



Caso clínico-quirúrgico y revisión del tema

Enfisema subcutáneo masivo secundario a rectopexia por vía laparoscópica (Reporte de un caso)

Ulises Rodríguez-Wong,*
Gervit Reyes Soto,**
Carlos Chon Ávila,**
Javier García Álvarez,***
Raúl Pardo Castro****

* Coloproctólogo.
** Médico residente.
*** Jefe del Servicio.
**** Cirujano General.

Clínica de Coloproctología y Servicio de
Cirugía General, Hospital Juárez de Méxi-
co, OD, Ciudad de México.

Dirección para correspondencia:
Dr. Ulises Rodríguez-Wong
Tepic Núm. 113-611, Col. Roma Sur;
06760 México, D.F.; Tel. 52-64-82-66.

Resumen

La cirugía laparoscópica abdominal es un procedimiento actualmente seguro, esta técnica de mínima invasión potencialmente ofrece una disminución en el tiempo quirúrgico, menor morbilidad y una menor estancia hospitalaria; sin embargo, aún existen varios riesgos inherentes a esta técnica quirúrgica, tales como la lesión de vísceras abdominales, lesiones vasculares mayores o menores, formación de adherencias intraabdominales, pneumomediastino, pneumotórax y enfisema subcutáneo. El tratamiento del prolapso rectal por vía laparoscópica es un recurso quirúrgico actualmente aceptado. Se presenta un caso de enfisema subcutáneo, que abarcó el tórax, el cuello, la cara y las extremidades superiores; en una paciente atendida en el Hospital Juárez de México, en la ciudad de México, con diagnóstico de prolapso rectal y a quien se le realizó rectopexia por laparoscopia con colocación de malla. Algunos factores implicados en la aparición de enfisema subcutáneo, en este caso, fueron: hipercapnia, tiempo quirúrgico mayor a 200 minutos, colocación de 6 puertos, apertura del retroperitoneo.

Palabras clave: Prolapso rectal, enfisema subcutáneo, rectopexia, laparoscópica.

Abstract

Abdominal laparoscopic surgery is a procedure actually safe, this minimally invasive technique potentially offer decreased operation time, decreased morbidity, and decreased length of hospitalization stays; however, there are still some risk inherent to this surgical technique, like visceral injury, minor and major vascular injury, intraperitoneal adhesions, pneumomediastinum, pneumothorax and subcutaneous emphysema. Laparoscopic surgical treatment for rectal prolapse is a well accepted technique. One case of subcutaneous emphysema is reported; thorax, neck, face and upper extremities were involved, this patient was treated at the Juárez Hospital of México, México City, with the diagnosis of rectal prolapse, laparoscopic mesh rectopexy was performed. Some factors involved in this case were: hypercarbia, operative time greater than 200 minutes, use of six ports, and dissection of the retroperitoneum.

Key words: Rectal prolapse, subcutaneous emphysema, rectopexy, laparoscopic.

INTRODUCCIÓN

La cirugía laparoscópica abdominal, es un procedimiento actualmente bastante seguro; sin embargo, aún existen varios riesgos inherentes a esta técnica quirúrgica, tales como la lesión de vísceras abdominales, la hemorragia, la perforación de una porción del tubo digestivo, lesiones vasculares mayores o menores, la formación de adherencias intraabdominales,^{1,2} pneumomediastino, pneumotórax, y enfisema subcutáneo entre otros riesgos.³

El tratamiento del prolapso rectal por vía laparoscópica, es un recurso quirúrgico actualmente aceptado.⁴ Existen diversas alternativas para el tratamiento del prolapso rectal; se recomienda un abordaje abdominal en la mayoría de los pacientes, excepto en aquéllos cuyas condiciones generales no lo permita, en quienes se prefiere un abordaje perineal. El principal sustento del tratamiento abdominal ha sido la fijación del recto, descrita inicialmente por Pemberton y Salker⁵ y popularizada por Ripstein.⁶ Durante los primeros procedimientos se utilizó una banda de fascia lata, aunque ahora la

fijación rectal se obtiene con esponja de alcohol polivinílico (Ivalon), mallas de diferentes materiales (Mersilene, marlex, teflón), o suturando el recto al sacro. Cuando existe redundancia del descendente o sigmoide, deberá realizarse además resección de dicha porción.⁷

La realización de la rectopexia por vía laparoscópica, fue posible al aumentar la experiencia de los cirujanos con las técnicas operatorias endoscópicas y con el desarrollo de instrumental laparoscópico adecuado para movilizar el intestino.

Se presenta el reporte de un caso de enfisema subcutáneo, que abarcó el tórax, el cuello, la cara, y las extremidades superiores, en una paciente atendida en el Hospital Juárez de México, en la ciudad de México, con diagnóstico de prolapso rectal y a quien se le realizó rectopexia por laparoscopia con colocación de malla.

REPORTE DEL CASO

Se trató de una paciente del sexo femenino de 52 años de edad, originaria y residente del Distrito Federal, viuda, empleada, vivienda con servicios de urbanización. Gestaciones 3, partos 2, se le realizó salpingooforectomía izquierda por embarazo ectópico a los 29 años de edad. Su padecimiento actual lo inició dos años previos a su ingreso con protrusión anal reductible de aproximadamente 6 cm durante el esfuerzo de la evacuación, desde 6 meses previos presentó además incontinencia total del esfínter anal. Se le encontró a la exploración física prolapso rectal total, de aproximadamente 2 cm que a la maniobra de Valsalva se incrementa hasta 6 cm y que requería de maniobras externas para su reducción (*Figura 1*), al tacto rectal tono del esfínter anal con hipotonía severa. El estudio de manometría anorrectal reportó sensibilidad y complianza disminuidas, hipotonía de esfínter anal interno y externo. El estudio de colon por enema mostró datos en relación a colon espástico.

La paciente fue intervenida quirúrgicamente, para realizar rectopexia con colocación de malla de Mersilene por laparoscopia.

Bajo anestesia general, se colocó a la paciente en posición de decúbito dorsal, lateral derecho y Trendelenburg. Con respecto a la ubicación del equipo quirúrgico el cirujano se ubicó junto con el segundo asistente a la derecha de la paciente, el primer asistente y la instrumentista a la izquierda de la misma, con el anestesiólogo en la cabecera y los monitores hacia los pies de la paciente. Se introdujo en la línea media a 2 cm por arriba del ombligo una aguja de Veress, para insuflar CO₂ en la cavidad abdominal hasta alcanzar una presión de 15 mmHg, se retiró la aguja de Veress y a través de este mismo sitio se introdujo un trócar de 10

mm, introduciendo la cámara por este puerto, se colocaron bajo visión laparoscópica dos trócares más de 10 mm en el cuadrante inferior izquierdo, y otros dos en el cuadrante inferior derecho, de tal manera que la ubicación final de los mismos recuerda una media luna de concavidad inferior, tal como lo hemos realizado en otros procedimientos laparoscópicos para el colon izquierdo.⁸ Fue colocado también un trócar suprapúbico adicional de 10 mm, para poder introducir por este sitio una engrapadora no articulada (*Figura 2*).

Se introdujo una pinza de Babcock a través del puerto de la fosa iliaca izquierda, traccionando el sigmoide en dirección cefálica y a la izquierda; iniciando la disección en el lado derecho del recto en la pelvis verdadera. Se cortó la reflexión peritoneal a este nivel usando bisturí armónico, entrando en el espacio presacro, a través de la fascia de Waldeyer, para disecar el recto posterior. Se identificaron los nervios presacros y el uretero izquierdo. La movilización prosiguió como en el procedimiento abierto, desde la raíz del mesenterio sigmoideo por encima del promontorio sacro, a lo largo de los ligamentos laterales derecho e izquierdo, junto al recto y a través del pliegue peritoneal rectovaginal. Los ligamentos laterales fueron divididos entre grapas, evitando hemorragia, y extendiendo la disección hasta la unión anorrectal.

Se cortó una malla de Mersilene de 10 x 6 cm, la cual se introdujo como un rollo bien apretado a través del puerto ubicado en la fosa iliaca derecha, la malla se desplegó sobre el sacro y en la línea media; se utilizó una engrapadora tipo Tacker para fijar la malla al sacro, la cual se introdujo a través del puerto suprapúbico. Una vez fijada la malla, se recortó la malla residual para asegurar una envoltura del recto en dos tercios de su circunferencia. Los bordes de la malla se fijaron a las paredes laterales del recto, con sutura.

Se realizó el cierre del peritoneo en torno al recto elevado, para impedir adherencias con la malla expuesta. El tiempo quirúrgico total fue de 220 minutos.

Durante el procedimiento quirúrgico la paciente desarrolló enfisema subcutáneo que involucró la porción superior del tórax, ambas extremidades superiores y la cara y el cuello (*Figura 3*); presentando además hipercapnia con elevación de la PaCO₂ hasta 50 mmHg detectada mediante capnografía, también se detectó signo de Hamman positivo (sonido de crujido durante la sístole). Ante la posibilidad de pneumomediastino la paciente fue trasladada en el posoperatorio inmediato a la Unidad de Terapia Intensiva, permaneciendo intubada y recibiendo apoyo ventilatorio mecánico, 24 horas después se decide su egreso por mejoría al Servicio de Cirugía General, con buena evolución posoperatoria, por lo que es dada de alta del hospital tres días después.



Figura 1. Paciente femenina de 52 años de edad con prolapso rectal total.

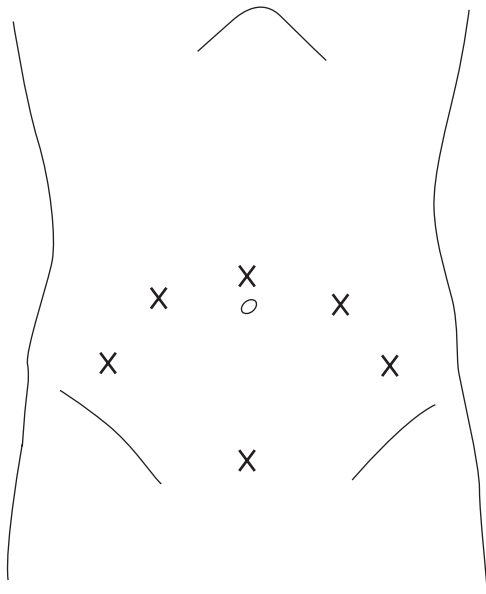


Figura 2. Colocación de puertos.

Durante el seguimiento de la paciente a través de la consulta externa, no manifestó recidiva del prolapso rectal y se indicaron ejercicios del músculo puborrectal; sin embargo, no hubo mejoría de la incontinencia anal; por lo que tres meses después se le realizó plastia posterior del esfínter anal. Ocho meses posteriores a este procedimiento la paciente se encontraba asintomática, con mejoría en su continencia anal y sin recidiva del prolapso.



Figura 3. Enfisema subcutáneo en tórax, cuello, cara y extremidades superiores.

DISCUSIÓN

Las técnicas quirúrgicas laparoscópicas han ido incrementando el número de indicaciones en la resolución de problemas intraabdominales. Estas técnicas de invasión mínima potencialmente ofrecen una disminución en el tiempo de la cirugía, disminución en la morbilidad, y disminución en los días de estancia hospitalaria; sin embargo estos procedimientos no están exentos de complicaciones que conllevan morbilidad.⁹

Algunas de las complicaciones descritas relacionadas con el abordaje laparoscópico son: lesión de vísceras abdominales, lesión de vasos sanguíneos con la consiguiente hemorragia, formación de adherencias, pneumomediastino, pneumotórax, enfisema subcutáneo, pneumoepiplón, laparocoeles, infección en las heridas quirúrgicas de los trócares, entre otras.^{1,2,10}

La aparición de enfisema subcutáneo durante cirugía laparoscópica ha sido descrita durante la realización de muy diversos procedimientos, desde colecistectomías,⁹ hasta cirugía del hiato esofágico,¹¹ cirugía

ginecológica,¹² urológica,¹³ de glándulas suprarrenales,¹⁴ y de hernia inguinal,¹⁵ entre otras.

Larach en 1993, describió la aparición de enfisema subcutáneo en pacientes a quienes se realizó resección abdominoperineal laparoscópica asistida.¹⁶ También han sido descritos casos en donde a partir de procedimientos colorrectales han aparecido retroneumoptíneo,¹⁷⁻¹⁹ que en algunas ocasiones se ha asociado a pneumomediastino, pneumotórax y enfisema subcutáneo del cuello.¹⁹

Se ha señalado una incidencia de enfisema subcutáneo del 2.2 al 2.3% durante la realización de diversos procedimientos laparoscópicos.^{11,14} Los factores predisponentes para la aparición de enfisema subcutáneo son la presión intraabdominal elevada³ la hipercapnia mayor a 50 mmHg; el tiempo quirúrgico prolongado, mayor a 200 minutos; y la utilización de seis o más puertos durante la cirugía. Por otra parte la presencia de hipercapnia durante la cirugía laparoscópica aparece con mayor frecuencia en pacientes mayores de 65 años y cuando se realizan cierto tipo de procedimientos como la funduplicatura de Nissen.¹¹ Algunos autores consideran que la aparición de enfisema subcutáneo durante cirugía laparoscópica, es un signo de alerta sobre la subsecuente aparición de hipercapnia.²⁰

Aunque no existe un estudio bien establecido, en la revisión de la bibliografía, se encuentran varios casos de enfisema subcutáneo relacionados con procedimientos ginecológicos y urológicos en donde se abre el espacio retroperitoneal, por lo que ésta podría ser también una vía para el desarrollo de enfisema subcutáneo, ya que de hecho se han presentado casos de enfisema subcutáneo relacionados con procedimientos diagnósticos del colon y recto en donde se ha involucrado también el espacio retroperitoneal.¹⁹

En el caso de la paciente que presentamos, existieron factores predisponentes para el desarrollo de enfisema subcutáneo tales como: hipercapnia, colocación de 6 puertos y apertura del espacio retroperitoneal. Aunque existió un riesgo grande de aparición de pneumomediastino, éste no se presentó debido al apoyo ventilatorio y el manejo establecido en la Unidad de Cuidados Intensivos.

CONCLUSIONES

Los procedimientos de cirugía laparoscópica son actualmente bastante seguros; sin embargo existen algunos riesgos inherentes a la técnica quirúrgica, uno de ellos es la aparición de enfisema subcutáneo. Este incidente debe alertar al cirujano sobre la presencia de hipercapnia y anticipar otras situaciones como la aparición de pneumomediastino. Existen algunos factores que

predisponen a la aparición de enfisema subcutáneo, tales como la presencia de hipercapnia mayor de 50 mmHg, edad mayor de 65 años, tiempo quirúrgico mayor a 200 minutos, colocación de 6 o más puertos y la realización de procedimientos como la funduplicatura de Nissen o bien en donde se abre el espacio retroperitoneal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gunene MZ, Yesildaglar N, Bingol B, Ovalan G, Tabak S, Gokmen B. The safety and efficacy of direct trocar insertion with elevation of the rectus sheath instead of the skin for pneumoperitoneum. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2005; 15: 80-81.
2. Voiculescu S, Jitea N, Burcos T, Cristian D, Angelescu N. Incidents, accidents and complications in laparoscopic surgery. *Chirurgia* (Bucur) 2000; 95: 397-399.
3. Zhou H, Huang T, Zheng Q, Klinger P. Prevention and management of related complication due to laparoscopic operation: pneumothorax, pneumomediastinum and subcutaneous emphysema. *J Tongji Med Univ* 1996; 16: 45-47.
4. Sobrado CW, Kiss DR, Nahas SC, Araujo SEA, Seid VE, Cotti G, Habr-Gama A. Surgical treatment of rectal prolapse: experience and late results with 51 patients. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 2004; 59: 168-171.
5. Boccasanta P, Venturi M, Reitano MC, Salamina G, Rosati R, Montorsi M, Fichera G, Strinna M, Peracchia A. Laparotomic vs laparoscopic rectopexy in complete rectal prolapse. *Dig Surg* 1999; 16: 415-419.
6. Ripstein CB. Surgical care of massive rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 1965; 8: 34-38.
7. Rodríguez-Wong U, Cruz I, García J. Rectopexia por laparoscopia en prolapso rectal. *Rev Hosp Jua Mex* 1999; 66: 144-147.
8. Rodríguez-Wong U, García J, Cruz I, Mussan G. Resección abdominoperineal laparoscópica en cáncer rectal. *Rev Hosp Jua Mex* 1998; 65: 59-61.
9. Santana A, Crausman RS, Dubin HG. Late onset of subcutaneous emphysema and hypercarbia following laparoscopic cholecystectomy. *Chest* 1999; 115: 1468-1471.
10. Di Vita G, Frazzetta M, Cortese E, Damiano A. Complications of the laparoscopic access. *G Chir* 1996; 17: 31-36.
11. Murdock CM, Wolff AJ, Van Greem T. Risk factor for hypercarbia, subcutaneous emphysema, pneumothorax, and pneumomediastinum during laparoscopy. *Obstet Gynecol* 2000; 95: 704-709.
12. Ahn YW, Leach JA. A comparison of subcutaneous and preperitoneal emphysema arising from gynecologic laparoscopic procedures. *J Reprod Med* 1976; 17: 335-337.
13. Wolf JS Jr, Monk TG, McDougall EM, McClennan BL, Clayman RV. The extraperitoneal approach and subcutaneous emphysema are associated with greater absorption of carbon dioxide during laparoscopic renal surgery. *J Urol* 1995; 154: 959-963.
14. Kumar M, Kumar R, Hemal AK, Gupta NP. Complications of retroperitoneoscopic surgery at one centre. *BJU Int* 2001; 87: 607-612.

15. Singh K, Singhal A, Saggar VR, Sharma B, Sarangi R. Subcutaneous carbon dioxide emphysema following endoscopic extraperitoneal hernia repair: possible mechanisms. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004; 14: 317-320.
16. Larach SW, Salomon MC, Williamson PR, Goldstein E. Laparoscopic assisted abdominoperineal resection. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 115-118.
17. Ruiz-Healy F, Rodríguez-Wong U, Barajas E, Ruiz-Moreno F, Cruz D. Enfisema retroperitoneal secundario a excisión local de cáncer de recto. *Rev Mex Radiol* 1988; 42: 93-95.
18. Walker HC, Nivatvongs S, Ansel HJ, Gedgaudas E. Massive extraperitoneal air in a 71-year-old woman, occurrence during a radiological study. *JAMA* 1982; 248: 1375-1376.
19. Goerg KJ, Duber C. Retroperitoneal, mediastinal and subcutaneous emphysema with pneumothorax after colonoscopy. *Dtsch Med Wochenschr* 1996; 121: 693-696.
20. Wolf JS Jr, Clayman RV, Monk TG, McClennan BL, MacDougall EM. Carbon dioxide absorption during laparoscopic pelvic operation. *J Am Coll Surg* 1995; 180: 555-560.