

Cirugía Laparoscópica de Colon

Morris E. Franklin, Jr., M.D.

Universidad de Texas

San Antonio, Texas, USA

Este capítulo tratará de la cirugía laparoscópica de colon y particularmente de la aplicación del concepto de la cirugía miniinvasiva a las enfermedades colónicas. La intención básica es familiarizar a los lectores con las indicaciones para las intervenciones laparoscópicas en las enfermedades del colon, los fundamentos de esta nueva técnica, y los resultados de una extensa experiencia en esta área.

INTRODUCCION

La experiencia clínica inicial de la cirugía laparoscópica en 1988 y 1989 llevaron a varios investigadores a investigar la posibilidad de la cirugía laparoscópica para una variedad de enfermedades colónicas. Entre los investigadores iniciales estuvieron Jacobs, Placencia, Franklin, Fowler y otros. La experiencia clínica obtenida con la colecistectomía laparoscópica, así como la disección de ganglios linfáticos pélvicos, y la apendicectomía llevaron a varios de estos investigadores a ampliar el espectro de aplicación en cirugía miniinvasiva laparoscópica a una variedad de enfermedades colónicas. La primera resección asistida de colon planeada laparoscópicamente fue hecha por Jacobs y Placencia en 1990, seguido por la primera resección laparoscópica totalmente intracorpórea hecha por Franklin en el mismo año. Los beneficios conocidos de la cirugía miniinvasiva en enfermedades de la vía biliar fueron iguales en las enfermedades colónicas, principalmente menos dolor, recuperación más rápida, hospitalización más corta, y rápido reintegro a sus actividades normales. El beneficio lateral de la cirugía miniinvasiva en las enfermedades del colon parece ser una disminución en la pérdida de sangre, así como un tremendo acortamiento en el tradicional ileo de

4 a 7 días experimentado con los procedimientos colónicos similares abiertos. Algunos investigadores han encontrado mejoría de la respuesta inmune en pacientes tratados con cirugía laparoscópica comparado con aquellos de cirugía abierta (SAGES Meeting 1993).

Múltiples aplicaciones han sido utilizadas para la cirugía miniinvasiva en relación a la cirugía colónica. El diagnóstico de enfermedades colónicas no claras ha sido ampliamente utilizada por varios investigadores donde la duda apendicitis vs diverticulitis ha sido señalada. Enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa con perforación, y necrosis intestinal han sido diagnosticadas laparoscópicamente y luego su conversión a cirugía abierta o las decisiones terapéuticas se han tomado en base al diagnóstico laparoscópico. La etapificación de carcinoma por visualización directa, biopsia de ganglio linfático, biopsia de hígado, y disección de ganglios pelvianos, previo a una posible resección abdomino perineal, han sido usados en la evaluación de pacientes con diferentes etapas de patología colónica. Un área de gran interés, pero aún en controversia es la polipectomía asistida y/o monitoreada laparoscópicamente. Las polipectomías colónicas monitoreadas laparoscópicamente han permitido a los cirujanos en conjunción con un endoscopista, realizar polipectomías para grandes lesiones benignas y grandes pólipos sesiles. Con la movilización del colon y la visualización adecuada los pólipos muy grandes pueden ser fácilmente extirpados por técnicas colonoscópicas. Las perforaciones de colon durante polipectomías o las quemaduras eléctricas de la pared intestinal completa, pueden ser reparadas laparoscópicamente. También se han realizado polipectomías con colotomías laparoscópicas. Estas deberían ser usadas con precaución sólo después que un pólipo ha sido evaluado a través de múltiples biopsias. La resección segmentaria también ha sido usada en el tratamiento de grandes pólipos adenomatosos, así como también en otros tipos de pólipos. Un área de gran interés es la construcción y exteriorización de ostomías. Una colostomía laparoscópica, particularmente del tipo en asa es un procedimiento extremadamente fácil de realizar y quizás debería ser el trata-

miento de elección para la obstrucción de colon y de pacientes en los cuales se necesita una colectomía por una variedad de indicaciones. El cierre de la colectomía después de un procedimiento de Hartman en verdad es una precisa indicación que muestra al cirujano laparoscópico de colon lo que debe ser virtualmente todas las maniobras necesarias para una resección formal de colon y anastomosis, sin tener que realizar una resección de un segmento. El tratamiento del prolapso rectal también ha sido usado muy liberalmente por varios investigadores como un medio de obtener experiencia inicial en cirugía laparoscópica de colon. Resecciones del colon derecho, transverso, izquierdo, sigmoides y recto han sido realizados desde 1990 por un creciente número de investigadores. La resección con anastomosis, particularmente anterior baja, y resecciones de sigmoides, así como también hemicolectomías asistidas derechas han sido también realizadas.

EQUIPO

Pocas cosas en el equipo videoscópico especializado se necesitan para la cirugía miniinvasiva del colon. El equipo videoscópico estandar es suficientemente adecuado y la mayoría de los cirujanos que realizan cirugía laparoscópica del colon usan exactamente el mismo equipo que el de la colecistectomía laparoscópica, reparación de hernia, funduplicatura de Nissen. Es muy adecuado el uso de 2 monitores y es preferible que ambos monitores sean móviles. Las nuevas cámaras de 3 chips son en verdad superiores a las cámaras usadas inicialmente. Sin embargo, el valor de las cámaras y monitores tridimensionales debe ser todavía determinado. También es deseable que un colonoscopio esté disponible con un monitor externo visible para que el colonoscopista, como también el cirujano operador visualicen la parte colonoscópica del procedimiento. Una mesa operatoria que permita una posición de Trendelenburg, Trendelenburg inverso e inclinación lateral derecha e izquierda de al menos 30 grados es mandatoria. Esto permite al intestino y otras visceras salir del campo operatorio sin retractores especiales. Una óptica de 30 grados es a veces importante,

particularmente en las disecciones pélvicas bajas y/o en situaciones donde la cirugía previa pélvica ha sido realizada y hay adherencias al intestino delgado. Un sistema adecuado de irrigación y aspiración es extremadamente importante en estos casos, y un aparato de aspiración de 10 mm tiene un tremendo valor en la aspiración de coágulos grandes alojados en la pelvis. El poder irrigar con líquidos tibios tiene una gran ventaja para ayudar a prevenir la hipotermia en los procedimientos laparoscópicos largos. Los monitores de CO2, monitores de gases arteriales, monitoreo de la temperatura del paciente, sistema de calentamiento del paciente, y calentadores de gas inspirados, tienen todos ellos muchas ventajas. Muchas veces los instrumentos laparoscópicos estandar usados en colecistectomía son adecuados, sin embargo, varios agregados importantes deben ser hechos al armamentario de un cirujano laparoscópico de colon.

Esto incluye una Babcock laparoscópica, una pinza Allis laparoscópica, tijera de 10 mm, bajadores de nudos y Endo-Gia. Son muy útiles también los bulldog y Clamps Glassman. Las destrezas adecuadas para anudar, así como la capacidad de suturar, ayudarán a prevenir la apertura innecesaria de pacientes para una sutura única.

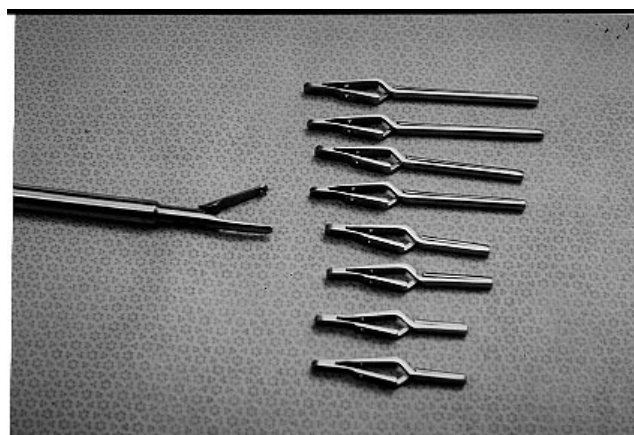


Figura 1

SELECCION DE PACIENTES, POSICION, MONITOREO Y ASPECTOS DE PROTECCION

Aunque muchas veces nosotros tenemos poco que escoger en los pacientes que se nos presentan, los pacientes seleccionados para cirugía laparoscópica ciertamente deberán ser escogidos eligiendo aquellos en los cuales algo indique el

éxito probable de la cirugía. En nuestra Institución en San Antonio, hemos firmemente mantenido que todo paciente puede ser considerado para cirugía laparoscópica, conociendo sin embargo, que la posibilidad de conversión a cirugía abierta es ciertamente mayor en algunos pacientes y que ciertos pacientes probablemente no deberían ser abordados del todo laparoscópico. Los pacientes con obesidad mórbida presentan un desafío importante para quien quiera ser un cirujano laparoscópico. Estos pacientes son difíciles de manejar, ya sea en cirugía abierta o cerrada. En algunos casos, particularmente en una resección baja en mujeres multíparas, el abordaje laparoscópico es a veces más fácil que el abordaje abierto. Sin embargo, como regla general los pacientes con obesidad mórbida, tiene una incidencia mucho más alta de conversión a cirugía abierta que aquellos pacientes con peso y distribución grasa normal. Los pacientes que han tenido operaciones pélvicas previas y radioterapia, particularmente aquellos de origen ginecológico, también estarían incluidos en aquellos pacientes que quizás se beneficiarían de un procedimiento abierto; ciertamente es aceptable mirar en orden de establecer la factibilidad de una resección, sin embargo, los pacientes con múltiples operaciones previas y por lo tanto múltiples adherencias, así como aquellos con radioterapia previa ofrecen un particular desafío al procedimiento laparoscópico. Los pacientes con cánceres muy grandes, o con invasión a órganos adyacentes son difíciles de manejar por vía abierta o laparoscópica. Nosotros, en estos pacientes generalmente miramos con la óptica para determinar más o menos el tiempo aproximado necesario para liberar las adherencias y luego tomar una decisión respecto al tratamiento laparoscópico propiamente tal en ese momento. Sentimos, sin embargo, que el diagnóstico, etapificación y los procedimientos posibles de conversión son manejados muy bien laparoscópicamente en el caso de pelvis congelada o invasión de múltiples órganos por un gran carcinoma donde uno no desea un procedimiento de sólo reducción de masa tumoral. Los procedimientos de sólo reducción de masa tumoral son difícilmente realizados laparoscópicamente y sentimos que deben evitarse si es posible. El paciente con aneurisma aórtico grande es una

contraindicación definida para la cirugía laparoscópica, aunque esto puede ser cambiado en algunos casos. Ciertamente pacientes con aneurisma aórtico abdominales de tamaño mediano o muy altos pueden ser abordados laparoscópicamente. Sin embargo, aquellos pacientes con aneurisma de 10 a 12 cm de diámetro son muy malamente abordados por vía laparoscópica. Las discracias sanguíneas y la hipertensión portal ofrecen particulares problemas con el control de la hemorragia, con un alto potencial de hemorragia postoperatoria en cirugía laparoscópica resectiva de colon. Se dice que estos pacientes, mientras ellos puedan ser abordados laparoscópicamente, tendrían un bajo índice de conversión mientras el sangramiento puede llegar a ser amenazante de vida.

POSICION DEL PACIENTE

Para la mayor parte de los pacientes se ocupa la posición supina. Las piernas deberán estar separadas para acceso anal, y debe existir algún sistema de compresión secuencial en las piernas. Las superficies expuestas y los nervios superficiales deben estar protegidos, tales como el nervio perineal común, radial, y cubital. Un aparato de Lloyd-Davis o un aparato de Allin proveen un medio de soporte adecuado a las piernas a la vez que permiten un acceso anal. Creemos que la fijación de los hombros permite una buena estabilización del paciente y evita el deslizamiento durante procedimientos con pacientes en Trendelenburg y usamos este método comunmente.

Las abrazaderas en los hombros deben evitarse, pues pueden producir lesión del plexo braquial. También aplicamos compresas al área subclavicular para permitir un movimiento respiratorio más adecuado sin estorbar la ventilación del paciente.



Figura 2

Varios autores se han referido al uso de apósitos con gelatina bajo el sacro. Nosotros lo hemos usado a veces, pero está lejos de ser una exigencia mandatoria para la exitosa realización de un procedimiento colónico. Comunmente monitoreamos la temperatura, el corazón, el CO₂, la presión arterial, línea arterial, línea de presión venosa central y catéter de Foley. Rutinariamente usamos calentadores así como calentamos todos los líquidos intravenosos en un esfuerzo por prevenir la hipotermia operatoria.

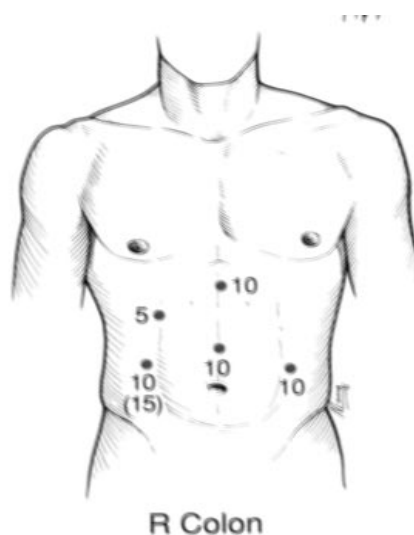
DESCRIPCION DE LA TECNICA

En esta sección describiremos las técnicas laparoscópicas asistidas y la intracorpórea total, para resecciones colónicas izquierdas y derechas, resecciones de sigmoides, resección anterior baja, y resección abdomino-perineal, así como una breve descripción de la colectomía total. Los principios generales son los mismos en cada procedimiento, lo cual incluye el uso de trócar de 10 mm, la aplicación de sistema de protección al paciente y una adecuada exposición y apropiada colocación de trócares. La instalación de trócares será descrita y se usarán ilustraciones para demostrar estos puntos.

HEMICOLECTOMIA DERECHA LAPAROSCOPICAMENTE ASISTIDA

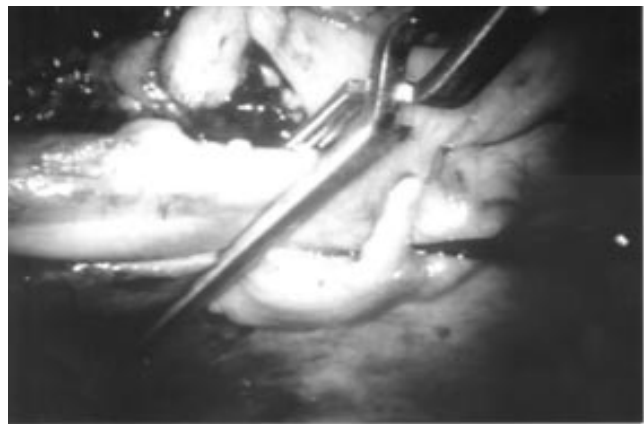
Figura 3

La técnica para la hemicolectomía derecha laparoscópica fue descrita en 1991 después de un extenso trabajo de 1990 por Jacobs y Placencia. En esta técnica se obtiene la insuflación, se colocan los trócares, y el mejor sitio para instalar la óptica parece ser el ombligo, aunque los otros trócares deben ser también de 10 mm para permitir el cambio de la misma.



El colon derecho es movilizado partiendo desde el ciego, siguiendo la gotera derecha y la primera disección debe ser hecha desde un trócar instalado en el punto de Macburney o en el área subxifoide. Los pies del enfermo son elevados y el lado derecho del paciente es inclinado hacia arriba. El ciego y el colon derecho son movilizados hasta ver la arteria ileo cólica y el duodeno, y luego el paciente es colocado en posición de Trendelenburg reversa y el ángulo hepático es movilizado hasta que se vea la arteria cólica derecha y a menudo la arteria cólica media.

Una ventana precoz muchas veces facilitará la disección y permite la identificación del duodeno y la arteria cólica derecha. La disección puede ser hecha totalmente desde lateral, sin embargo, esto a veces dificulta el control de las arterias, y el efectuar una ventana muchas veces evita lesionar estructuras mediales al mesenterio de la arteria. (Figura 4)



Para lesiones malignas, la cólica derecha y la arteria ileocólica son ligadas intracorpórea en su origen, teniendo cuidado de evitar la lesión del ureter. El mesenterio entonces es tomado y un área seleccionada en el ileon así como en el colon derecho es preparada. El epiplón alrededor del colon derecho es dividido, dependiendo de la localización de la lesión a resear. Si es un proceso benigno tal como una malformacion AV o un pólipo adenomatoso, una pequeña incisión puede ser hecha después de la movilización del colon y extrayendo el colon a través de la pared abdominal, pueden ligarse los vasos externamente. Puede confeccionarse entonces una anastomosis utilizando stapler o sutura manual, y luego introducida ella en el abdomen. La diferencia primaria entre enfermedad benigna y maligna es el punto de resección. En la enfermedad maligna el íleon y el extremo

distal del colon deben ser cerrados con stapler o ligados previo a efectuar esta pequeña incisión ya mencionada. Una bolsa para el specimen debe ser usada en todas las enfermedades malignas para el control del segmento resecado previo a su extipación a través de la pequeña incisión.

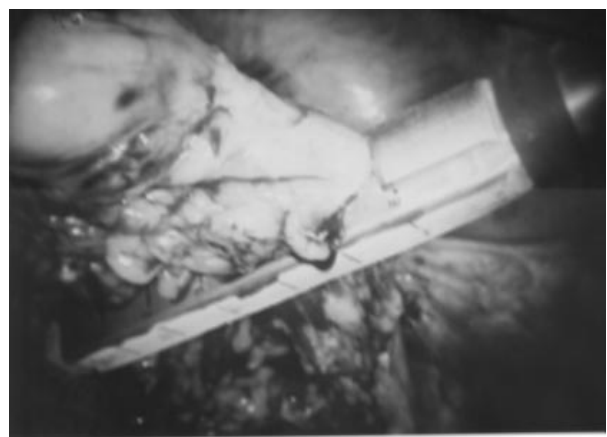
El ileon e intestino delgado puede ser extraído a través de la misma incisión y confeccionar la anastomosis como se mencionó más arriba. En lugar de una bolsa para el specimen puede usarse un protector de la herida para el proceso de extracción, pero el autor no usa esta técnica. Se chequea el área para sangramiento tanto antes como después de reestablecer la insuflación. El defecto mesentérico se cierra, ya sea antes o después de devolver el intestino a la cavidad abdominal

(Figura 5)



RESECCION Y ANASTOMOSIS INTRACORPOREA

Una movilización similar a la descrita en la hemicolectomía laparoscópica asistida debe ser realizada. Se obtiene la movilización y el control vascular. Nosotros preferimos la ligadura intracorpórea con nudos extracorpóreos seguidos por stapler intracorpóreos para el control de la hemorragia. (Figura 6)

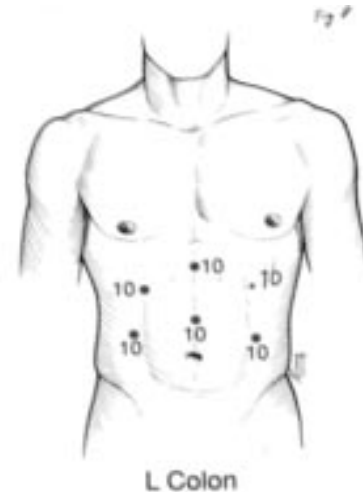


Cuando los vasos han sido cortados y el mesenterio del intestino delgado dividido, realizamos una colonoscopia después de clampar el intestino delgado proximal con clamps laparoscópicos bull dogs Glasmmann, La utilidad de la colonoscopia es para asegurar la limpieza del intestino, y márgenes adecuados cuando el procedimiento es hecho por carcinoma. El intestino delgado proximal se divide entonces con un Endo-GIA y la línea distal de resección es también dividida con un Endo-GIA inmediatamente proximal a la arteria cólica media. El specimen es embolsado y guardado sobre el hígado o en el cuadrante inferior izquierdo hasta completar la anastomosis. Una anastomosis cuadruple con stapler es realizada entonces después de control del intestino proximal y distal obtenido con los clamps laparoscópicos bull dog Glasmann y/o manteniendo el intestino levantado. Esta maniobra puede prevenir caída de contenido intestinal al abdomen. La anastomosis es rebajada resecando una porción del ángulo de la anastomosis con stapler de tal modo que permita la instalación de un Endo-GIA de 60 mm. El Endo-GIA es colocada en el colon primero, entonces cerrado, siguiendo con la resección del ángulo del intestino delgado y la instalación del intestino delgado en su borde antimesentérico en el capuchón. El Endo-GIA se cierra y luego disparado, y la enterotomía cerrada enseguida con un cuarto disparo del Endo-GIA. El Clamp en el colon es retirado, manteniendo el clamp en el intestino delgado para realizar ahora una colonoscopia realizada una segunda vez e insuflando el área para probar fugas e inspeccionar hemorragia. El defecto en el mesenterio es luego cerrado con Vicryl 0 y/o stapler del tipo usado en hernias. El specimen puede ahora ser extirpado a través de una incisión conveniente, tal como aumentar una de la línea media inferior o a través de un antigua MacBurney o a través de una incisión de Pfanestiel previa. Frecuentemente, en el abdomen virgen total, el trócar de 15 mm ubicado en el cuadrante inferior derecho para el Endo-GIA es ampliado lo suficiente para obtener la extirpación del specimen. Esto generalmente no necesita ampliar más de 3 a 4 cm. De nuevo la importancia del ensacado del specimen no puede ser sobre enfatizado,

considerando la prevención de la contaminación y/o el implante tumoral o siembra que ha sido comunicada en la literatura.

LA RESECCION DE COLON IZQUIERDO LAPAROSCOPICAMENTE ASISTIDA

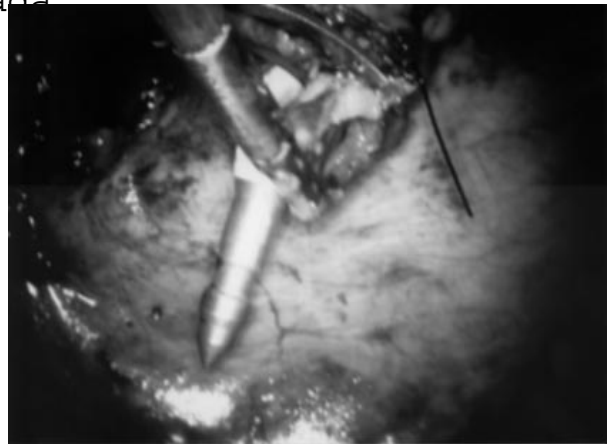
La instalación de los trócares para resección de colon izquierdo está delineada en los comentarios anteriores con el agregado adicional de un trócar extra para las lesiones muy proximales de colon izquierdo, en la línea media subxifoidea. (Figura 7)



El paso inicial en esta técnica es la movilización de colon sigmoide. Muchas veces esto es extremadamente simple, pero ocasionalmente requiere una gran cantidad de disección a través de tejidos gruesos e inflamados, o tejidos antiguamente inflamados como en el caso de la diverticulitis. Es imperativo visualizar el ureter y no confundir el ureter con estructuras tales como la arteria espermática y la vena y/o arteria ovárica. Si la arteria mesentérica inferior está para ser tratada con ligadura o stapler, la arteria mesentérica inferior debe ser identificada y efectuar una ventana en el mesenterio. Si la resección por enfermedad maligna, la ligadura debe ser hecha muy vecina a la aorta, dentro de 1 a 1,5 cm de la emergencia de la arteria mesenterica inferior. La disección entonces se continúa lateral a la aorta hasta que la vena mesenterica inferior está identificada, la cual debe ser tomada muy cerca del ligamento de Treitz. La línea de resección proximal será determinada en la arteria colica izquierda o muy cerca de ella. El ligamento gastrocólico debe ser cortado vecino al estómago o en el lado colónico, dependiendo esto de la extensión y localización del tumor. Es imperativo acceder a la transcavidad muy precozmente y esto se logra mejor por el borde lateral del estómago o en el colon per se. Una vez que se ha accedido a

la transcavidad la disección se lleva hasta la base del mesenterio hasta identificar la arteria cólica izquierda. El colon izquierdo entero incluyendo el ángulo esplénico debe ser movilizado. Esto es mejor conseguido con el paciente en Trendelenburg reversa y el lado izquierdo del paciente vuelto hacia arriba. La óptica puede ser colocada en el ombligo y el cirujano puede realizar mejor esta disección desde una posición entre las piernas del paciente, utilizando los trócares del cuadrante superior o inferior izquierdo para facilitar la disección. La cámara puede ser movida en esta área para una excelente visualización del ligamento gastrocólico así como de la arteria cólica media e izquierda. Después de la movilización del colon izquierdo el tumor será localizado ya sea por marcación preoperatoria con colorante de India o efectuando una colonoscopia operatoria. Si se va a realizar la colonoscopia, debemos asegurar la oclusión del colon transverso con el uso de los clamps laparoscópicos bull dog de Glasmann o un clamps de Glasmann en orden a prevenir la dilatación proximal con un aire no deseado insuflado en el colon y/o intestino delgado. Esto puede ser hecho con un clamp ocluyente pero no traumatizante de tejido. Después que el tumor es localizado y planeado los márgenes, los vasos cólicos izquierdos son tomados y divididos proximal y distal ya sea con clips, loops, ligadura, o con un Endo-GIA. El colon distal y proximal es seccionado y el specimen es colocado en una bolsa o puede ser extraído de la cavidad abdominal a través de una pequeña incisión lateral inferior, siempre con su bolsa protectora colocada.

Si hay una longitud adecuada, extraiga el cabo distal y proximal para anastomosis o el cabo proximal para la instalación del yunque. El stapler circular es para ser usado con lesiones tan alta como 35 a 40 cm telescopando el colon sobre la cabeza del stapler, llevando el capuchón hacia la cabeza, uniendo los mismos y completando la anastomosis.



El dejar los clamps oclusivos en el colon, ayudará a facilitar la colonoscopia postoperatoria donde la anastomosis es probada e inspeccionada para hemorragia y filtración.

TECNICA ALTERNATIVA - INTRACORPOREA TOTAL

La movilización será completada como se mencionó más arriba. El cabo proximal de la resección se ocluye. Se realiza una colonoscopia para asegurar márgenes adecuados de resección. El colon proximal se ocluye aproximadamente 6 cm por arriba de la línea de resección proximal predeterminada. El intestino es dividido con tijeras, láser o electrocauterio, y los márgenes son irrigados con Betadine al 10%. El cabo proximal del specimen resecado se ocluye con un Endoloop, o un Stapler TA, o un Endo-GIA. La línea distal de disección que ha sido previamente determinada se divide ahora como se mencionó antes. El cabo distal del specimen resecado es ahora ocluido con un Endoloop y el specimen entero colocado en una bolsa. El EEA - Stapler es ahora colocado en el segmento distal por vía tras-anal, el yunque ruído, sacado y guardado en un lugar conveniente. El mejor sitio para esto es la fosa ilíaca derecha o izquierda y no el mesenterio ni el intestino. El cabo proximal del intestino distal es ahora stapleado o se usa un Endoloop para cerrar el intestino distal alrededor del yunque extruído. El yunque es colocado en el intestino proximal y dos sistemas de endoloop colocados alrededor del intestino para asegurar el intestino al yunque. El exceso de intestino que ha quedado incluido en el endoloop se reseca dejando un margen de 3 a 5 mm de tejido atrapado en el yunque.

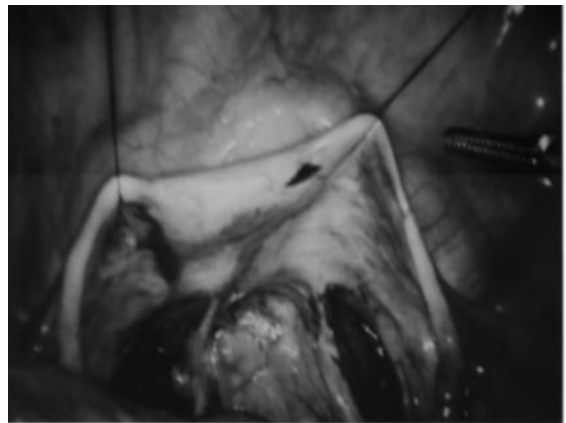
El yunque y el cabezal son ahora unidos después de cuidadoso chequeo de la movilización proximal y el Stapler se dispara. El defecto en el mesenterio debe ser cerrado si la anastomosis está particularmente «floppy». El clamp de oclusión del colon proximal se deja y el colonoscopio es

reintroducido para chequear la anastomosis bajo agua (sue-ro). El specimen puede ser extirpado a través del recto si la línea de resección inferior está por debajo del replie-gue pélvico o puede ser extirpado a través de una incisión nueva o a través de una cicatriz antigua al finalizar el procedimiento. La bolsa para el specimen se usa siempre para guardar el mismo y prevenir la diseminación de conte-nido intestinal y células tumorales.

TECNICA DE RESECCION ANTERIOR BAJA

Ya sea laparoscópicamente asistida o totalmente intracorpórea, las técnicas para resección anterior baja son esencialmente las mismas que hemos mencionado. Sin em-bargo, existen algunas diferencias, y la primaria de ellas es la precoz realización de una ventana en el mesenterio después que el colon sigmoide y el recto proximal ha sido movilizado bien pasado la línea media. Debe tomarse cuidado para identificar los uréteres izquierdo y derecho en sus detalles para evitar lesionar estas estructuras.

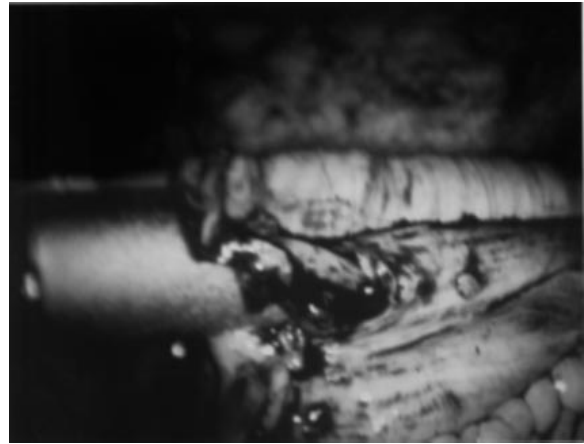
A menudo es necesario levantar el útero con dos suturas a la pared abdominal anterior en mu-jeres que no han tenido histerectomía. Esto puede ser realizado con sutura de Prolene o una aguja de Keith lo cual se pasa a través del ligamento redondo del útero y lo suspende adecuadamente sin sangramientos indebidos.



La aguja debe ser colocada tan cerca como sea posible del útero en orden a prevenir los desgarros de esta estructura. El ureter derecho deberá ser indentificado y una ventana mesentérica es fácilmente hecha después de la movilización completa del segmento rectal. La disección hacia abajo de la línea baja de resección anticipada se lleva a cabo ahora, recordando que la arteria hemorroidal superior debe ser seccionada y controlada con Stapler en el proceso de esta disección. Especial cuidado debe tomarse para un meticuloso

control del sangramiento y obtener así un campo operatorio seco lo cual permite la visualización adecuada durante todo el procedimiento. El cabo distal y proximal del colon puede ser dividido después de la colonoscopia que se ha realizado para determinar los márgenes adecuados de resección proximal y distal respectivamente. En los casos de resección laparoscópica asistida el espécimen es colocado en una bolsa, extraído fuera de la cavidad abdominal con el colon proximal y el yunque colocado fuera, luego introducido a la cavidad abdominal después de haber asegurado su posición con una sutura en galleta o un sistema de stapler.

La pared abdominal se cierra, se reinsufla el abdomen, el yunque es conducido a la cabeza del stapler circular en el recto y se completa la anastomosis. Con la técnica intracorpórea total el espécimen es dividido y colocado en una bolsa, el recto es dejado abierto y el espécimen extraído a través del recto en aproximadamente el 85% de los casos, dependiendo del tamaño del tumor.



El yunque es llevado a través del recto a la cabeza del stapler, removido y guardado en un lugar conveniente en la fosa ilíaca. El cabo distal del colon es entonces stapleado y cortado usando un Endo-GIA. El yunque es instalado en el colon proximal, asegurado en su lugar con Endoloop o técnica de Stapler y luego conectado a la cabeza del Stapler justo al comienzo de la línea distal de resección. De nuevo la anastomosis se chequea con colonoscopia para hemorragia o filtración. Se deben dejar drenaje en casi todos los casos, principalmente para retirar el exceso de líquido de irrigación.

RESECCION ABDOMINO-PERINEAL

La resección abdomino perineal se facilita enormemente por

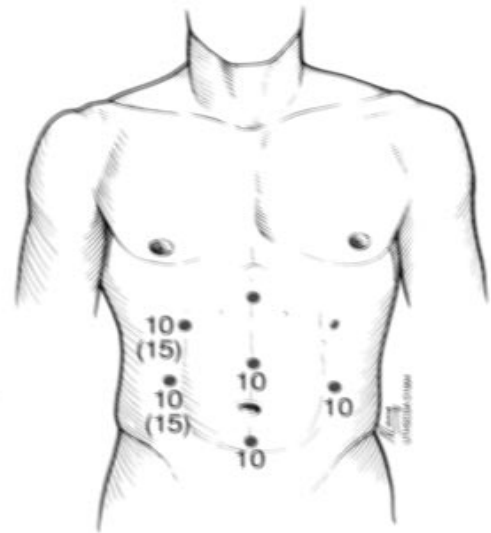
la técnica laparoscópica. Un stapler Endo-GIA es extremadamente maniobrable para controlar totalmente el contenido colónico. La resección se inicia muy parecido a una resección anterior baja con movilización completa del recto y del área sigmoidea pasado la línea media; realización de una ventana mesentérica, identificación de los vasos hemorroidales superiores y sección de ellos, luego la arteria mesentérica inferior es identificada y seccionada ya sea con ligadura extracorpórea o técnica de Stapler. Un spot para la línea proximal de resección se identifica. El espacio pre-sacro es luego disecado muy cerca del músculo elevador del ano. Los vasos hemorroidarios medios pueden allí ser identificados muy fáciles y deben ser staplados, no cauterizados, previo a su sección. La cauterización frecuentemente termina en una quemadura de una amplia área de tejido que a menudo no es hemostático con estos pasos. Así, clipando.. Parece ser deseable en este punto. La disección posterior se completa primero seguida por la disección lateral, y luego la disección anterior, separando la vejiga y/o vagina del recto. El specimen está ahora totalmente libre y puede ser extraído después que la porción peritoneal de la disección haya sido completada. El colon proximal es entonces sacado fuera y su extremo se transforma en colostomía permanente a través del sitio del trócar cuya ubicación fue planeada estratégicamente al instalarlo, extirpando un botón de piel adicional. Se instala un drenaje a través del orificio del trócar más bajo. La pelvis puede ser dejada totalmente abierta o si se presume terapia radiante, se puede colocar epiplón y/o un parche de Vicryl en la pelvis para contener el intestino.

Resección colónica total

La resección colónica total requiere un planeamiento muy estricto y mucha atención a los detalles y a la colocación exacta de los trócares. Es muy importante recordar todos los componentes de las resecciones derecha, transversa, izquierda y anterior baja al ejecutar una colectomía total con ileostomía o con ileorectostomía. Estos pasos deben ser meticulosamente seguidos. Es importante tener monitores

móviles en orden de obtener la mejor visualización de los diversos segmentos del colon que son movilizados

Nosotros recomendamos partir por el lado derecho y una vez completada la movilización cambiarse al lado izquierdo, completar la movilización del ángulo esplénico y luego dedicarse al colon transverso como última parte de procedimiento previo a la resección definitiva.



Total Colectomy

Esto parece facilitar la movilización del colon y sobre todo la porción transversa, la cual es definitivamente la parte más dificultosa de todo el procedimiento. Después de completar la resección del colon, una ileostomía puede ser realizada como se dijo previamente o una iliorectostomía mediante un cuadruple stapler el cual puede alternativamente ser hecho cortando y stapliando el recto, cortando y stapliando el intestino delgado, haciendo una muesca en la superficie anterior del recto y colocando la cabeza del stapler. Una muesca en la porción anterior del intestino delgado también puede ser colocada y el yunque del endo GIA colocado en el intestino delgado en la superficie anti mesentérica y luego disparado el mecanismo. La enterostomía se cierra entonces a la mano o con un cuarto disparo de endo GIA. De nuevo, esta anastomosis debe ser inspeccionada y probada con el colonoscopio antes de dar por terminada la operación y colocado el drenaje.

Postoperatorio

El curso del postoperatorio de la mayoría de los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica de colon es relativamente benigno, al menos teniendo en cuenta la naturaleza del

procedimiento. Debe ponerse atención a varios puntos importantes. El primero entre estos es la temperatura corporal del paciente. No es raro que con procedimientos largos utilizando CO₂ frío ocurra enfriamiento corporal y esto debe ser corregido tan rápidamente como sea posible, tanto para la función cardíaca como para la hemostasia. Nosotros hemos preferido usar el aparato de Bair de calentamiento postoperatorio así como poner atención en el intraoperatorio para entibiar los líquidos de irrigación, envolver las extremidades, calentar el aire insuflado para ventilación y frazadas calentadoras cuando hay disponible. Un segundo punto importante para estar alerta es la pérdida de sangre oculta. La presencia de sangre oculta es un difícil problema con cualquiera cirugía intraabdominal o intratorácica. Debemos poner mucha atención al flujo del drenaje de Jackson-Pratt el cual es abundante al principio y luego cae rápidamente. El hematocrito del fluido debe ser registrado y el drenaje continuo de grandes cantidades de líquido con un hematocrito alto debe poner en alerta sobre la posibilidad de pérdida de sangre oculta. Adicionalmente el paciente tendrá elevación del pulso y caída de la presión arterial así también del hematocrito. La mayoría de los pacientes después de un adecuado calentamiento son capaces de deambular levemente, generalmente en 4 a 6 hr dependiendo de su edad y otros problemas médicos. De rutina, nosotros alimentamos a estos pacientes cuando hay ruidos intestinales positivos y cuando ellos han tenido tránsito intestinal. Generalmente esto es en las primeras 24 a 36 hr, de nuevo dependiendo del paciente y de la ubicación de la resección. Damos de alta a estos pacientes cuando están afebril, tolerando la dieta, la herida limpia, drenajes fuera y han tenido tránsito intestinal.

**Tiempo de ayuno postoperatorio
promedio y rango (horas)**

RT	TR	LT	SIG	LAR	APR
24	30	24	24	30	18
12-36	18-40	16-36	12-36	18-40	6-30

Resultados

Hemos realizado 350 procedimientos colónicos incluyendo 215 resecciones y 100 procedimientos colónicos miseláneos, los cuales incluyen diagnóstico diferencial entre apendicitis y diverticulitis, ostomías, prolapso, vólvulo, cecostomía, polipectomías, incluyendo polipectomías colónicas monitorizadas laparoscópicamente y también colotomías laparoscópica para pólipos grandes. Los 173 pacientes reseca- dos por cáncer han sido de todos los estadios, siendo 145 para curación y aproximadamente 38 resecciones paliativas. Nuestras resecciones han incluido todas las porciones ya mencionadas, izquierda, derecha, transversa, anterior baja, abdominoperineal y colectomía total.

CIRUGIA LAPAROSCOPICA DE COLON

N=263

complicaciones

Neumonía	1
Muerte	3
Filtración anastomosis	2
Tromboflebitis	0
Transfusión de sangre	4
Reoperaciones	4
Infección de herida op.	1
Obstrucción intestinal	2

TIEMPO OPERATORIO Y PROMEDIO
Para resección de colon

RT	TR	LT	SIG	LAR	APR
1.75	2.8	2.1	2.2	2.6	2.75
1.5-3.5	2-3.5	1.75-2.75	1.5-3.5	1.8-4.6	1.25-3

DIAS POSTOPERATORIOS
Colectomías (promedio y rango (dias))

RT	TR	LT	SIG	LAR	APR
3.5	3.5	3.8	3.8	4.4	2.8
3-6	3-6	2-6	2-30	2-13	1.5-21

RT = Derecha y transversa

TR = Transversa

LT = Izquierda y transv.

SIG= Res. sign

LAR= Promedio y rest. ant. baja

APR= Res. abd. per.