



Resección del Colon con Invasión Mínima

Colectomía Laparoscópica

M. JACOBS, MD; J.C. VERDEJA MD; H.S. GOLDSTEIN, MD.

Palabras claves: Cirugía laparoscópica, Resección del colon, Cáncer del colon, Colectomía laparoscópica.

El éxito de la aplicación de la cirugía laparoscópica en enfermedades de la vesícula y en la apendicitis aguda, ha estimulado a los investigadores a desarrollar avances tecnológicos en un intento para tratar otro tipo de patologías del tracto digestivo.

Después de adquirir experiencia con diversas formas de laparoscopia, y mientras que se perfeccionaba la cirugía clínica del tracto biliar y del apéndice y se adelantaban trabajos controlados en animales de laboratorio, se inició un programa piloto para cirugía laparoscópica del colon. Veinte pacientes con rango de edad entre 43 y 88 años, para una edad promedio de 57 años, se sometieron a resección del colon por laparoscopia. En 9 pacientes se realizó hemicolectomía derecha y en 8, sigmoidectomía. El procedimiento de Hartman (resección antero-inferior), y la resección perineoabdominal, fueron realizadas cada una en 1 paciente.

Las indicaciones de la cirugía fueron los adenomas vellosos de gran tamaño o adenocarcinoma del colon, en 12 pacientes; enfermedad diverticular, en 5; endometrioma del sigmoide en 1; vólvulus cecal en 1 y enfermedad inflamatoria intestinal en 1.

El 80% de los pacientes toleraron dieta líquida en el primer día posoperatorio y el 70% fueron dados de alta a las 96 horas con dieta corriente y deposición normal. Se presentaron tres complicaciones quirúrgicas:

- 1) Un paciente presentó sangrado posoperatorio que requirió 3 unidades de sangre, tratado sin cirugía.*
- 2) Un paciente desarrolló un edema marcado de la anastomosis rectosigmoidea que requirió descompresión con sonda rectal.*

- 3) Un paciente con cáncer metastásico del colon presentó una obstrucción mecánica del intestino delgado 7 días después de la cirugía laparoscópica del colon.*

Aunque la cirugía laparoscópica está considerada como un procedimiento en evolución, se piensa que en el futuro será potencialmente popular tanto como la colectomía laparoscópica.

INTRODUCCION

Actualmente las colectomías, apendicectomías y liberación de adherencias se realizan bajo guía laparoscópica (1, 2), lo que ha ocasionado cambios dramáticos en el tratamiento de numerosos desórdenes intraabdominales comunes, con lo cual se han obtenido grandes avances en beneficio de los pacientes en muy corto tiempo (3). El siguiente paso lógico en la evolución de la técnica de la cirugía endoscópica es la resección intestinal laparoscópica de invasión mínima. La habilidad técnica que se requiere para realizar una cirugía intestinal por laparoscopia se adquirió inicialmente mediante la práctica de cirugías del tracto biliar y del apéndice.

Este último procedimiento, la apendicectomía, fue de particular importancia ya que permitió al grupo investigador perfeccionar la manipulación del intestino delgado y el colon, así como ganar experiencia en varios métodos de disección y control del sangrado de los vasos mesentéricos. El adiestramiento fue incrementado posteriormente a través del desarrollo de procedimientos laparoscópicos intestinales en animales de laboratorio.

La meta inicial era determinar la posibilidad de reducir el período de hospitalización, minimizar la dependencia del paciente ante analgésicos-narcóticos, acortar la etapa de recuperación y el retorno a la actividad diaria, mediante la realización de un protocolo para cirugía poco invasora del colon. El siguiente informe describe los resultados y las técnicas quirúrgicas utilizadas en este primer grupo de pacientes.

Trabajo traducido del inglés por el doctor Natan Zundel. Los autores pertenecen al Instituto de Laparoscopia y Cirugía Láser, de Miami, Florida, U. S. A.

Tabla 1. Diagnósticos, procedimientos quirúrgicos y estancias hospitalarias.

Diagnósticos	Procedimientos	Estancias
Vólvulo cecal (crónico)	Hemicolectomía derecha	3 días
Adenoma vellosa grande del colon ascendente con cáncer superficial en la pieza quirúrgica	Hemicolectomía derecha	4 días
Cáncer del sigmoide con metástasis hepática demostrada por laparoscopia	Colectomía del sigmoide	4 días
Cáncer del sigmoide con metástasis hepática demostrada por laparoscopia	Colectomía del sigmoide	Necesario reexplorar por OID
Cáncer del sigmoide con metástasis hepática demostrada por laparoscopia	Colectomía del sigmoide	7 días (motivo social)
Diverticulitis crónica	Colectomía del sigmoide	4 días
Endometrioma del sigmoide	Colectomía del sigmoide	3 días
Diverticulitis crónica	Colectomía del sigmoide	4 días
Adenoma vellosa grande del recto con cáncer superficial en la pieza quirúrgica	Resección anterior baja	7 días (hemorragia posoperatoria)
Diverticulitis perforada	Procedimiento de Hartman	Más de 1 semana (por antibióticos intravenosos)
Cáncer primario del ciego	Hemicolectomía derecha	4 días
Cáncer primario del ciego	Hemicolectomía derecha	4 días
Cáncer del recto	Resección abdominoperineal	4 días
Cáncer primario del sigmoide	Colectomía del sigmoide	8 días (fue necesario descomprimir con sigmoidoscopia)
Cáncer primario del ciego	Hemicolectomía derecha	3 días
Cáncer primario del ciego	Hemicolectomía derecha	3 días
Enfermedad inflamatoria del intestino	Colectomía derecha	3 días
Diverticulitis del sigmoide	Colectomía del sigmoide	3 días
Diverticulitis aguda del ciego	Colectomía derecha	4 días
Adenoma vellosa grande del ciego	Hemicolectomía derecha	5 días (diálisis renal)

PACIENTES TRATADOS Y METODOS UTILIZADOS

Un total de 20 pacientes con edad entre 43 y 88 años, con una edad promedio de 57 años se sometieron a resección laparoscópica del colon. De las 13 mujeres operadas, 6 tenían cirugía abdominal previa (3 cesáreas, 2 histerectomías y 1 apendicectomía). Las indicaciones quirúrgicas fueron dadas por enfermedades benignas y malignas del colon (Tabla 1).

Los pacientes fueron preparados para el procedimiento laparoscópico con la preparación estándar para una laparotomía con técnica quirúrgica convencional.

Sigmoidectomía

Este procedimiento requirió la inserción de 4 cánulas de laparoscopia y tuvo que desarrollarse con técnica quirúrgica de dos manos.

El cirujano y el ayudante se localizaron al lado derecho del paciente, mientras éste se colocó en posición de litotomía con la cabecera 15 a 25° hacia abajo (Trendelenburg) después de la incisión umbilical inicial; un segundo trócar de 10/11 mm se localizó en la región suprapúbica, un poco a la izquierda de la línea media; un tercer trócar de 10/11 mm se localizó en el cuadrante superior derecho con la línea medio clavicular, y un trócar de 5 mm fue

localizado en la línea medio-clavicular izquierda ligeramente por debajo del ombligo (Fig. 1). Durante el proceso quirúrgico el laparoscopio se transfería a la cánula que tuviera mejor dominio visual del campo quirúrgico.

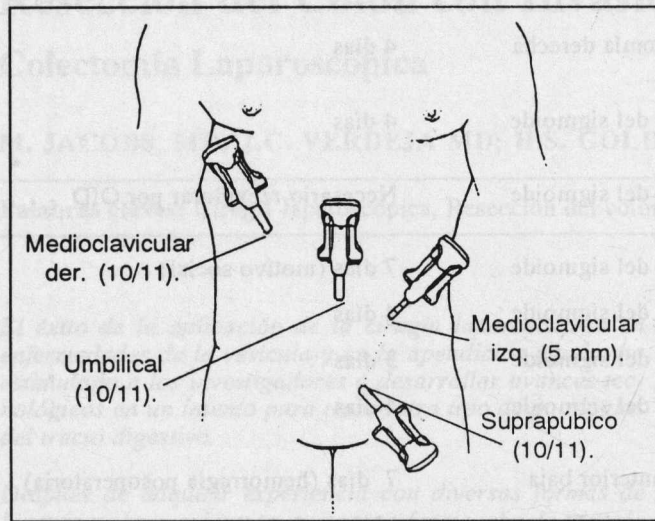


Fig. 1. Sitios de inserción de los trócares para la sigmoidectomía.

En la mayoría de los casos sólo fueron utilizadas la incisión del cuadrante superior derecho y la umbilical para usar la cámara de video y el laparoscopio. El "Aplicador de grapas o clips" se insertó a través de la incisión umbilical o de la suprapúbica. El colon sigmoide fue movilizado y rechazado utilizando el sujetador intestinal laparoscópico de 5 mm que se insertó a través de la incisión medio clavicular izquierda. Las adherencia peritoneales laterales y pélvicas del colon fueron seccionadas con electrocauterio monopolar que se introdujo a través de la cánula umbilical o de la suprapúbica; los fórceps intestinales adicionales o los instrumentos de disección se insertaron a través de cualquier cánula que no se estuviera utilizando en el momento, para permitir una mejor tracción y contracción del intestino y del mesenterio (Fig. 2). Deben liberarse todas las adherencias que dificulten una adecuada movilización del colon sigmoide. El peritoneo extendido sobre el mesocolon fue entonces cortado lateralmente y luego medialmente con electrocauterio. Los vasos mesentéricos del segmento que se iba a resecar fueron grapados utilizando una pinza de Storz de 11 mm o una estándar de 10 mm (Fig. 3).

Las grapas (clips) del aplicador especial, son de 11 mm, aproximadamente 20% más largas que las estándar, por lo cual facilitan la oclusión o "ligadura" de los vasos mesentéricos más grandes; para asegurar una adecuada hemostasis se colocaron dos grapas quirúrgicas en la porción proximal del mesenterio y otra en el segmento que se iba a resecar.

Este proceso se repitió hasta que todo el mesenterio del segmento extirpado fue seccionado. En este punto se debía

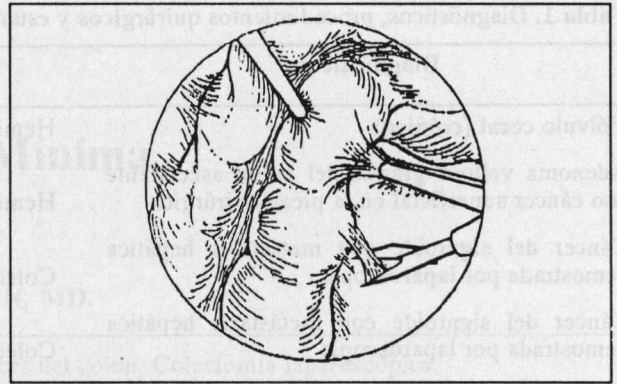


Fig. 2. Sección de las adherencias pélvicas y peritoneales laterales con tijeras de electrocauterio.

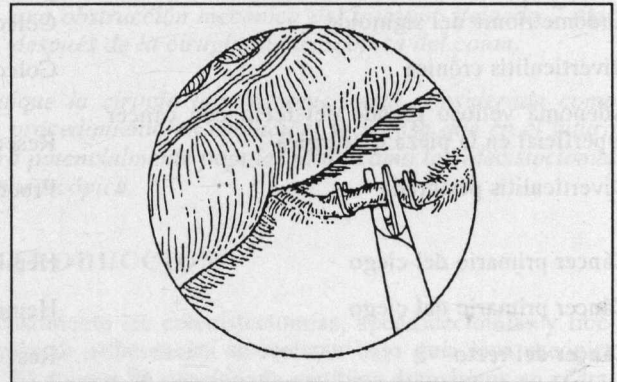


Fig. 3. Sección de la arteria con tijeras cauterizadoras.

tomar la decisión de sacar el segmento reseado por vía rectal o a través de una incisión abdominal pequeña.

Si se va a extraer el espécimen por vía transanal, se debe establecer con seguridad la preparación intestinal del colon. Con el electrocauterio se seccionó el colon por los márgenes de la sección mesentérica.

El espécimen puede ser dividido en dos o más segmentos pequeños y extraerse por medio de un sigmoidoscopio. Se pasó una grapadora circular por vía transanal, y los hilos de las jaretas que se realizaron por la vía suprapúbica se utilizaron para asegurar el disparador de la grapadora dentro del colon distal (Fig. 4). El procedimiento se puede facilitar introduciendo sujetadores y disecadores por las vías medio clavicular y umbilical. Se accionó la grapadora y se revisó la integridad de la anastomosis sumergiendo el colon en solución salina e insuflando aire a través del rectoscopio.

Si se va a extraer a través de una vía abdominal accesoria, se realiza una incisión para separación del músculo, de 6 a 7 cm en el cuadrante inferior izquierdo que, en lo posible, involucre uno o dos sitios de inserción del trócar de esa área. El colon movilizado se extrae entonces del abdomen y se realiza la resección y la anastomosis extracorporalmente en la forma usual.

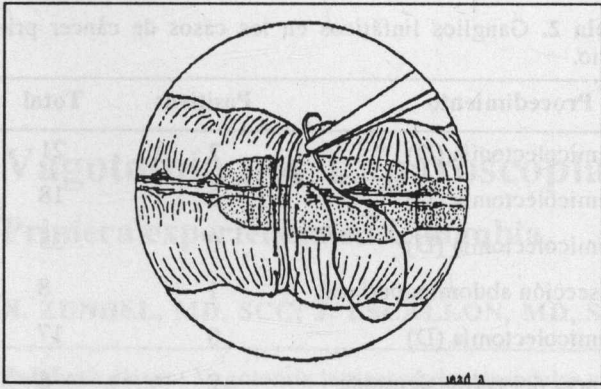


Fig. 4. Sutura en jareta de los extremos proximal y distal, alrededor de la cabeza y el yunque de la grapadora.

Algunas veces resultó más fácil realizar la resección extracorporalmente, llevando a cabo la anastomosis por laparoscopia, utilizando la grapadora por vía transanal.

Hemicolectomía derecha

En este tipo de resección el cirujano y el asistente trabajaron a la izquierda del paciente. Después de la inserción inicial de la cánula laparoscópica umbilical se localizaron dos trócares, uno suprapúbico y otro subxifoideo. La última cánula se insertó a la derecha del ligamento falciforme, bajo visión directa por video. Ocasionalmente se puede necesitar un cuarto trocar que se localizará en la línea medioclavicular derecha inmediatamente por debajo del reborde costal (Fig. 5). A través de las cánulas accesorias los fórceps intestinales se localizaron en el colon ascendente y en el íleon terminal para realizar una tracción y contracción adecuadas.

Utilizando una técnica similar a la que referimos con anterioridad para la resección del sigmoide, el ciego y el colon ascendente se movilizaron a lo largo de la línea blanca lateral de Toldt. El colon fue desplazado para permitir su movilización anterior mientras el laparoscopio se transfirió a la vía subxifoidea para facilitar la visualización del área ya descrita. Después de que el colon ascendente ha sido liberado de las adherencias laterales, se seccionó el mesenterio del íleon distal con el electrocauterio. Los vasos mesentéricos se ligaron en la misma forma que en la rectosigmoidoscopia, liberando entonces el mesenterio hasta el ángulo hepático. El ligamento gástrico fue seccionado entre las grapas quirúrgicas y el desplazamiento del colon derecho se completó al seccionar el remanente mesentérico en nivel del ángulo hepático; una vez liberados el colon ascendente y la parte proximal del transverso, se realizó una incisión de 6 a 7 cm que comprometió la piel y la fascia en el cuadrante superior derecho, tratando de involucrar nuevamente uno o dos sitios de inserción del trocar. La anastomosis se realizó extracorporalmente.

RESULTADOS

El tiempo quirúrgico promedio fue de 2:50 H. para pacientes sometidos a sigmoidectomía laparoscópica y 2:35

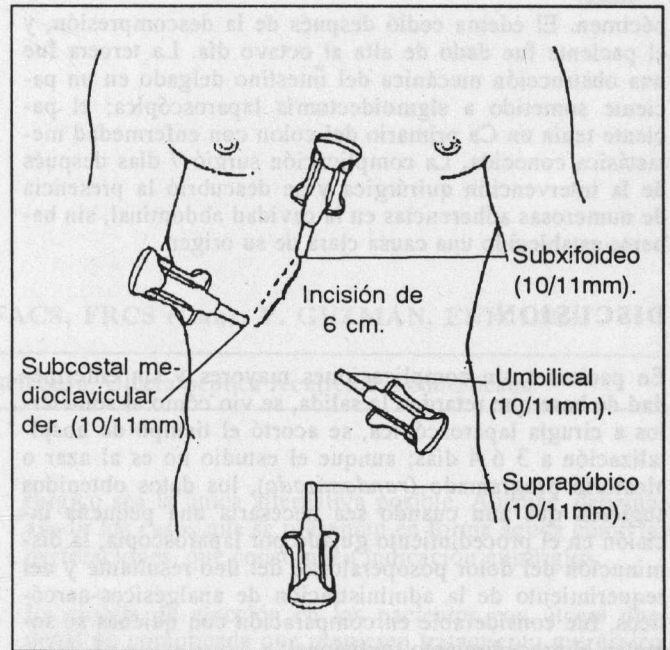


Fig. 5. Sitios de inserción de los trócares para la hemicolectomía derecha.

H. para la hemicolectomía derecha laparoscópica. En los últimos 6 pacientes el tiempo quirúrgico fue siempre inferior a las 2:00 H.

La estimación del retorno de la función intestinal fue determinada por la restauración de la vía oral (los líquidos claros fueron tolerados en 18 de 20 pacientes en el primer día de posoperatorio), y por la aparición de flatos y deposición (18 a 20 pacientes al tercer día del posoperatorio).

Catorce pacientes fueron dados de alta en los primeros 4 días del posoperatorio, con buena tolerancia de la dieta corriente y con deposiciones normales; de los 6 pacientes que no fueron dados de alta en las primeras 96 horas, 3 fueron retenidos por complicaciones, 2 permanecieron en el hospital para tratamiento médico de alguna enfermedad de base (aunque en estos pacientes la actividad intestinal se normalizó al tercer día del posoperatorio y se les hubiera podido dar de alta), 1 permaneció en el hospital por razones sociales, y su función intestinal fue normal al cuarto día del posoperatorio. Tres pacientes presentaron complicaciones posoperatorias directamente relacionadas con el acto quirúrgico: 1 paciente desarrolló sangrado que requirió tratamiento médico y transfusión de tres unidades de sangre y permaneció en el hospital una semana pero no requirió reintervención y a pesar del sangrado su función intestinal reapareció dentro de las primeras 24 horas posteriores a la cirugía. La segunda complicación ocurrió en un paciente al que se le realizó una sigmoidectomía por cáncer primario; el paciente presentó un marcado edema de la anastomosis que requirió descompresión con sonda rectal. Esta anastomosis se realizó por vía laparoscópica y el edema resultante se cree que fue causado por manipulación agresiva del recto en los intentos para extraer el es-

pécimen. El edema cedió después de la descompresión, y el paciente fue dado de alta al octavo día. La tercera fue una obstrucción mecánica del intestino delgado en un paciente sometido a sigmoidectomía laparoscópica; el paciente tenía un Ca primario del colon con enfermedad metastásica conocida. La complicación surgió 7 días después de la intervención quirúrgica y se descubrió la presencia de numerosas adherencias en la cavidad abdominal, sin haberse establecido una causa clara de su origen.

DISCUSION

En pacientes sin complicaciones mayores y sin enfermedad de base que retarden la salida, se vio cómo al someterlos a cirugía laparoscópica, se acortó el tiempo de hospitalización a 3 ó 4 días; aunque el estudio no es al azar o aleatorio programado (*randomizado*), los datos obtenidos sugieren que aun cuando sea necesaria una pequeña incisión en el procedimiento guiado por laparoscopia, la disminución del dolor posoperatorio, del íleo resultante y del requerimiento de la administración de analgésicos-narcóticos, fue considerable en comparación con quienes se someten al procedimiento tradicional.

Una desventaja aparente de este tipo de procedimiento es la incapacidad del cirujano para utilizar su sentido del tacto, puesto que con la cirugía laparoscópica la patología colónica no siempre puede ser identificada con las máquinas de video y no se puede sentir a través de los instrumentos; por lo tanto, se recomienda la realización de colonoscopia fibro-óptica pre e intraoperatoria.

En las lesiones malignas la extensión de la resección de acuerdo con el número de ganglios linfáticos identificados en patología, aparentemente apoya la impresión de que el acceso laparoscópico puede lograr resultados similares a los de la cirugía tradicional (Tabla 2).

La disminución del tiempo de hospitalización, del dolor y las molestias de los pacientes, pueden estimular la investigación y la creación de instrumentos adecuados para realizar este procedimiento con seguridad y efectividad con lo que en un futuro puede llegar a ser tan aceptado como la colecistectomía laparoscópica.

ABSTRACT

The successful application of laparoscopic surgery to gallbladder disease and acute appendicitis has en-

Tabla 2. Ganglios linfáticos en los casos de cáncer primario.

Procedimiento	Positivos	Total
Hemicolectomía (D)	2	21
Hemicolectomía (D)	0	18
Hemicolectomía (D)	0	35
Resección abdominoperineal	1	8
Hemicolectomía (D)	0	17
Cáncer del colon sigmoide	2	8

couraged clinical investigators to develop this technology further in an attempt to manage other pathologic disorders of the gastrointestinal (GI) tract. After gaining experience with various laparoscopic skills while performing clinical biliary tract surgery, appendectomy and then in a control animal laboratory, a pilot program for laparoscopic cononic surgery was initiated. Twenty patients with ages ranging from 43 to 88 years (mean age of 57 years) underwent laparoscope-assisted colon resection. In nine patients, a right hemicolectomy was performed and a sigmoid colectomy in eight. A low anterior resection, Hartman's procedure, and abdominal perineal resection were each performed in one patient. Indications for surgery were large villous adenomas or adenocarcinoma in 12, diverticular disease in 5, sigmoid endometrioma in 1, cecal volvulus in 1, and inflammatory bowel disease in 1. Eighty percent of patients were able to tolerate a liquid diet on the first postoperative day and 70% were discharged within 96 h, eating a regular diet and having normal bowel movements. There three operative complications: a 3 unit postoperative bleed managed without surgery, one patient developed marked edema of the rectosigmoid anastomosis requiring decompression with a rectal tube, and one individual with metastatic colon cancer was operated on for a mechanical small bowel obstruction 7 days after the initial laparoscopic surgery. Although laparoscope-assisted colonic surgery may still be considered a procedure in evolution, we feel that in time it has the potential to be as popular as laparoscopic cholecystectomy.

REFERENCIAS

1. The Southern Surgeons Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 1991; 324:1073-8
2. Pier A, Gotz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 626 cases, from innovation to routine. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1:8-13
3. Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J et al. European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161:385-7