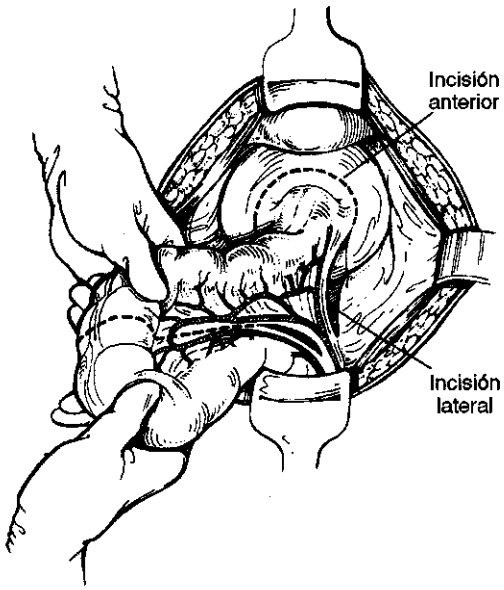


Fig. 17-4. Después de completar la movilización del colon se incide el peritoneo pélvico, primero lateralmente y luego en la parte anterior.

Después de terminada la movilización del colon se incide lateralmente el peritoneo pélvico (fig. 17-4). Se identifican ambos uréteres y se los separa hacia lateral, apartándolos del área de disección (fig. 17-5). En casos en que el cirujano prevea alguna dificultad para localizar los uréteres (p. ej., casos de tumores muy voluminosos, carcinoma recidivante o enfermedad diverticular complicada), la aplicación preoperatoria de stents puede ser de gran ayuda.

Después de identificar ambos uréteres y de apartarlos de todo posible daño se localizan los vasos mesentéricos inferiores, se les aplica doble ligadura y se los secciona (fig. 17-6). La ligadura alta de los vasos mesentéricos inferiores no confiere ningún beneficio en cuanto a sobrevida o ausencia de recidiva en pacientes con cáncer de recto, pero puede mejorar la movilización del hemicolon izquierdo y también puede ser necesaria para permitir que el colon llegue hasta el muñón distal del recto.

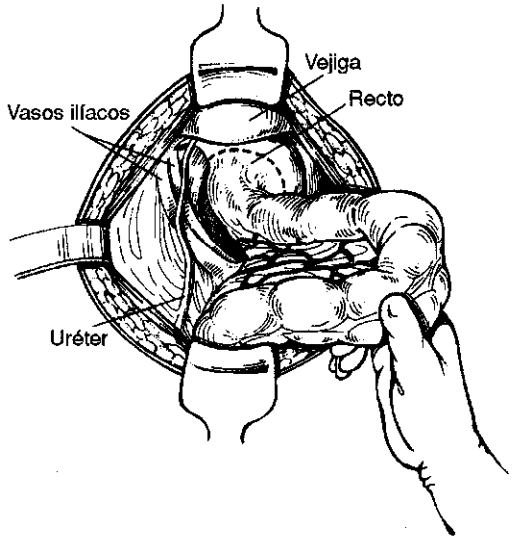


Fig. 17-5. Antes de una gran disección pélvica, ambos uréteres deben ser ubicados y suavemente apartados de sitios donde podrían resultar dañados.

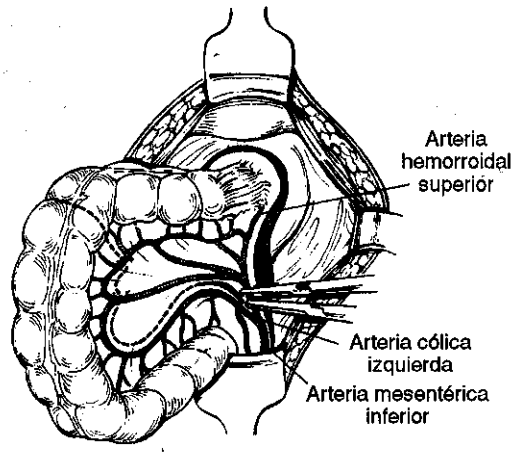


Fig. 17-6. Ligadura de la arteria mesentérica inferior por distal de la arteria cólica izquierda.

A continuación se penetra en el espacio presacro, empleando una combinación de disección roma y cortante (fig. 17-7). Puede haber significativa dificultad en la ejecución de la disección pélvica, en especial en pacientes con pelvis muy profunda y estrecha. En tales pacientes, recomendamos dividir el colon sigmoideo en la línea de resección proximal, antes de cualquier disección pélvica adicional. Esta maniobra permite mayor movilidad del colon sigmoideo distal y del recto y aumenta la exposición en la pelvis. El recto puede ser mantenido completamente a un lado, permitiendo mayor exposición de los ligamentos laterales y de las disecciones anterior y posterior.

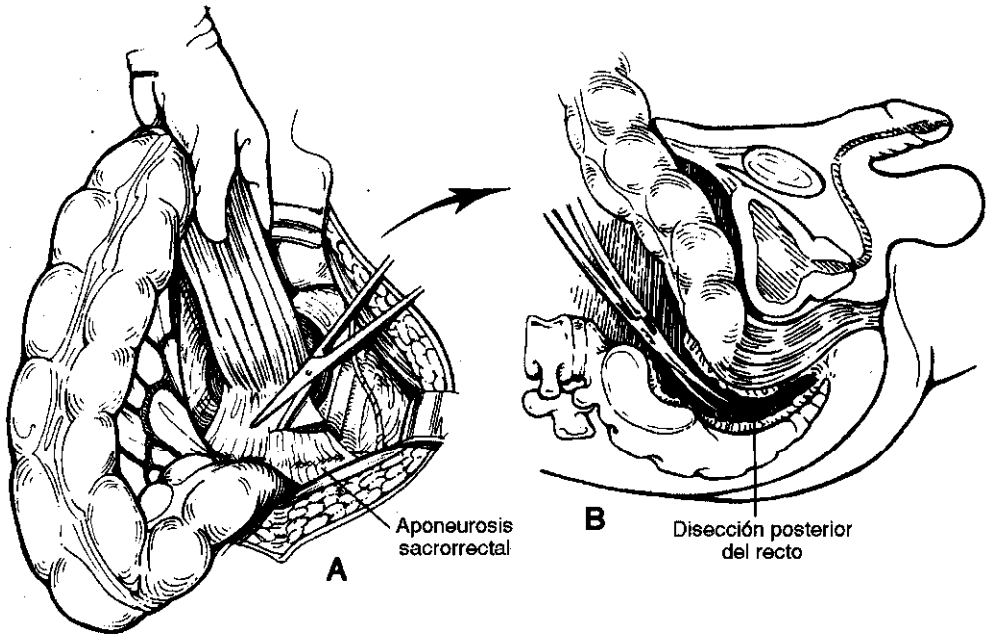


Fig. 17-7. Para efectuar la disección rectal posterior se penetra en el espacio presacro. **A.** La fascia retrosacra se corta con tijeras. **B.** El resto de la disección posterior se hace con disección cortante y roma.

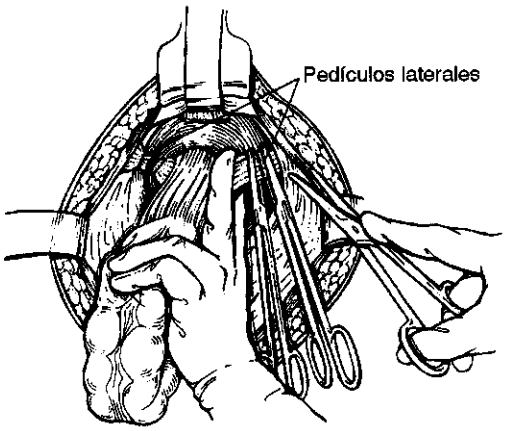


Fig. 17-8. Los ligamentos laterales se cortan y ligan.

Movilización del recto

El paso inicial para la movilización del recto consiste en penetrar en el espacio posterior. Las puntas de los dedos del cirujano deben aplicarse sobre el promontorio sacro para avanzarlas luego suavemente a lo largo de la forma cóncava de hueco sacro, hasta donde termina el cóccis. El espacio presacro es un plano avascular, así que no debe haber ninguna hemorragia. Si observamos alguna hemorragia, usualmente se debe a un vaso de los ligamentos laterales no ligado o a la herida inadvertida de una vena presacra. También puede producirse hemorragia durante la movilización anterior del recto si es que hemos penetrado en próstata, vesículas seminales o pared vaginal posterior. En tal caso, la disección deberá ser reorientada más cerca de la pared del recto.

Los ligamentos laterales deben ser seccionados después de comenzada la disección anterior y posterior. En nuestra práctica ligamos rutinariamente los ligamentos laterales (véase fig. 17-8). Si se dejan sin ligar, pueden ser fuente de hemorragia intraoperatoria y posoperatoria significativa. Las arterias hemorroidales medias y superiores son grandes y no responden bien a la electrocoagulación.

Todo el mesorrecto debe ser removido y, en consecuencia, la resección incluye todo el tejido blando interpuesto entre el intestino, las paredes laterales de la pelvis y la fascia presacra. Debe ponerse sumo cuidado para preservar la integridad de los uréteres.

En esta forma se moviliza el recto en todo su perímetro, hasta más allá de la lesión. Aunque se demostró (en piezas de biopsia frescas) que un margen de 1 cm resulta adecuado y suficiente, debemos resecar tanto recto por distal del tumor como nos sea posible. Antes de la división del recto tenemos que adoptar una decisión en cuanto al método de anastomosis. Si se hará anastomosis con sutura manual o mecánica, el recto deberá dividirse en este punto, por distal de la lesión y entre clamps acodados en ángulo recto. En cambio, si vamos a usar la técnica con doble sutura mecánica (doble abrochado) aplicamos un dispositivo TA-55 ("Roticulator") en torno del recto distal a la lesión y luego lo disparamos (fig. 17-9). Entonces, el recto podrá ser seccionado entre la abrochadora y un clamp acodado en ángulo recto.

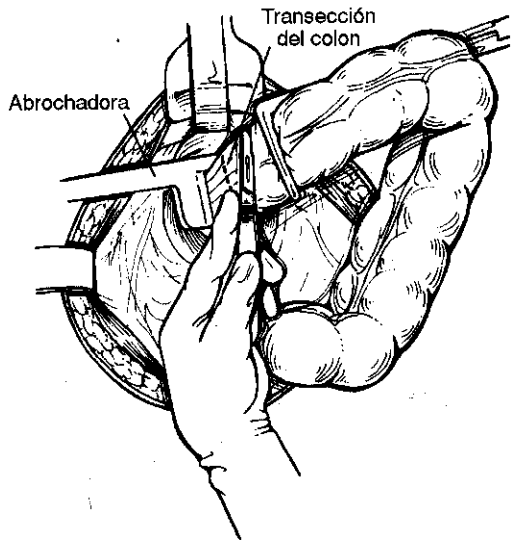


Fig. 17-9. El intestino se secciona entre una abrochadora "Roticulator" TA-55 y una pinza para intestino angulada 90°.

Técnicas para la anastomosis

TÉCNICA DE SUTURA

Se secciona el recto y se aparta la pieza del campo operatorio. Todo mesenterio situado en torno del borde cortado del intestino deberá ser recortado hasta una distancia de 1 a 2 cm. Resulta innecesario e imprudente recortar más mesenterio del borde del intestino. Los extremos intestinales deben quedar vitales después de recortado el mesenterio.

Una anastomosis en un solo plano se hace usando sutura interrumpida de seda 4-0 (fig. 17-10). En cada uno de los ángulos de la anastomosis se aplica una sutura de tracción. La línea de sutura posterior es la que se aplica en primer término. Se hacen suturas seromusculares con puntos separados aproximadamente 1

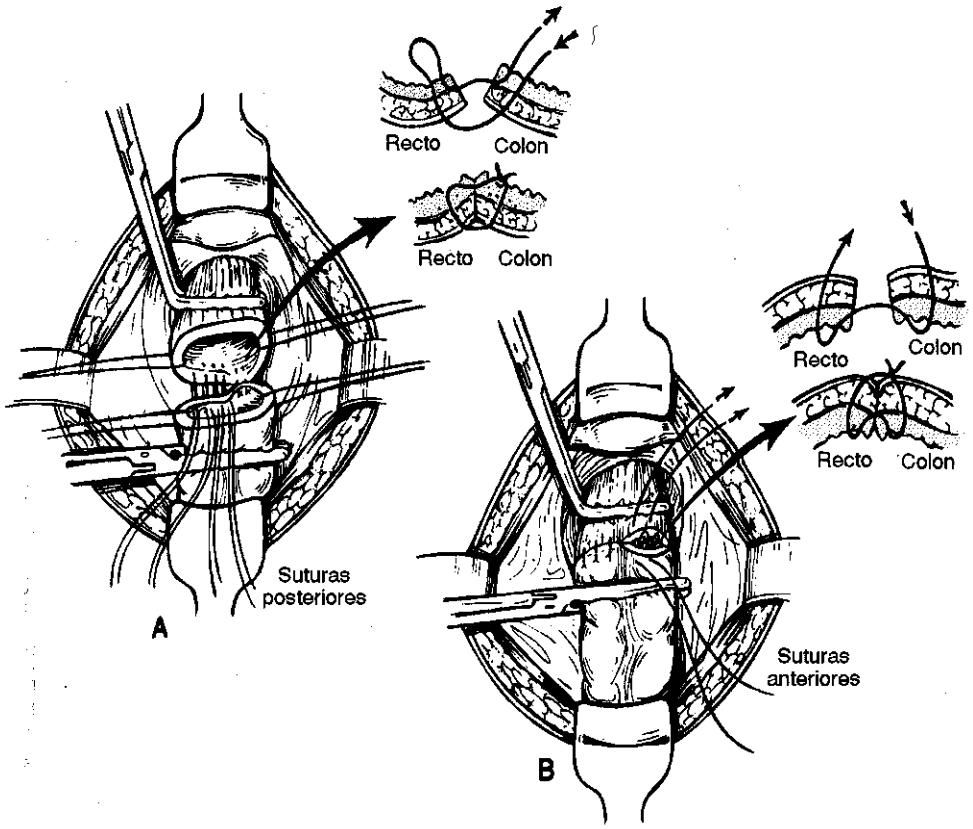


Fig. 17-10. Técnica de sutura en un solo plano. **A.** En primer término se aplican las suturas posteriores. **B.** A continuación se aplican las suturas anteriores.

cm entre sí. Después de aplicada toda la línea, se anudan firmemente los puntos. Luego se gira suavemente el intestino y en forma similar se aplica la línea de sutura anterior y se anuda. Esta línea de sutura perimetral única se refuerza entonces con una línea de sutura adicional que toma todo el espesor de la pared y se aplica entre los puntos de la primera sutura. Esta segunda línea de suturas actúa previniendo cualquier hemorragia intraluminal en la anastomosis. Nuevamente diremos que no debe existir ninguna tensión durante la anastomosis y que el intestino debe tener vitalidad. Una vez completada la anastomosis, se cierra el defecto mesentérico con sutura continua de material reabsorbible.

ANASTOMOSIS LÁTERO-TERMINAL

En algunos casos puede ser más fácil hacer una anastomosis látero-terminal (es decir, lateral del colon a terminal del recto) que una término-terminal. El extremo distal del colon debe cerrarse con sutura manual o mecánica. La parte lateral del colon se lleva hasta el recto y luego se abre en un sitio conveniente, asegurándose de no dejar un largo segmento de colon ciego (fig. 17-11). Como en el otro caso, la anastomosis se hace usando una sola línea de sutura interrumpida de seda 4-0, aplicando en primer término la línea de sutura posterior y siguiendo los principios y la técnica de la anastomosis término-terminal, ya descrita.

Técnicas de sutura mecánica

TÉCNICA CON ABROCHADO SIMPLE

Después de dividido el recto distal y de recortado el mesenterio del borde proximal del intestino, se aplican suturas en jareta de polipropileno 2-0 en el colon proximal y en el recto distal remanente. Las suturas deben tomar todo el espesor de la pared intestinal, incluyendo el propio borde de la mucosa, a no más de 5 mm del extremo intestinal. Debe cuidarse de no incluir demasiado tejido intestinal en las jaretas,

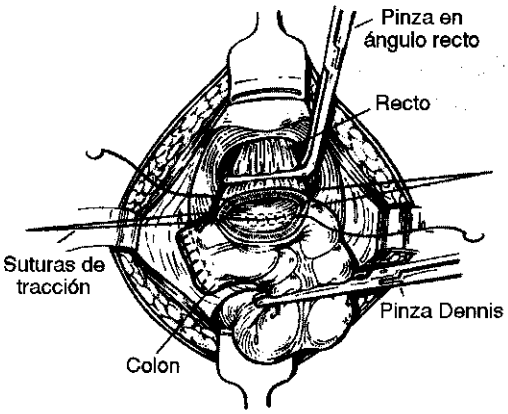


Fig. 17-11. Anastomosis látero-terminal de Baker.

porque ello aumentaría la dificultad para atar con seguridad la sutura en torno del vástago de la abrochadora.

El ayudante ejecuta ahora la parte perineal de la operación. Se elige una abrochadora basándose en el tamaño del colon proximal y del recto. Generalmente, al elegir el tamaño de la abrochadora el factor limitante es la dimensión del colon proximal. El ayudante abre la abrochadora y verifica que se hayan cargado las grapas en el instrumento. Con dos dedos se dilata suavemente el conducto anal. La cabeza de la abrochadora se lubrica con jalea hidrosoluble y se introduce suavemente por el conducto anal hasta el recto distal. El cirujano que opera en el abdomen pone una mano detrás del recto para percibir la posición de la punta del instrumento y luego la guía en su avance hasta que la cabeza salga por el extremo abierto del recto (fig. 17-12). Se abre la abrochadora y se ajusta la jareta distal en torno del vástago, anudando con seguridad. Toda brecha visible en la jareta debe ser reforzada (cerrada) con un punto adicional. A continuación, se desliza el colon proximal sobre la cabeza de la abrochadora y la sutura en jareta se ajusta en torno del vástago (figs. 17-13 y 17-14).

Muchas veces el colon proximal está espasmódico y resulta imposible aplicarlo sobre la abrochadora. Hay varios métodos que ayudan a relajar el músculo liso intestinal. El glucagón IV, 1 ml, produce notable relajación colónica. Asimismo, la irrigación del colon con suero fisiológico caliente logra muchas veces romper el espasmo y permitir el suave pasaje del intestino sobre la cabeza de la abrochadora. También en este caso, toda brecha en la jareta proximal se cerrará mediante puntos separados.

La abrochadora o aparato de sutura mecánica se cierra lentamente (fig. 17-15). En la anastomosis no debe quedar incluido tejido extracolónico (p. ej., grasa o mesenterio). La abrochadora se dispara solamente después de asegurarse de que está bien cerrada. Después de usada, la abrochadora se abre y se gira tres vueltas completas de 360° moviéndola también suavemente

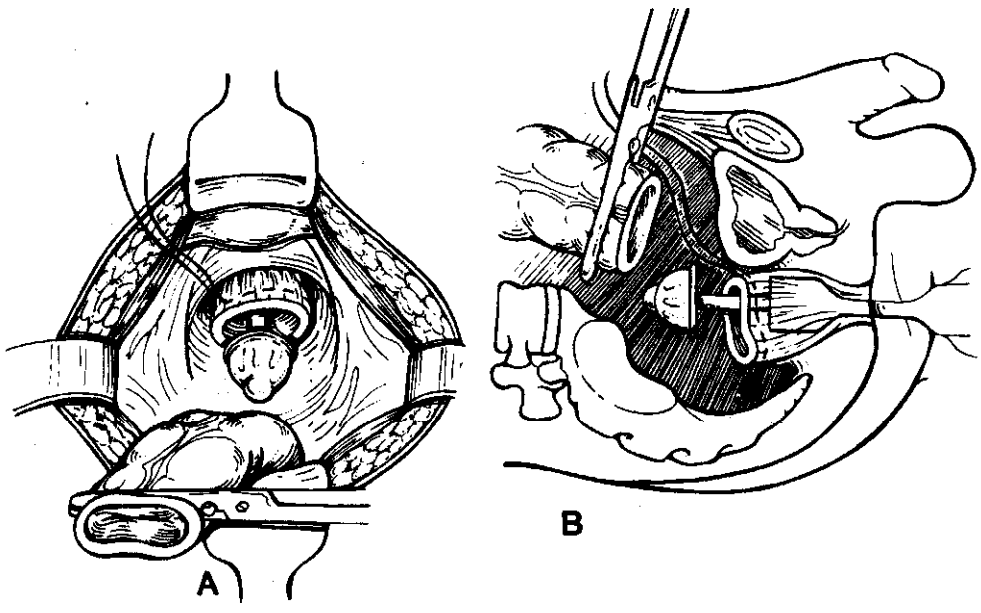


Fig. 17-12. La "cabeza" de la abrochadora se inserta suavemente a través del ano **(A)**, se avanza hasta que protruya en el borde cortado del recto **(B)** y se ajusta la sutura en jareta.

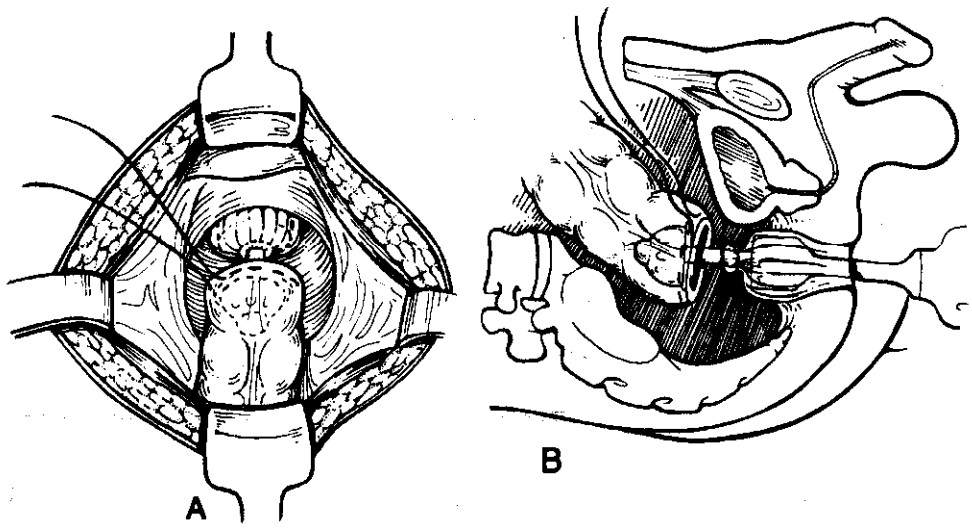


Fig. 17-13. El colon proximal se avanza hasta el aparato de sutura mecánica. **A.** Lo que observa el cirujano desde el abdomen. **B.** Vista lateral.

hacia adelante y atrás. Mientras el cirujano protege la anastomosis, el instrumento es retirado suavemente. El ayudante encargado de disparar la abrochadora deberá abrir el instrumento y controlar el tejido retirado, asegurándose de que los anillos tisulares estén completos. El cirujano debe ver estos anillos, pues los anillos incompletos indican frecuentemente anastomosis incompleta.

CONTROL DE LA ANASTOMOSIS

Sobre el colon proximal a la anastomosis se aplica una pinza envainada en tela. El ayudante hace una proctosigmoidoscopia rígida para visualizar la anastomosis. Se saca al paciente de la posición de Trendelenburg, se llena la pelvis con solución fisiológica estéril y se insufla aire al intestino por distal de la anastomosis, para comprobar si hay alguna pérdida de aire. Con jaretas completas por proximal y por distal y sin pérdidas de aire se considera que la anastomosis ha sido completada.

Si los anillos tisulares son incompletos o si hay pérdida persistente al insuflar aire, ello indica una anastomosis incompleta que requiere refuerzo. Si la anastomosis no puede hacerse hermética o si el cirujano está insatisfecho con

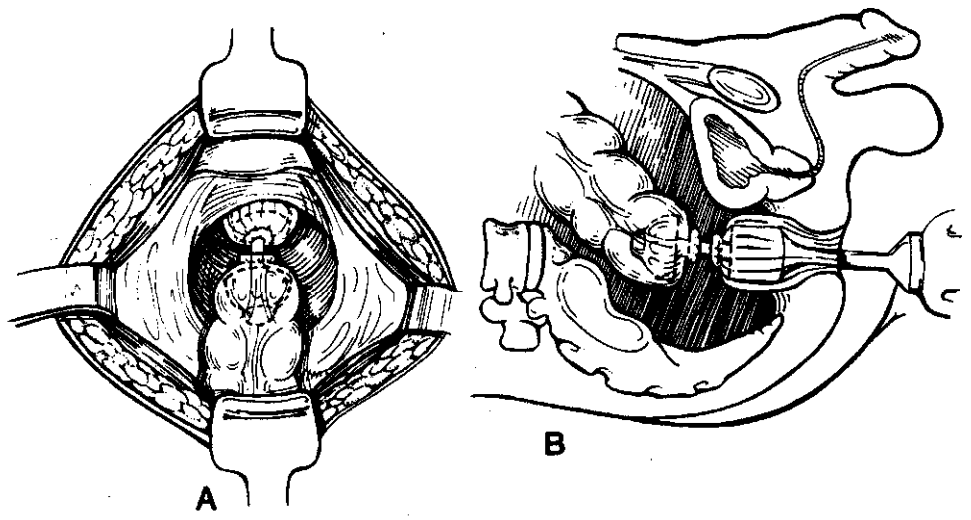


Fig. 17-14. Ajuste de la sutura jareta proximal. **A.** Aspecto para el cirujano, desde el abdomen. **B.** Vista lateral.

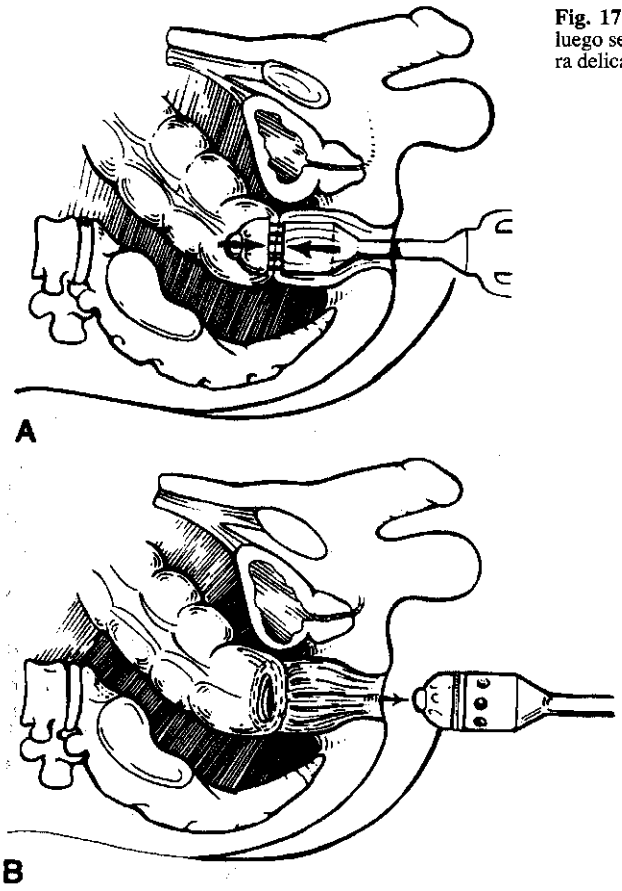


Fig. 17-15. A. La abrochadora se cierra lentamente y luego se dispara. **B.** Se completa la anastomosis y se retira delicadamente la abrochadora.

ella por alguna razón, es necesario emplear derivación proximal de la materia fecal.

DRENAJE DEL ESPACIO PRESACRO

Después de una resección anterior baja, el espacio presacro deberá ser drenado sólo en casos de sepsis o de hemorragia leve pero continua. Cuando es necesario, se usa un dren colector blando y cerrado que se deja en el lugar durante 24 a 48 horas. El drenaje de rutina después de una resección anterior baja no está indicado y en realidad puede dar por resultado mayor incidencia de dehiscencia anastomótica.

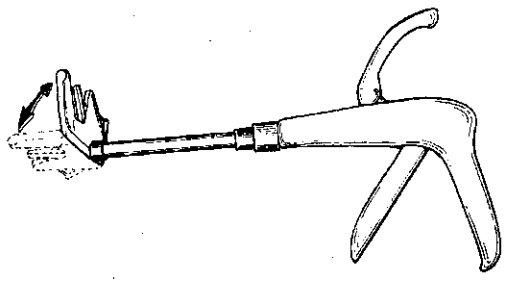


Fig. 17-16. Abrochadora "Roticulator" TA-55. Nótese que la cabeza es movible.

TÉCNICA CON DOBLE SUTURA MECÁNICA

A medida que la resección distal se aproxima a la línea dentada, se hace cada vez más difícil aplicar la sutura distal en jareta. También puede estar impedida la aplicación de la jareta distal en un paciente obeso y en la estrecha pelvis masculina. Estas circunstancias se adecuan idealmente para la técnica con doble sutura mecánica.

Antes de la división del recto distal se aplica en el recto y por debajo de la lesión una abrochadora TA-55. También puede usarse un "roticulator" TA-55 (fig. 17-16). El recto se corta justo por proximal de la abrochadora y se retira la pieza. La seguridad de la línea de sutura mecánica distal se controla insertando un proctosigmoidoscopio a través del conducto anal hasta el muñón del recto e insuflando aire, mientras se mantiene el muñón distal bajo agua. To-

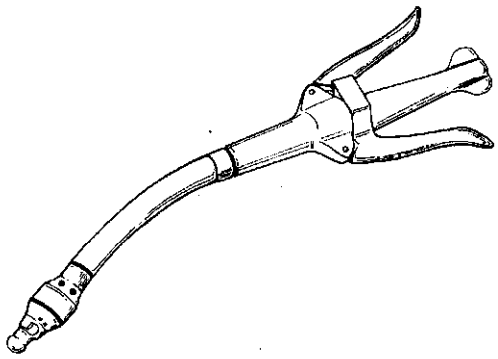


Fig. 17-17. Abrochadora C-EEA. Su cabeza es separable.

da evidencia de filtración de aire requiere el refuerzo de la línea abrochada mediante suturas.

Para la anastomosis se usa el nuevo instrumento C-EEA (fig. 17-17). La cabeza de esta abrochadora se retira del vástago y se la reemplaza por el trócar con que viene provista; este trócar se retrae por detrás del cuerpo del instrumento (fig. 17-18). Con dos dedos se hace una suave dilatación del conducto anal y se introduce la abrochadora en el recto. Bajo la guía del cirujano abdominal, cuya mano está por detrás del recto, se avanza cuidadosamente el instrumento hasta que su base esté inmediatamente adyacente a la línea de sutura mecánica. Bajo visión directa se abre la abrochadora, forzando el trócar a través de la pared rectal adyacente a la línea de sutura mecánica (fig. 17-19). Una vez completamente abierto, retiramos el trócar. La cabeza de la abrochadora se aplica ahora al colon proximal y se ajusta la jareta (fig. 17-20). Entonces se vuelve a insertar la cabeza en la abrochadora, que se cierra firmemente y se dispara (fig. 17-21). El instrumento se abre con tres vueltas completas de 360° y se lo gira y retira suavemente. Se inspeccionan los anillos de tejido y la anastomosis en la forma previamente descrita: con proctosigmoidoscopia rígida e insuflación.

Cuidados posoperatorios

En el posoperatorio no se usa rutinariamente tubo nasogástrico. La profilaxis antibiótica se extiende a las primeras 24 horas y luego se suprime. No se permite ingestión por vía oral hasta tener evidencias del retorno de la función intestinal. Se progresa lentamente con la dieta y se continúa la hidratación intravenosa hasta que quede asegurada la correcta ingestión oral. El control del dolor posoperatorio es de fundamental importancia para el bienestar del paciente y para proveer ambulación temprana y progresiva. Nosotros tuvimos notable éxito usando analgesia posoperatoria epidural o también con un dispositivo para analgesia controlado por el paciente. El catéter de Foley queda aplicado durante aproximadamente 5 días. Los pacientes con posoperatorio sin complicaciones son devueltos a sus casas unos 7-10 días después de la operación.

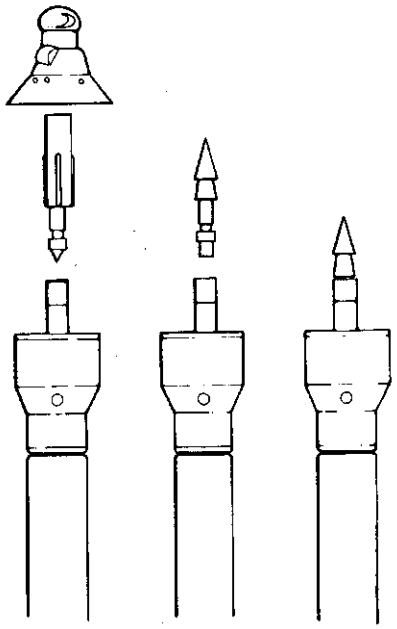


Fig. 17-18. Abrochadora C-EEA con su trócar.

RESULTADOS

Mortalidad

La resección anterior baja es una operación segura. Las tasas de mortalidad actuales para esta operación, según los informes, oscilan entre 0 y 5,2%.[4,12,31]

Morbilidad

Las dificultades en el tracto urinario, incluyendo infección y retención, son las complicaciones más comunes después de la resección anterior baja. En un informe se afirma que la incidencia de complicaciones en el tracto urinario es de aproximadamente 14%.[31] Esto no resulta sorprendente si se considera la edad de los pacientes afectados típicamente y la amplia disección pélvica. La paresia permanente de la

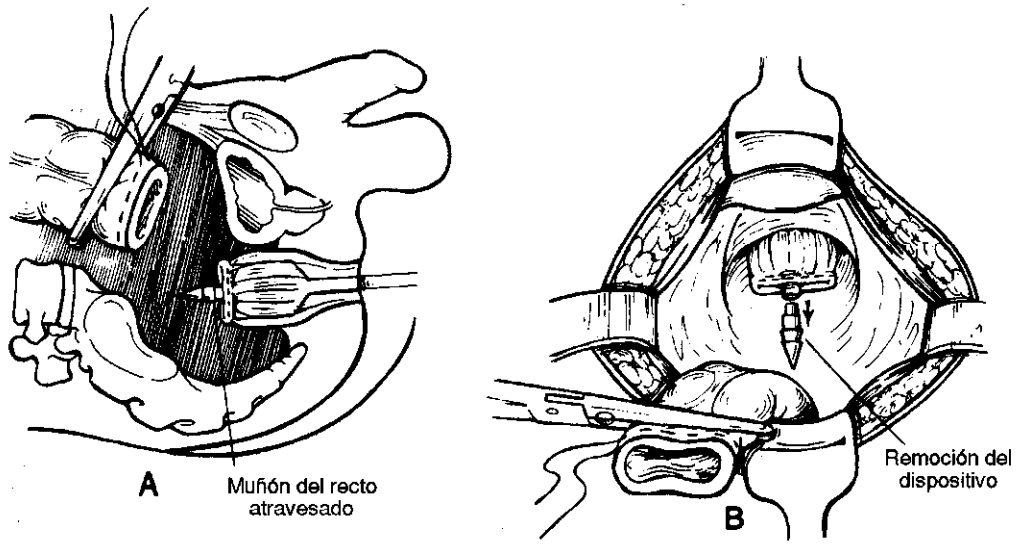


Fig. 17-19. **A.** Al abrir el instrumento, el trócar se abre paso lentamente por la pared del recto. **B.** A continuación se retira el trócar.

vejiga fue comunicada en hasta el 15% de los pacientes operados con anastomosis muy baja.[26] La incidencia de disfunción sexual masculina tras resección anterior baja fue calculada en 40% por Fazio y col., en un estudio prospectivo.[10] El riesgo de disfunción sexual masculina crece con la edad del paciente y fue mínimo en los menores de 50 años. La tasa de infección de heridas debe ser similar a la de otras intervenciones de cirugía mayor sobre intestino, no debiendo superar el 6%.[31]

COMPLICACIONES

DEHISCENCIA DE LA ANASTOMOSIS

Los primeros informes sobre anastomosis anterior baja indicaban tasas de filtración en la

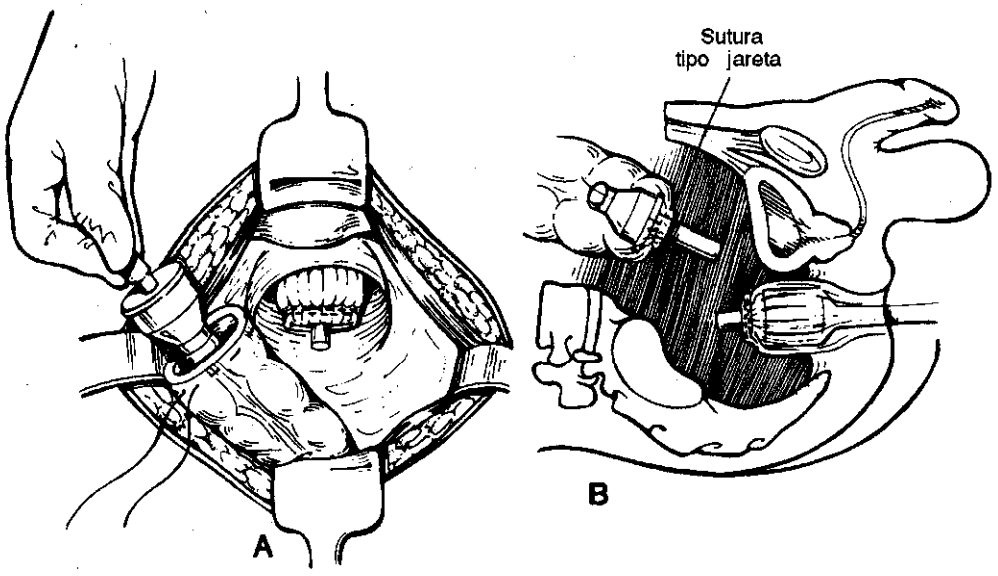


Fig. 17-20. **A.** El intestino proximal se aplica sobre la cabeza del instrumento. **B.** Se ajusta la jareta.

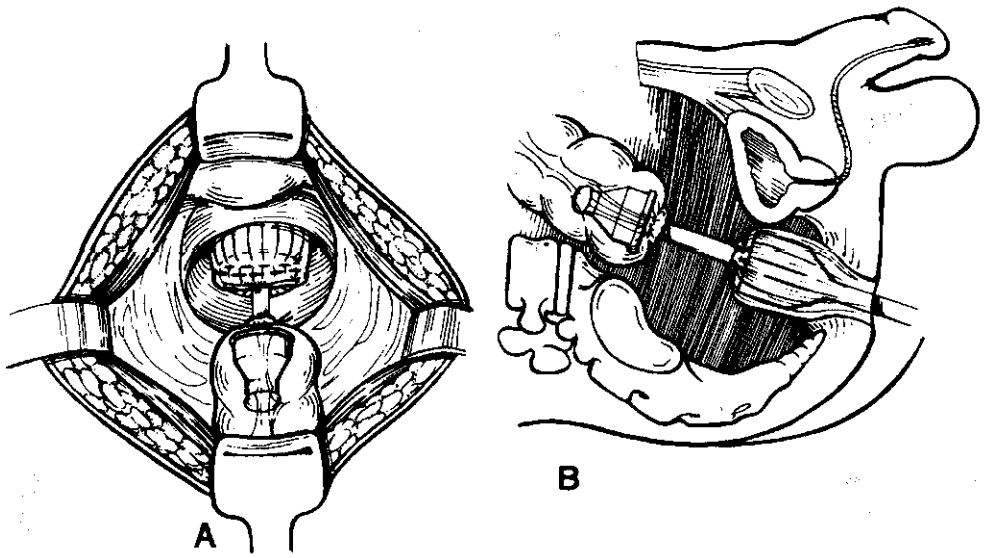


Fig. 17-21. La cabeza del instrumento se inserta en el dispositivo abrochador. **A.** Aspecto que se presenta al cirujano desde el abdomen. **B.** Vista lateral.

anastomosis entre 17% y 77%.[4] Goligher comunicó una tasa total de pérdidas en anastomosis del 49% tras resección anterior baja.[15] Los progresos técnicos y la familiarización con la técnica dieron por resultado que hoy en día tengamos una tasa de filtraciones mucho más baja. Los autores actuales informan sobre dehiscencia de la anastomosis en aproximadamente 8% de las operaciones.[22,24,27]

Los factores que influyen adversamente sobre la tasa de dehiscencia de anastomosis incluyen tensión en la línea de sutura, mala irrigación sanguínea, tejido extracolónico incluido en la anastomosis (p. ej., grasa), deficiente preparación intestinal y colección posoperatoria de sangre en la pelvis. Asimismo, el drenaje del espacio presacro se asocia con mayor incidencia de dehiscencia de la anastomosis y debe ser evitado, salvo que esté claramente indicado por sepsis o hemorragia.[13,30]

COLOSTOMÍA PROXIMAL DE RUTINA

La desviación proximal de las heces *no* está indicada como rutina después de anastomosis baja sin complicaciones. Mientras que la desviación fecal no mejora los efectos de ninguna dehiscencia anastomótica, tampoco afecta la tasa de dehiscencia. Además, la creación de una colostomía para desviación tiene su propia morbimortalidad. La morbilidad comunicada tras el cierre de colostomías se acerca al 50% en algunas series.[11,38] Sólo se hará colostomía proximal cuando sea cuestionable la continuidad de la anastomosis y sea imposible una mejoría.

FÍSTULA FECAL

La fístula fecal tras una resección anterior baja es resultado de dehiscencia de la anastomosis. Una fístula no complicada no relacionada con sepsis cerrará espontáneamente y no necesita tratamiento especial. Las fístulas que incluyen un foco séptico requieren desviación proximal de las heces y tratamiento definitivo para resolver la sepsis. Una fístula fecal no curará en presencia de obstrucción distal, cáncer o enfermedad intestinal inflamatoria recidivante y usualmente requiere tratamiento específico con desviación fecal.

CONSTRICCIÓN DE LA ANASTOMOSIS

Siempre se produce cierta constricción en la anastomosis durante el posoperatorio inmediato. La situación puede demorar hasta un año en resolverse completamente. En realidad, la inflamación en el lugar de la anastomosis puede ser tan severa en el posoperatorio inmediato como para producir obstrucción mecánica del intestino. El manejo de estos pacientes debe ser expectante. Los casos más severos pueden tratarse insertando suavemente un sigmoidoscopio flexible hasta pasar la anastomosis.

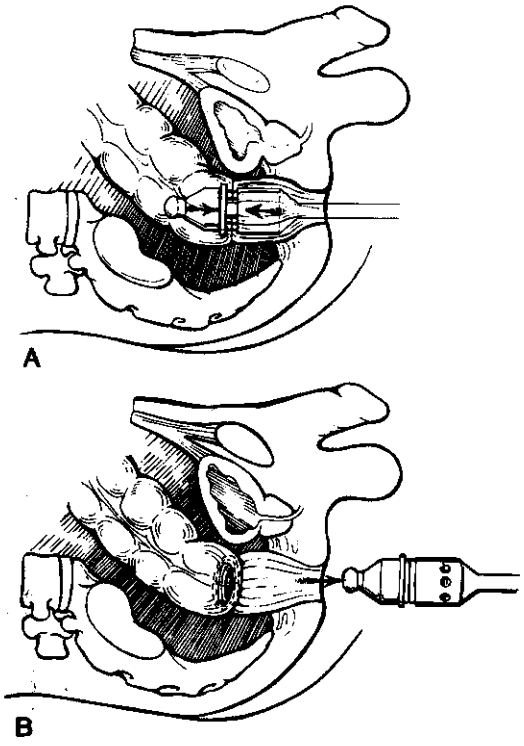


Fig. 17-22. **A.** La abrochadora se cierra y se dispara. **B.** Anastomosis completada; se retira delicadamente la abrochadora.

Los factores causales son el edema y la fibrosis de tejidos locales. El estrechamiento de la anastomosis se resuelve con el tiempo, hasta que la luz tiene aproximadamente el calibre del intestino normal. El proceso curativo completo demora entre 3 meses y 1 año y no se requiere ningún tratamiento. Empero, existen constricciones anastomóticas persistentes. Habitualmente son consecuencia de dehiscencia de la anastomosis con severa fibrosis e isquemia. La incidencia de tales constricciones está entre 1 y 31%.[3,18,20,44] El manejo de la constricción es por medio de dilatación suave. Para una anastomosis baja puede usarse un dedo y para las más altas, dilatadores de Hegar. Cuando aparece una constricción severa pocos meses después de la operación y no responde a la dilatación, se debe recordar que frecuentemente hay recidiva del tumor maligno. Todas las constricciones crónicas deben ser biopsiadas y manejadas adecuadamente.

HEMORRAGIA ANASTOMÓTICA

En aproximadamente el 1% de los pacientes sometidos a resección anterior baja ocurre hemorragia significativa en la anastomosis,[31] debida usualmente a hemostasia incorrecta en la línea de sutura. La mayor parte de estos pacientes se tratan exitosamente con transfusiones de sangre y de factores de la coagulación, según necesidad, más observación. Sólo en casos muy raros se requiere reoperación por una anastomosis sangrante.

ABSCESO PÉLVICO

Resulta sorprendente que el absceso pélvico sea una complicación inusual de la resección anterior baja. La contaminación evidente con materia fecal y la acumulación de sangre y exudados en la pelvis durante la operación predisponen al paciente a la formación de abscesos. Un absceso puede drenar espontáneamente en la anastomosis rectal o en vagina. Si se requiere intervención terapéutica más allá de la administración de antibióticos, el paso inicial debe ser un drenaje percutáneo guiado por tomografía computadorizada. Cuando sea necesario un drenaje a cielo abierto, podrá hacerse a través del recto o la vagina. La presencia de peritonitis impone una laparotomía exploradora.

ALTERACIONES EN LA FUNCIÓN Y LA CONTINENCIA INTESTINALES

La resección rectal con anastomosis colorrectal baja se asocia con pérdida de la capacidad del reservorio y consecuente aumento en la frecuencia de defecación. Con el paso del tiempo, en general se produce adaptación, de manera que al finalizar el primer mes de posoperatorio la mayoría de los pacientes se habrán ajustado plenamente. La cantidad de deposiciones disminuye por lo general desde 7 a 10 en el posoperatorio inmediato hasta 2 o 3 hacia fines del primer año del posoperatorio. Aquellos pacientes que continúen manifestando frecuencia de deposiciones inaceptablemente elevada pueden ser manejados exitosamente con agentes formadores de volumen, clorhidrato de difenoxilato más atropina o fosfato de codeína.

Después de la resección anterior baja es inusual la incontinencia fecal notoria, siempre que el paciente haya sido normalmente continente en el preoperatorio. No obstante, muchos pacientes experimentan ligero cambio en su continencia después de la operación, en especial tras una resección muy baja. Por lo general los pacientes informan que su capacidad para la retención de gases o líquidos se redujo ligeramente. Esta modificación en la continencia probablemente se deba a estiramiento del esfínter interno en el momento del pasaje de la abrochadora por el conducto anal y con el tiempo se resuelve.

RECIDIVA LOCAL

El fracaso del tratamiento local (recidiva) es la complicación más preocupante y más difícil de tratar con éxito después de una resección anterior por cáncer. En la literatura actual, la tasa de recidiva local oscila entre 2,6 y 26%.[21,42] En la División de Cirugía de Colon y Recto de la Universidad de Minnesota fueron operados, entre 1977 y 1985, 143 pacientes con resección anterior baja. La tasa de recidiva local en esa serie fue del 16,7%.[46]

Según Goligher, hay cuatro mecanismos potenciales para el fracaso local ulterior a una resección anterior baja.[18] Éstos incluyen desarrollo de un nuevo cáncer primitivo; escisión incompleta del tumor en la pelvis; margen distal inadecuado en el intestino, e implantación quirúrgica de células tumorales exfoliadas en la anastomosis u otras superficies cruentas. La mayoría de las recidivas locales probablemente se deban a la escisión incompleta del tumor en la pelvis.

Numerosos factores influyen sobre la probabilidad de recidiva local del tumor, entre ellos la ubicación del tumor, el grado de diferenciación, el estadio según Dukes, los márgenes distales, los márgenes laterales, la ploidía tumoral y la experiencia del cirujano. Los tumores poco diferenciados, ulcerados, aneuploides y con estadio de Dukes avanzado tienen todos riesgo significativamente más alto de recidiva local que los tumores bien diferenciados, no ulcerados y diploides. Los tumores rectales bajos recidivan más frecuentemente que los más altos. Los pacientes con tumores de estas características de alto riesgo no requieren que se les ofrezca la opción de preservar el esfínter. En cambio se los debe considerar como candidatos a terapia coadyuvante (es decir, radioterapia).

La causa de la mayoría de las recidivas locales es la enfermedad residual en pelvis, no la diseminación de células tumorales ni los nuevos tumores primitivos. En consecuencia, resulta imperioso resecar totalmente los tejidos blandos que rodean al recto. Heald y col. obtuvieron la tasa de recidiva local más baja de la literatura (2,6%) resecando todo el mesorrecto.[21] Si dejamos de lado los argumentos con respecto a diferencias precisas entre esta técnica operatoria y la resección anterior baja convencional, los resultados parecen impresionantes y ayudan a demostrar la necesidad de resecar todo el mesorrecto. Adicionalmente, debe hacerse una amplia disección pélvica, de manera que los márgenes laterales queden libres de enfermedad. Un reciente informe de Quirke y col. demostró que el despeje de los márgenes laterales es esencial para la resección curativa.[41] Estos trabajos de Heald y Quirke revelan que el fracaso del tratamiento local se debe comúnmente a enfermedad adyacente, extrarrectal. Pese a que no es propósito de este capítulo discutir el rol de la terapia radiante para el cáncer de recto, los resultados de estas dos investigaciones arguyen claramente en favor de dosis esterilizantes de radiación preoperatoria en la pelvis (véase capítulo 11).

Como ya mencionamos, la recidiva local de tumor pélvico es muy difícil de manejar y la resección curativa repetida es posible en menos del 50% de los pacientes afectados. El tratamiento de elección es la resección abdominoperineal para salvataje. En muy pocos pacientes podrá repetirse una resección anterior baja. El rol preciso de la terapia coadyuvante para el tratamiento de recidivas en pelvis no está aclarado. No obstante, por lo común se constituye en piedra angular del tratamiento y puede achicar las grandes recidivas tumorales y ayudar a disminuir el dolor pelviano. La quimioterapia no ofrece beneficios demostrables para el tratamiento de cáncer de recto recidivado localmente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Babcock, W.W.: Experiences with resection of the colon and the elimination of colostomy. Am. J. Surg., *46*:186–203, 1939.
1a. Bacon, H.E.: Evolution of sphincter muscle preservation and re-establishment of continuity in the operative treatment of rectal and sigmoidal cancer. Surg. Gynecol. Obst. *81*:113–127, 1945.
2. Black, B.M.: Combined abdomino-endo-rectal resection: technical aspects and indications. Arch. Surg., *65*:406–416, 1952.
3. Blamey, S.L., and Lee, P.W.R.: A comparison of circular stapling devices in colorectal anastomoses. Br. J. Surg., *69*:19–22, 1982.
4. Corman, M.L.: Low anterior resection. *In* Corman, M.L. (ed.): Colon and Rectal Surgery. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1984.
5. Cutait, D.E., and Figlioni, F.J.: A new method of colorectal anastomosis in abdominoperineal resection. Dis. Colon Rectum, *4*:335–342, 1961.
6. Dixon, C.F.: Surgical removal of lesions occurring in the sigmoid and rectosigmoid. Am. J. Surg., *46*:12–17, 1939.
7. Drake, D.B., Pemberton, J.H., Beart, R.W., et al.: Coloanal anastomosis in the management of benign and malignant rectal disease. Ann. Surg., *206*:600–605, 1987.
8. Durdey, P., and Williams, N.S.: The effect of malignant and inflammatory fixation of rectal carcinoma as prognosis after rectal excision. Br. J. Surg., *71*:787–790, 1984.
9. Elliot, M.S., Todd, I.P., and Nicholls, R.J.: Radical restorative surgery for poorly differentiated carcinoma of the mid rectum. Br. J. Surg., *69*:564–568, 1982.
10. Fazio, V.W., Fletcher, J., and Montague, D.: Prospective study of the effect of resection of the rectum on male sexual function. World J. Surg., *4*:149–152, 1980.
11. Freund, H.R., Raniel, J., and Muggia-Sulman, S.: Factors affecting the morbidity of colostomy closure: a retrospective study. Dis. Colon Rectum, *25*:712–715, 1982.
12. Friis, J., Hjortrup, A., and Nielson, O.V.: Sphincter-saving resection of the rectum using the EEA autostapler. Acta Chir. Scand., *148*:379–381, 1982.
13. Goldstein, M., and Duff, J.H.: Reconsideration of colostomy in elective colon resection. Surg. Gynecol. Obstet., *134*:593–594, 1972.
14. Goligher, J.C., Dukes, C.E., and Bussey, H.J.R.: Local recurrence after sphincter-saving excisions for carcinomas of the rectum and rectosigmoid. Br. J. Surg., *39*:199–211, 1951.
15. Goligher, J.C., Graham, N.G., and DeDombal, F.T.: Anastomotic dehiscence after anterior resection of rectum and sigmoid. Br. J. Surg., *57*:109–118, 1970.

16. Goligher, J.C., McFie, J., Simpkins, K.C., and Lintott, D.J.: Experience with the Russian suture gun for rectal anastomoses. Surg. Gynecol. Obstet., *148*:517–524, 1979.
17. Goligher, J.C.: Some experiences with circular staplers for low rectal anastomoses. *In* Herberer, G., and Denecke, H. (eds.): Colorectal Surgery. Berlin, Springer, 1982.
18. Goligher, J.C.: Treatment of carcinoma of the rectum. *In* Goligher, J.C. (ed.): Surgery of the Anus, Rectum and Colon, 5th ed. London, Bailliere Tindall, 1984, pp. 590–779.
19. Heald, R.J.: Towards fewer colostomies—the impact of circular stapling devices on the surgery of rectal cancer in a district hospital. Br. J. Surg., *67*:198–200, 1980.
20. Heald, R.J., and Leicester, R.J.: The low stapled anastomosis. Br. J. Surg., *68*:333–337, 1981.
21. Heald, R.J., and Ryall, R.D.: Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. Lancet *1*:1479–1482, 1986.
22. Heberer, G., Denecke, H., Pratschke, E., and Teichmann, R.: Anterior and low anterior resection. World J. Surg., *6*:517–524, 1982.
23. Houchenegg, J.: Die sekrale Methode der Extirpation von MastdarmKrebsen nach Prof. Kraske. Wien. Klin. Wochenschr., *1*:254, 272, 290, 309, 324, 348, 1888.
24. Hunt, T.K.: Anastomotic failure. *In* Simmons, R.L. (ed.): Topics in Intraabdominal Surgical Infection. New York, Appleton-Century-Crofts, 1982, p. 101.
25. Jones, P.F., and Thomson, H.J.: Long term results of a consistent policy of sphincter preservation in the treatment of carcinoma of the rectum. Br. J. Surg., *69*:564–568, 1982.
26. Kirkegaard, P., Hjortrup, A., and Sanders, S.: Bladder dysfunction after low anterior resection for mid-rectal cancer. Am. J. Surg., *141*:266–268, 1981.
27. Knight, C.D., and Griffen, F.D.: Techniques of low rectal reconstruction. Curr. Probl. Surg., *20*(T):391–456, 1983.
28. Kraske, P.: Zur Exstirpation hochsitzender Mastdarmkrebse. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. *14*:464–474, 1885.
29. Mcdermott, F.T., Hughes, E.S.R., Phil, E., et al.: Local recurrence after potentially curative resections for rectal cancer in a series of 1008 patients. Br. J. Surg., *72*:34–37, 1985.
30. Manz, C.W., La Tendresse, C., and Sako, Y.: The detrimental effects of drains on colonic anastomosis: an experimental study. Dis. Colon Rectum, *13*:17–25, 1970.
31. Manson, P.N., Corman, M.L., Coller, J.A., and Veidenheimer, M.C.: Anterior resection for adenocarcinoma: Lahey Clinic experience from 1963 through 1969. Am. J. Surg., *131*:431–441, 1976.
32. Maunsell, H.W.: A new method of excising the two upper portions of the rectum and the lower segment of the sigmoid flexure of the colon. Lancet *2*:473–476, 1892.
33. Mettlin, C., Mittelman, A., Natarajan, N., et al.: Trends in the United States for the management of adenocarcinoma of the rectum. Surg. Gynecol. Obstet., *153*:701–706, 1981.
34. Mettlin, C., Natarajan, N., Mittelman, A., et al.: Management and survival of adenocarcinoma of the rectum in the United States: results of a national survey by the American College of Surgeons. Oncology *39*:265–273, 1982.
35. Miles, W.E.: A method of performing abdominoperineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon. Lancet *2*:1812–1813, 1908.
36. Parks, A.G.: Transanal technique in low rectal anastomosis. Proc. R. Soc. Med., *65*:975–976, 1972.
37. Parks, A.G., and Percy, J.P.: Resections and sutured coloanal anastomosis for rectal carcinoma. Br. J. Surg., *69*:301–304, 1982.
38. Parks, S.E., and Hastings, P.R.: Complications of colostomy closure. Am. J. Surg., *149*:672–675, 1985.
39. Patel, S.C., Tovee, E.B., and Langer, B.: Twenty-five years of experience with radical surgical treatment of carcinoma of the extraperitoneal rectum. Surgery *82*:460–465, 1977.
40. Pollet, W.G., and Nicholls, R.J.: The relationship between the extent of distal clearance and survival and local recurrence rates after curative anterior resection for carcinoma of the rectum. Ann. Surg., *198*:159–163, 1983.
41. Quirke, P., Durdey, P., Dixon, M.F., and Williams, N.S.: Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection: histopathologic study of lateral tumour spread and surgical excision. Lancet *2*:996–999, 1986.
42. Rosen, C.B., Beart, R.W., Jr., and Ilstrup, D.M.: Local recurrence of rectal carcinoma after hand sewn and stapled anastomosis. Dis. Colon Rectum, *28*:305–309, 1985.
43. Tagart, R.E.B.: Restorative rectal resection: an audit of 220 cases. Br. J. Surg., *73*:70–71, 1986.
44. Thiede, A., Jostaradt, L., Troidl, H., et al.: Der Wert der zirkularen maschinellen Colon-und Rectum Anastomose (EEA): eine prospektive Studie an 91 Patienten. Chirurg *52*:30–35, 1981.
45. Turnbull, R.B., Jr., and Cuthbertson, A.M.: Abdomino-rectal pullthrough resection for cancer and Hirschsprung's disease. Cleveland Clin. Q. *28*:109–115, 1961.
46. Vernava, A.M., Moran, M., Rothenberger, D.A., and Wong, W.: A prospective evaluation of distal margins in rectal cancer. Presented to the Annual Meeting, American Society of Colon and Rectal Surgeons, Anaheim, CA, 1988.
47. Vernava, A.M., Robbins, P.L., and Brabbee, G.: Coloanal anastomosis for benign and malignant disease. Dis. Colon Rectum. *32*:690–693, 1989.
48. Vezeridis, M., Evans, J.T., Mittelman, A., and Ledesma, E.J.: EEA stapler in low anterior anastomosis. Dis. Colon Rectum, *25*:364–367, 1982.
49. Weir, R.F.: An improved method of treating high-seated cancers of the rectum. JAMA *37*:801–803, 1901.
50. Williams, N.S.: The rationale for preservation of the anal sphincter in patients with low rectal cancer. Br. J. Surg., *71*:575–581, 1984.
51. Williams, N.S., Dixon, M.F., and Johnston, D.: Reappraisal of the 5 centimetre rule of distal excision for carcinomas of the rectum: a study of distal intramural spread and of patients' survival. Br. J. Surg., *70*:150–154, 1983.
52. Williams, N.S., Durdey, P., and Johnston, D.: The outcome following sphincter-saving resection and abdominoperineal resection for low rectal cancer. Br. J. Surg., *72*:595–598, 1985.