



# Manejo laparoscópico de las perforaciones agudas de colon

Octavio Rojas Díaz,\* Rafael Contreras Ruiz Velasco,\*\* José Manuel González Avilés,\*\* José Farrera Grajales,\*\* Manuel Rodríguez Díaz,\*\* Ricardo Romero Martínez,\*\*\* Walter Kunz Martínez,\*\* Claudio Golffier Rosete,\*\* María del Carmen Baltasar Jiménez\*\*\*\*

## Resumen

**Antecedentes:** Actualmente el tratamiento establecido para perforaciones agudas de colon es por laparotomía, y realizando procedimientos como el de Hartmann. Revisamos nuestra experiencia en tratamiento laparoscópico de perforaciones colónicas agudas, proponiéndolo como opción terapéutica válida en pacientes seleccionados.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, retrospectivo, longitudinal y descriptivo en hospitales de tercer nivel en la Ciudad de México de mayo de 1993 a mayo de 2005.

**Resultados:** Se incluyeron 9 casos: 5 pacientes masculinos y 4 femeninos con edad promedio de 50 años (rango 30-74). El diagnóstico se estableció clínicamente y se confirmó mediante laparoscopia. Se encontraron 6 divertículos de sigmoideas perforados, una perforación por cuerpo extraño y dos por traumatismo penetrante de colon. El tiempo quirúrgico promedio fue 40 minutos (rango 30 a 120 minutos). Se realizó lavado de cavidad abdominal y cierre primario en todos los casos; se utilizó parche de epiplón en ocho casos. No hubo morbilidad ni mortalidad.

**Conclusión:** En pacientes seleccionados, el tratamiento para perforaciones colónicas agudas vía laparoscópica permite un abordaje temprano y una cirugía de menor envergadura, dejando el tratamiento definitivo y más extenso para un tiempo posterior, con el paciente preparado y en mejores condiciones.

**Palabras clave:** Colon, diverticulosis, laparoscopía, perforación, herida.

## INTRODUCCIÓN

Desde la primer descripción de Cruveilhier en 1849 los divertículos colónicos, el cuadro clínico de la diverticulitis aguda fue desconocido en su esencia hasta 1898.<sup>1</sup> En 1904, Beer postuló que la inflamación de los divertículos era resultado de masas fecales endurecidas y alojadas en su

## Abstract

**Background:** Laparoscopic treatment of hollow viscus perforation is viable, avoiding the complications associated with celiotomies. We review our experience in the laparoscopic approach to acute colonic perforation and we propose it as a feasible therapeutic option in selected patients. **Material and methods:**

Longitudinal, retrospective, multicentric, descriptive study in third level hospitals in Mexico City from may 1993 to may 2005.

**Results:** We identified 9 cases: 5 males and 4 females; median age 50 years (range 30-74). The diagnosis was established on clinical grounds and later confirmed during the laparoscopic procedure. Six sigmoid colon perforations due to ruptured diverticula were identified; 1 foreign object perforation and 2 due to penetrating colon wound. The average time of procedure was 40 minutes (range 30-120 minutes). Peritoneal toilette followed by primary single layer closure with polybuthester and oversewn omentum patch were used. We report no mortality or morbidity.

**Conclusion:** In carefully selected patients, the laparoscopic treatment of acute colonic perforations is feasible and safe.

**Key words:** Colon, perforated, diverticulosis, laparoscopy, injury.

interior, correlacionando esto con la perforación libre, los abscesos, las fistulas y la obstrucción. La primera descripción en relación a la enfermedad diverticular complicada y resección de la diverticulitis la sugirió en mayo de 1907.<sup>2</sup> Smithwick, en 1942, propuso el manejo quirúrgico en tres tiempos. En 1955, Greig informó la resección y anastomosis primaria en enfermedad diverticular complicada.<sup>3</sup> Con la aparición de las alternativas laparoscópicas en los procedimientos quirúrgicos, posterior a la primera colecistectomía laparoscópica en 1988,<sup>1,3</sup> la cirugía de colon siguió al auge de la cirugía biliar, siendo la primera colectomía asistida por laparoscopia divulgada en 1991;<sup>4,5</sup> a partir de entonces, se aplica en enfermedad maligna en etapa curativa y para paliación,

\* Cirujano del Hospital ABC, Centro Médico Tiber y Cirujano Asociado del Hospital Español.

\*\* Departamento de Cirugía, Hospital ABC.

\*\*\* Hospital Español de México.

\*\*\*\* Médico Especialista en Anestesia.

utilizándose más en patologías benignas como enfermedad diverticular, Crohn, colitis ulcerativa crónica y prolapsos rectales. El manejo de la perforación diverticular por laparoscopia se reportó en México en 1997.<sup>3</sup>

La cirugía endoscópica cambió radicalmente el abordaje de la enfermedad abdominal aguda, ya que, al ser mínimamente invasiva, acorta el periodo de observación, eliminando el monitoreo de estudios de laboratorio, gabinete y, con las ventajas ya conocidas de la mínima invasión.

Hay múltiples estudios comparativos que demuestran la efectividad de este abordaje en el diagnóstico y tratamiento de las afecciones intraabdominales con ventajas claras sobre el abordaje tradicional.<sup>4,6-8</sup> El objetivo del presente artículo es reportar nuestros resultados con el abordaje laparoscópico en el manejo de las perforaciones diverticulares, por cuerpo extraño y traumáticas de colon.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el lapso de mayo de 1993 a mayo del 2005 los autores trataron por laparoscopia 6 perforaciones diverticulares, una por cuerpo extraño y dos por trauma penetrante de colon, consecutivas, sin selección, en los Hospitales de la Beneficencia Española, Centro Médico ABC y Centro Médico Tíber de la Ciudad de México. Los casos se evaluaron en forma retrospectiva, longitudinal, observacional y no comparativa. Se analizó la edad, el sexo, las causas, la técnica quirúrgica, el tiempo operatorio, la evolución, el resultado histopatológico de biopsias obtenidas durante la cirugía, la morbilidad y mortalidad. Los 8 pacientes fueron admitidos por los servicios de urgencias y se inició la reanimación de inmediato. El diagnóstico en todos los casos fue establecido clínicamente, apoyado con exámenes de laboratorio y gabinete, y confirmado por laparoscopia. Se sometieron a laparoscopia diagnóstica como protocolo y al identificarse el sitio de la perforación colónica se decidió si era adecuado resolver la situación por esta vía. Se realizó lavado de la cavidad abdominal en todos los pacientes con 10 litros de solución salina al 0.9%, resección del tejido desvitalizado, toma de muestra para estudio histopatológico y cierre primario con Polybutester (Novafil) en todos los casos. Se utilizó apoyo colonoscópico transoperatorio en las 6 lesiones diverticulares para facilitar la localización y garantizar la hermeticidad del cierre.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 5 pacientes masculinos y 4 femeninas con edad promedio de 50 años (rango de 30 a 74 años). Del total, 6 perforaciones correspondieron a divertículos de sigmoideas perforados (2 hombres y 4 mujeres); un masculino con perforación por cuerpo extraño y dos hombres con per-

foración por trauma penetrante. En los 6 pacientes con divertículos perforados de sigmoideas se demostró aire libre subdiafragmático en la telerradiografía de tórax. Todos se sometieron a laparoscopia, cierre primario y lavado de cavidad. El tiempo promedio de la intervención quirúrgica fue de 40 minutos, con un rango de 30 a 120 minutos. El sangrado transoperatorio fue menor a 150 cc (rango entre 100 y 300 cc); los 9 procedimientos se completaron sin dificultad técnica, sin conversiones y sin morbilidad ni mortalidad.

La tolerancia a la vía oral varió entre 48 a 72 horas, con un promedio de 36. La hospitalización varió de 3 a 5 días, con un promedio de 4.

## DISCUSIÓN

Actualmente, los abordajes laparoscópicos han llegado a desplazar el abordaje convencional en el tratamiento de ciertas entidades patológicas, como es el caso en la colecistectomía laparoscópica, procedimiento que se ha convertido en el estándar de oro, y es muy utilizado en la exploración y procedimientos como las plastias inguinales y ventrales, apendicectomía, funduplicatura y cuadros abdominales agudos. Se ha aplicado en el tratamiento de casi todas las condiciones colorectales, desde la simple creación de un estoma por laparoscopia, hasta la realización de procedimientos complejos tales como la operación de Soave pull-through para la enfermedad de Hirschsprung o colectomía abdominal total,<sup>6-10</sup> incluyendo las emergencias colónicas.<sup>9,11</sup>

La cirugía colorrectal ha sufrido una transformación importante con el advenimiento y perfeccionamiento de las técnicas laparoscópicas. Innumerables técnicas han sido descritas,<sup>12-14</sup> así como innovadores abordajes han sido desarrollados,<sup>8,15</sup> facilitados por los avances en tecnología médica: endoengrapadoras mecánicas, disector ultrasónico, dispositivos para acceso de mano, ultrasonido laparoscópico, etc., con el fin de reducir la morbimortalidad asociada a este tipo de procedimientos.

Comparado con sus contrapartes abiertas, la cirugía laparoscópica se asocia a menos alteraciones inmunitarias, menor pérdida sanguínea,<sup>3,10</sup> menor índice de infección de herida,<sup>3,5,13</sup> menos dolor postoperatorio,<sup>6,8,16</sup> mejor resultado cosmético,<sup>1,3,7,12,13</sup> alta temprana del hospital, regreso más rápido a una vida normal, incluyendo trabajo. Los pacientes sometidos a procedimientos laparoscópicos son más móviles postoperatoriamente, y esto se refleja en una incidencia menor de trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar. A pesar de estas ventajas, la aceptación del abordaje laparoscópico en el campo colorrectal no ha seguido en un paso similar al de la colecistectomía laparoscópica en cirugía general. Esto puede ser en parte debido a la complejidad de los procedimientos, técnicamente demandantes, y, por lo tanto,

una curva de aprendizaje requerida,<sup>3,8</sup> que se ha definido como la realización de 35-50 procedimientos,<sup>1,10</sup> aunque algunos autores la alargan hasta 55-70.<sup>9</sup> Además, la necesidad de realizar una incisión para extraer el espécimen reduce las ventajas entre los abordajes.

Algunos estudios apoyan la propuesta de que el abordaje laparoscópico es seguro y está asociado a una más corta estancia intrahospitalaria, comparada con la cirugía convencional. Aunque la colectomía laparoscópica reduce la estancia postoperatoria, los costos totales del hospital son mayores que con cirugía abierta. Este costo más alto es directamente atribuible a un largo tiempo quirúrgico. Con la selección apropiada del paciente, el desarrollo de nuevo instrumental, y el incremento en la experiencia operatoria, el tiempo quirúrgico debe disminuir, haciendo el abordaje laparoscópico económicamente justificable.

Muchos cirujanos claman los beneficios observados en cirugía laparoscópica; sin embargo, no hay una aceptación universal en cuanto a las ventajas de la misma, los cuales han sido corroborados en la mayoría de los estudios.<sup>11,15,16</sup> Sus ventajas no se han demostrado consistentemente, siendo controversial esto, porque en varios de los estudios comparativos publicados, los pacientes no fueron seleccionados al azar e incluye grupos heterogéneos de pacientes con diversas patologías. Los análisis de los costos relacionados con colectomía laparoscópica y colectomía abierta han sido poco precisos debido a variaciones en niveles de la experiencia de los cirujanos implicados en los estudios y las diferencias en los criterios de selección.<sup>11,12,14</sup>

En el caso de diverticulitis hay duda de la indicación, si tomamos en cuenta la posibilidad de encontrar distorsión de la anatomía y disección difícil, sobre todo si estos dos aspectos son de las principales causas de conversión en las series revisadas.<sup>14</sup> No es congruente intervenir pacientes en quienes casi con seguridad nos enfrentaremos a una causa de conversión; a pesar de este razonamiento, algunos autores la han realizado con éxito y la recomiendan.<sup>11,13</sup> Si bien el cierre primario ha caído en desuso, pensamos que la laparoscopia, debido a la mínima invasión, permite optar por el manejo quirúrgico en forma más temprana, y en consecuencia encontrar los tejidos en mejores condiciones, permitiendo así el cierre primario, para hacer el manejo definitivo –más extenso en forma diferida, preparando previamente al paciente, y por ende con menos posibilidad de complicaciones. Por este motivo consideramos que el cierre primario mediante abordaje laparoscópico amerita ser evaluado.

La identificación y tratamiento oportuno de las perforaciones gastrointestinales es vital, ya que producen peritonitis química o fecal que empeora con el paso del tiempo y conduce a sepsis generalizada y falla orgánica múltiple. Nuestros datos sugieren que la mayor parte de los casos de perforación

gastrointestinal aguda, aun con peritonitis difusa, pueden manejarse laparoscopicamente, con todas las ventajas que ofrece la técnica. Una importante característica del abordaje mini-invasivo es que permite la aspiración del material purulento, biliar o fecal, de ambas correderas parietocólicas, del espacio subdiafragmático y del fondo del saco de Douglas, y es posible tomar muestras para cultivos y biopsias. La irrigación a presión facilita también el lavado extenso y la desbridación de detritus y exudados fibrinopurulentos sin lesionar las vísceras, lo cual disminuye la incidencia de sepsis residual, las complicaciones de herida quirúrgica, las adherencias postoperatorias y la hospitalización prolongada, con la consiguiente disminución de la morbilidad y mortalidad. Además, evita el derrame del líquido al campo operatorio y al piso, lo que evita considerar la sala séptica; también evita salpicar las conjuntivas de los cirujanos, lo cual disminuye la posibilidad de contagio de VIH y hepatitis B y C.<sup>14</sup>

Es bien conocida la excelente exposición de la cavidad abdominal, muy superior al abordaje tradicional. Disminuye la respuesta neuroendocrina al trauma quirúrgico, la inmunodepresión celular postoperatoria y las complicaciones pulmonares. Una vez dominado el procedimiento, el tiempo quirúrgico y el sangrado son menores que en la cirugía tradicional. Si hay distensión abdominal se puede colocar el primer trócar en forma abierta para disminuir el riesgo de lesión visceral. Las adherencias no son un problema, pueden seccionarse fácilmente con cauterio bipolar o bisturí ultrasónico.

La colonoscopia transoperatoria incrementa el éxito terapéutico del procedimiento, permitiendo localizar con precisión el sitio de la perforación mediante insuflación del colon, visualizando la salida del aire en el campo operatorio previamente inundado, y verificando la hermeticidad del cierre, la permeabilidad y ausencia de sangrado, lo que aumenta el margen de seguridad del procedimiento. También permite tomar biopsias transoperatorias. En los casos de divertículo perforado es posible el cierre de la perforación y drenaje de la cavidad y, en un segundo tiempo ofrecerse el tratamiento definitivo de la enfermedad, con las ventajas que conlleva una cirugía programada.<sup>8</sup>

La cirugía temprana y cierre primario puede en muchos casos evitar un procedimiento de Hartmann, con su consabida morbilidad, y la necesidad de una cirugía para la reanastomosis, que se lleva a cabo en sólo 80% de los pacientes colostomizados.

## CONCLUSIONES

El tratamiento laparoscópico de las perforaciones agudas del colon es posible, seguro y efectivo, con todas las ventajas de la cirugía endoscópica: mínimo dolor con menor requerimiento de analgésicos, rápida recuperación, menor morbi-

dad pulmonar y de la herida quirúrgica, menor tiempo de fíleo, menor inmunodepresión y respuesta al trauma, reducción importante en la sepsis residual, corta estancia hospitalaria (muy importante en una era de apremios por el aumento en la tasa de ocupación de hospitales), reducción del tiempo de incapacidad laboral, excelentes resultados cosméticos y menor frecuencia de enfermedades transmisibles. La rápida tolerancia a la vía oral disminuye la necesidad de nutrición parenteral y los costos hospitalarios. Nuestras observaciones y resultados muestran que el método miniinvasivo tiene claras ventajas con respecto al abordaje convencional para el tratamiento de la enfermedad diverticular complicada y otras causas de perforación colónica, pero es indispensable tener experiencia en procedimientos laparoscópicos avanzados y la capacidad para realizar nudos y suturas endoscópicas.

Como ventaja adicional para este tipo de cirugía, podemos mencionar la realización de un procedimiento laparoscópico que es menos extenso que una colectomía parcial y, por ende, menos complejo, permitiendo sumar experiencia laparoscópica para el cirujano. Al final, siempre se puede convertir una cirugía laparoscópica en cirugía abierta cuando el objetivo no puede conseguirse a través de la laparoscopia, pero los números cada vez serán menores, tal como ha ocurrido con otras cirugías ya que hoy en día el abordaje estándar es laparoscópico.

Por todas las diferencias que existen en la repercusión sistémica entre un abordaje y otro, consideramos que se debe tener como opción el abordaje laparoscópico con cierre primario de la lesión, hasta en tanto no se demuestre lo contrario.

## REFERENCIAS

1. Localio SA, Stahl WM. Diverticular disease of the alimentary tract I: The colon. *Curr Probl Surg* 1967; 4: 1.
2. Gregg RO. The place of emergency resection in the management of obstructing and perforating lesions of the colon. *Surgery* 1955; 37: 754-61.
3. Mayo WJ. Acquired diverticulitis of the large intestine. *Surg Gynecol Obstet* 1907; 5: 8.
4. Rojas O. Utilidad de la laparoscopia en sospecha de abdomen agudo: Reporte Inicial. *Revista Iberolatinoamericana de Cuidados Intensivos* 1996; 3: 126-30.
5. Belmonte C, Klas JV, Perez JJ, Wong WD, Rothenberger DA, Goldberg SM, Madoff RD. The Hartmann Procedure: First Choice or Last Resort in Diverticular Disease. *Arch Surg* 1996; 131: 612-17.
6. Scheidbach H, Schneider C, Rose J, Konradt J, Gross E, Bärlehner E, Pross M, Schmidt U, Köckerling F, Lippert H. Laparoscopic approach to treatment of sigmoid diverticulitis: changes in the spectrum of indications and results of a prospective, multicenter study on 1,545 patients. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1883-8.
7. Kockerling F, Schneider C, Reymond MA et al. Laparoscopic resection of sigmoid diverticulitis. Results of a multicenter study. *Surg Endosc* 1999; 12: 567-71.
8. Franklin ME Jr, Dorman JP, Jacobs M, Plasencia G. Is laparoscopic surgery applicable to complicated colonic diverticular disease? *Surg Endosc* 1997; 11: 1021-5.
9. Druart ML, Van Hee R, Etienne J et al. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer. A prospective multicenter clinical trial. *Surg Endosc* 1997; 11: 1017-20.
10. Natarajan S. Laparoscopic sigmoid colectomy after acute diverticulitis: when to operate? *Surgery* 2004; 136: 725-30.
11. Scheidbach H. Laparoscopic approach to treatment of sigmoid diverticulitis: changes in the spectrum of indications and results of a prospective, multicenter study on 1,545 patients. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1883-8.
12. Lawrence DM. Laparoscopic versus open sigmoid colectomy for diverticulitis. *Am Surg* 2003; 69: 499-503; discussion 503-4.
13. Schwandner O – Langenbecks. Laparoscopic colectomy for recurrent and complicated diverticulitis: a prospective study of 396 patients. *Arch Surg* 2004; 389: 97-103.
14. Fry D. Reduction of HIV transmission during laparoscopic procedures. *Surg Laparoendosc* 1993; 3: 1.
15. Gonzalez R. Laparoscopic vs open resection for the treatment of diverticular disease. *Surg Endosc* 2004; 18: 276-80.
16. Pugliese R. Laparoscopic treatment of sigmoid diverticulitis: a retrospective review of 103 cases. *Surg Endosc* 2004; 18: 1344-8.

### Correspondencia:

#### Dr. Octavio Rojas Díaz

Avenida Coyoacán Núm. 715,  
Colonia del Valle  
Delegación Benito Juárez  
México DF, 03100 México  
Tel: 5536 8017  
Correo electrónico: rojasoctavio@hotmail.com