

# Separación endoscópica de componentes por abordaje subcutáneo, experiencia inicial

JORGE DAES<sup>1</sup>, JUAN CARLOS DAZA<sup>2</sup>

Palabras clave: pared abdominal; hernia ventral; endoscopia; procedimientos quirúrgicos operativos; técnicas de cierre de herida abdominal.

## Resumen

**Introducción.** *La separación clásica de componentes crea un colgajo compuesto, el cual se moviliza para reparar primariamente hernias ventrales sin tensión. La extensa disección requerida produce muchas complicaciones e incapacidad. El abordaje mínimamente invasivo ofrece una alternativa menos mórbida. Se describe en detalle nuestra modificación técnica de la separación de componentes con abordaje endoscópico subcutáneo y los resultados iniciales y a corto plazo de una pequeña serie de pacientes.*

**Métodos.** *Se hace una descripción detallada de la técnica con énfasis en la marcación preoperatoria de la línea semilunar bajo guía ecográfica y se evalúan los resultados de su aplicación en una serie piloto de seis casos de hernias ventrales grandes, intervenidos entre octubre de 2012 y febrero de 2013. Todos los pacientes han sido evaluados clínicamente entre los cuatro y los ocho meses después de la cirugía y, mediante*

*una tomografía computadorizada de abdomen, a los tres meses.*

**Resultados.** *Un paciente presentó un gran hematoma subcutáneo. No se presentaron otras complicaciones, como infección, problemas relacionados con la malla o seromas. No ha habido recurrencias durante el seguimiento clínico. El control tomográfico a los tres meses de la cirugía demostró una pared abdominal íntegra excepto por un pequeño defecto de 1 cm, bien reforzado por la malla, en uno de los pacientes.*

**Discusión.** *La modificación descrita de la separación de componentes por abordaje endoscópico subcutáneo es factible, reproducible, ergonómica y de baja morbilidad en el corto plazo. Es necesario hacer un seguimiento más largo para evaluar la tasa de recurrencia.*

## Introducción

La corrección de la hernia ventral o de la incisión es motivo de controversia, como lo demuestra el gran número de abordajes, técnicas y materiales involucrados.

La reparación de las hernias ventrales es posible cuando el defecto mide hasta tres o cuatro cm. Los de mayor tamaño requieren una reconstrucción libre de tensión.

La técnica abierta es preferible cuando se necesita remover piel distrófica, cuando hay adherencias peritoneales extensas que impiden un abordaje laparoscópico seguro, cuando hay que remover una malla infectada, en

<sup>1</sup> Coordinador, Unidad de Laparoscopia, Clínica Bautista, Barranquilla, Colombia

<sup>2</sup> Cirujano General, Laparoscopia avanzada, Clínica Bautista, Barranquilla, Colombia

Fecha de recibido: 31 de agosto de 2013  
Fecha de aprobación: 9 de diciembre de 2013

Citar como: Daes J, Daza JC. Separación endoscópica de componentes por abordaje subcutáneo, experiencia inicial. Rev Colomb Cir. 2014;29:26-32.

casos de hernias ventrales gigantes y cuando el cirujano la elija porque se siente más seguro con ella.

La técnica laparoscópica para el reparo de la hernia ventral introducida en 1993, tiene ventajas sobre la técnica abierta, como son una menor morbilidad, una menor recurrencia y un menor tiempo de recuperación. La laparoscopia permite, además, la liberación completa de las adherencias y la detección de múltiples defectos herniarios<sup>1-6</sup>.

Cuando el defecto herniario es cubierto por la malla, sin practicar un cierre primario del mismo, aumenta el riesgo de seromas, recurrencia y eventración de la malla a través del defecto<sup>7</sup>.

El cierre primario del defecto herniario ventral en conjunto con un refuerzo protésico, puede resultar en formación menos frecuente de seroma, menor recurrencia, mejor efecto cosmético y mayor satisfacción del paciente<sup>7,8</sup>. También existe evidencia de que el aponer los músculos rectos del abdomen mejora la capacidad funcional de la pared abdominal<sup>9,10</sup>.

Se han descrito múltiples técnicas para el cierre primario de los defectos herniarios por abordaje laparoscópico, la mayoría utilizando puntos transaponeuróticos. En caso de grandes hernias ventrales, es necesario agregar, además, algún tipo de relajación de la aponeurosis. La separación de componentes es la técnica preferida. Esta permite el cierre libre de tensión de los grandes defectos herniarios centrales. Inicialmente descrita por Ramírez para cirugía abierta<sup>11</sup>, la separación endoscópica de componentes ha sido implementada para asistir en el cierre abierto o laparoscópico de grandes defectos centrales, generalmente acompañada de un refuerzo con una malla compuesta en posición posterior<sup>12-15</sup>. Sus indicaciones deben ser las mismas que para la técnica abierta.

En este artículo se describe nuestra modificación de la separación de componentes por abordaje endoscópico subcutáneo para el cierre primario de defectos centrales.

### **Materiales y métodos**

Entre octubre de 2012 y febrero de 2013, se incluyeron en el estudio seis pacientes con hernias centrales ventrales grandes, cuatro mujeres y dos hombres con edad promedio de 52 años (rango, 36 a 64). Cuatro tenían

antecedentes de cirugía ginecológica y dos de cirugía de colon, uno de ellos con colostomía. El ancho del defecto oscilaba entre 6 y 10 cm. La mayoría presentaba múltiples defectos.

Se practicó separación endoscópica de componentes con abordaje subcutáneo en todos los pacientes, cuatro en el lado izquierdo y dos en el derecho, seguida por cierre primario abierto de la hernia ventral en una paciente y cierre laparoscópico con sutura autorretenedora (V-Loc) en otros cinco. A todos ellos se les colocó una malla compuesta en posición posterior. No fue necesario practicar la separación endoscópica de componentes bilateralmente en ninguno de los pacientes, aunque es factible hacerlo. Todos han sido evaluados clínicamente en el periodo posoperatorio inmediato y entre 4 y 8 meses después de la cirugía; además, se les practicó una tomografía computadorizada (TC) sin contraste de pared abdominal, a los tres meses.

### **Técnica quirúrgica**

Se administró una dosis de cefalosporina de primera generación durante la inducción de la anestesia. A todos los pacientes se les colocaron medias de compresión dinámica, pero no un catéter urinario.

Los pacientes se acomodaron en decúbito supino con los brazos alineados a lo largo del cuerpo.

Antes de la asepsia de piel, mediante un equipo portátil de ultrasonido, el cirujano identificó la línea semilunar, lateral a los músculos rectos abdominales y la demarcó sobre la piel con tintura indeleble en forma bilateral (figura 1). La preparación de la piel se extendió desde los pezones hasta la parte proximal de los muslos.

Se practicó una incisión de 12 mm en la fosa ilíaca, lateral a la demarcación de la línea semilunar. Se introdujo un trocar de balón y se avanzó proximalmente sobre la aponeurosis anterior hasta alcanzar el borde costal inferior. El balón se insufló en dos niveles, utilizando entre 8 y 10 insuflaciones (figura 2). El trocar de balón se reemplazó entonces por un trocar de 10 a 12 mm. El espacio creado se mantuvo insuflado con dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a una presión de 10 mm Hg. Bajo visión endoscópica lateral al puerto de la cámara, se introdujo un trocar adicional de 5 mm (figura 3). No se utilizaron trocares adicionales.



FIGURA 1. El cirujano bajo guía ecográfica ha demarcado la línea semilunar, lateral a los músculos rectos abdominales, con tinta indeleble en forma bilateral.



FIGURA 2. El balón se insufla en dos niveles utilizando entre 8 a 10 insuflaciones.



FIGURA 3. Mientras se mantiene el espacio con insuflación de CO<sub>2</sub> a 10 mm de Hg, un trocar adicional de 5 mm se introduce lateral al puerto de la cámara bajo visión endoscópica.

Se hizo una incisión de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor, lateral a la línea semilunar, utilizando la demarcación de la piel como guía. La exposición de grasa al incidir la aponeurosis garantizó que se estuviera en el plano adecuado (figura 4). La exposición del músculo indica que la incisión es muy medial y entra en la vaina del músculo recto abdominal, o muy lateral, en el propio músculo oblicuo mayor.

La aponeurosis del oblicuo mayor se incidió desde este punto hasta 4 o 6 cm por encima del borde costal, el cual se identifica fácilmente. Por encima del borde costal la aponeurosis cambia a músculo y éste debe dividirse con cautela para evitar el sangrado. El bisturí ultrasónico es útil en este propósito.

Se disecó progresivamente entre el músculo oblicuo mayor y el oblicuo menor, con tijeras y cauterio, en un plano lateral relativamente avascular, para proveer un máximo de desplazamiento (figura 5). La cámara se rotó inferiormente y la división de la aponeurosis del oblicuo mayor se continuó hasta incluir el ligamento inguinal.

La separación de componentes se midió, obteniéndose más de ocho cm a nivel de la cintura, y no se observó enfisema subcutáneo en el postoperatorio.

No se utilizaron drenes. En los últimos cuatro casos, se volvió a insuflar el espacio subcutáneo al

final de la herniorrafia, para confirmar la hemostasia. La separación de componentes endoscópica puede practicarse bilateralmente, aunque no fue necesario en estos pacientes.

La técnica descrita se muestra paso a paso en un video disponible en: <http://www.sages.org/video/details.php?id=103929>.

El reparo laparoscópico de las hernias ventrales incluyó la liberación de bridas, la identificación de todos los defectos herniarios y el cierre primario de los defectos

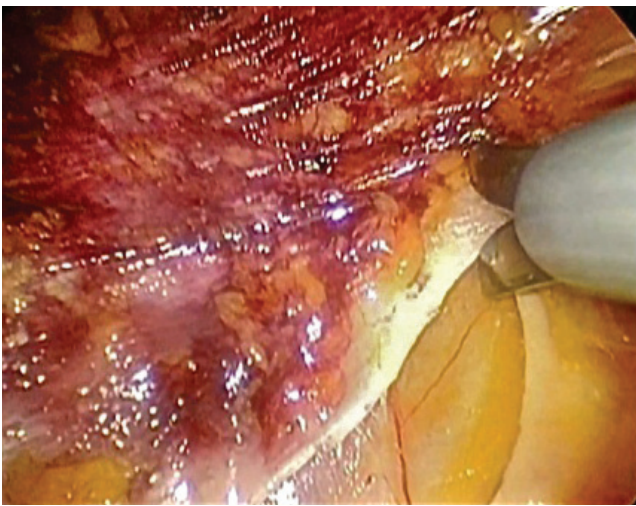


FIGURA 4. La aponeurosis del oblicuo mayor se incide lateral a la línea semilunar, utilizando la demarcación de la piel como guía. La exposición de grasa al incidir la aponeurosis asegura que se está en el plano adecuado.

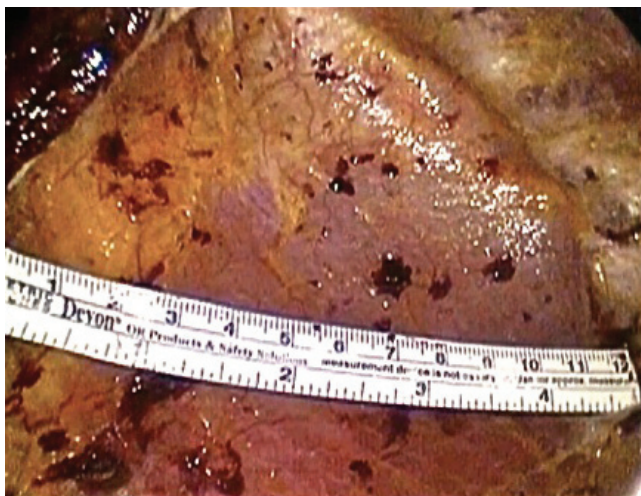


FIGURA 5. La cinta de medición muestra la gran separación de los bordes de la aponeurosis del oblicuo mayor. Expuesto está el músculo oblicuo menor.

utilizando una sutura continua con V-Loc (figura 6). La pared del saco se incluyó con algunos puntos de esta sutura, para disminuir el riesgo de seroma. Se colocó una malla compuesta en posición posterior. Los detalles del reparo de los defectos centrales en la forma descrita, se pueden observar en <http://www.sages.org/video/details.php?id=103889>.

En el caso del reparo abierto de la hernia ventral, se resecó la cicatriz de la piel, se disecó el saco herniario preservándolo de forma que la malla pudiera reposar por encima de él, se disecaron los bordes del defecto, se colocó la malla por debajo del defecto y este se cerró en forma primaria.

## Resultados

Cinco de los seis pacientes tuvieron un posoperatorio sin complicaciones. Uno presentó un hematoma subcutáneo grande en el área de la separación de componentes, detectado el primer día posoperatorio. Este fue el único a quien se practicó un reparo abierto de la hernia ventral. El hematoma se resolvió espontáneamente y fue dado de alta al tercer día. El resto de los pacientes fueron dados de alta el primer día después de la cirugía.

No hubo otras complicaciones, en especial, no hubo infecciones, problemas relacionados con la malla ni seromas. No se han detectado recurrencias en el seguimiento entre cuatro y ocho meses después de la cirugía. El resultado cosmético ha sido bueno y, el grado de satisfacción de los pacientes, alto. La TC de pared abdominal de rutina a los tres meses de la cirugía, mostró en

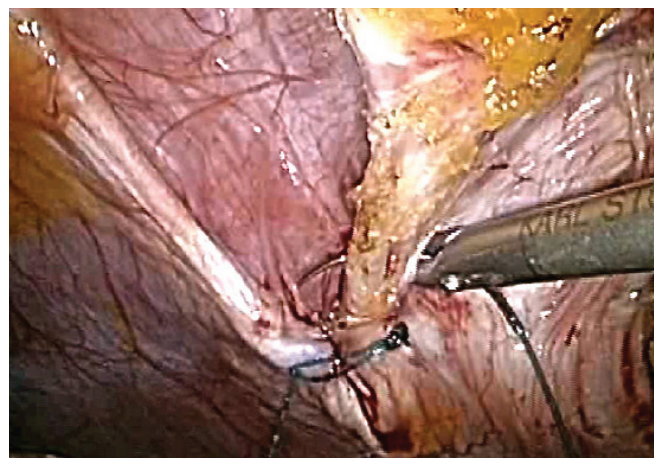


FIGURA 6. Se ha iniciado el cierre primario del defecto herniario utilizando para ello una sutura continua con V-Loc.

todos los casos una pared abdominal bien reconstruida, excepto por un pequeño defecto de un cm en uno de ellos, bien cubierto por la malla. No se demostraron defectos a nivel de la separación de componentes.

### Discusión

El reparo primario de las hernias ventrales es posible cuando el defecto mide hasta tres o cuatro cm. Cuando es más grande, se requiere una reconstrucción libre de tensión. El refuerzo con mallas, algunas técnicas de relajación muscular o ambas se han utilizado para lograr este propósito.

El reparo abierto de las grandes hernias ventrales usualmente se practica con separación de componentes, cierre primario del defecto y refuerzo protésico, con excelentes resultados<sup>16-18</sup>.

El abordaje laparoscópico es atractivo para muchos debido a que resulta en menos complicaciones generales y de la herida quirúrgica, menor tiempo de hospitalización y más rápida recuperación. El abordaje laparoscópico permite, además, una liberación de bridas más completa y la detección de múltiples defectos herniarios. En la técnica clásica, se utiliza una malla posterior al defecto y se fija mediante tachuelas y puntos de sutura transaponeuróticos<sup>1-6</sup>.

Recientemente se han evidenciado los problemas de cubrir únicamente con una malla el defecto herniario, en contraste con cerrar primariamente el defecto y utilizar la malla como un refuerzo a este cierre. La formación de seromas, la eventración de la malla a través del defecto, el mal resultado cosmético y la poca satisfacción del paciente, son algunas de las consecuencias<sup>7,8</sup>. En estudios recientes se ha demostrado, además, un menor resultado funcional de la pared abdominal cuando no se cierra el defecto herniario<sup>9,10</sup>.

Cuando se usa la vía laparoscópica la tendencia es a cerrar los defectos herniarios centrales, ya sea con puntos de sutura transaponeuróticos o con sutura endoscópica<sup>7,8</sup>. Para el cierre del defecto herniario, utilizamos una sutura laparoscópica continua con material con características de auto-retención (V-Loc). En el caso de las grandes hernias centrales de la incisión, el cierre del defecto es precedido por alguna forma de relajación muscular, ya sea química o quirúrgica. La técnica más

frecuentemente empleada en el mundo es la separación de componentes.

La separación de componentes, descrita por Ramírez en 1991<sup>11</sup>, crea un colgajo compuesto por los músculos recto abdominal, oblicuo interno y transversal del abdomen, el cual puede hacerse avanzar aproximadamente 10 cm a la altura de la cintura. Esta movilización es mayor a la que es posible obtener cuando se pretende cerrar un defecto herniario utilizando toda la pared abdominal.

El principal problema de la separación clásica de componentes es la necesidad de hacer una disección extensa de la pared abdominal con sus consecuencias: seroma, hematomas, infección del sitio quirúrgico, necrosis de piel, dolor y lenta recuperación. En algunos estudios se ha informado una morbilidad mayor en la pared abdominal, de 30 a 40 %<sup>15</sup>.

La separación endoscópica de componentes disminuye estos problemas. La alternativa más frecuentemente utilizada y popularizada por Rosen, involucra una incisión subcostal anterior, disección entre las capas musculares del oblicuo mayor y el menor, la introducción de un balón entre estas capas para crear un espacio de trabajo y, con la ayuda de dos trocares adicionales, la división del músculo oblicuo mayor desde este nivel hasta el ligamento inguinal<sup>14,15</sup>. Low describió una técnica endoscópica subcutánea, asistida con una mano introducida en la cavidad abdominal, para el reparo abierto de hernias ventrales<sup>12</sup>.

Nosotros describimos una alternativa en la cual se demarca la línea semilunar bajo guía ecográfica, antes de crear un espacio subcutáneo de trabajo y de dividir la aponeurosis del oblicuo mayor y separarlo ampliamente del músculo oblicuo menor. Esta marcación, no descrita previamente, provee una importante orientación para el cirujano, disminuyendo el riesgo de hernia si se incide muy medialmente o sangrado si se hace muy lateralmente. Utilizamos un único trocar adicional de trabajo. Este abordaje es más ergonómico y más familiar para el cirujano, ya que imita la técnica tradicional.

Este estudio tiene como finalidad describir la modificación técnica que hemos desarrollado y mostrar nuestros resultados tempranos. Como estudio piloto tiene

importantes limitaciones debido al número reducido de casos y al corto seguimiento; sin embargo, los resultados clínicos y de TC son alentadores.

En conclusión, se presenta una modificación de la técnica de la separación endoscópica de componentes

por vía subcutánea. Los resultados a corto plazo de una primera serie piloto de casos demuestran que la técnica es factible, reproducible, con baja morbilidad y buenos resultados hasta los ocho meses posoperatorios. Se necesitan estudios a largo plazo para evaluar, especialmente, la tasa de recurrencia.

## Endoscopic component separation by subcutaneous approach

### Abstract

*Traditional component separation (CS) creates a compound flap that can be advanced for tension-free closure of ventral hernias. Wound complications are common because of the extensive dissection that is necessary with the traditional approach. Endoscopic CS offers an alternative with lower morbidity. We describe our initial experience with endoscopic subcutaneous CS and early postoperative results in a pilot series of six patients with large ventral central hernias. This study shows that endoscopic subcutaneous CS is feasible, reproducible, ergonomic, and can result in minimal postoperative complications. Long-term follow-up is necessary to evaluate recurrence rate outcomes.*

**Key words:** *abdominal wall; hernia, ventral; endoscopy; surgical procedures, operative; abdominal wound closure techniques.*

### Referencias

1. LeBlanc KA, Booth WV, Whitaker JM, Bellanger DE. Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy: Our initial 100 patients. *Am J Surg.* 2000;180:193-7.
2. Lomanto D, Iyer SG, Shabbir A, Cheah WK. Laparoscopic versus open ventral hernia mesh repair: A prospective study. *Surg Endosc.* 2006;20:1030-5.
3. Olmi S, Scaini A, Cesana GC, Erba L, Groce E. Laparoscopic versus open incisional hernia repair: An open randomized controlled study. *Surg Endosc.* 2007;21:555-9.
4. McGreevy JM, Goodney PP, Birkmeyer CM, Finlayson SRG, Laycock WS, Birkmeyer JD. A prospective study comparing the complication rates between laparoscopic and open ventral hernia repairs. *Surg Endosc.* 2003;17:1778-80.
5. Bingener J, Buck L, Richards M, Michalek J, Schwesinger W, Sirinek K. Long-term outcomes in laparoscopic Vs. open ventral hernia repair. *Arch Surg.* 2007;142:562-7.
6. DeMaria EJ, Moss JM, Sugeran HJ. Laparoscopic intraperitoneal polytetrafluoroethylene (PTFE) prosthetic patch repair of ventral hernia. Prospective comparison to open prefascial polypropylene mesh repair. *Surg Endosc.* 2000;14:326-9.
7. Clapp ML, Hicks SC, Awad SS, Liang MK. Trans-cutaneous closure of central defects (TCCD) in laparoscopic ventral hernia repairs. *World J Surg.* 2013;37:42-51.
8. Banerjee A, Beck C, Narula VK, Linn J, Noria S, Zagol B, *et al.* Laparoscopic ventral hernia repair: Does primary repair in addition to placement of mesh decrease recurrence? *Surg Endosc.* 2012;26:1264-8.
9. den Hartog D, Eker HH, Tuinebreijer WE, Kleinrensink GJ, Stam HJ, Lange JF. Isokinetic strength of the trunk flexor muscles after surgical repair for incisional hernia. *Hernia.* 2010;14:243-7.
10. Gunnarsson U, Johansson M, Strigård K. Assessment of abdominal muscle function using the Biodex System-4. Validity and reliability in healthy volunteers and patients with giant ventral hernia. *Hernia.* 2011;15:417-21.
11. Ramírez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: An anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg.* 1990;86:519-26.
12. Lowe JB, Garza JR, Bowman JL, Rohrich RJ, Strodel WE. Endoscopically assisted "components separation" for closure of abdominal wall defects. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105:720-30.
13. Maas SM, de Vries RS, van Goor H, de Jong D, Bleichrodt RP. Endoscopically assisted "components separation technique" for the repair of complicated ventral hernias. *J Am Coll Surg.* 2002;194:388-90.
14. Rosen MJ, Jin J, McGee MF, Williams C, Marks J, Ponsky JL. Laparoscopic component separation in the single-stage treat-

- ment of infected abdominal wall prosthetic removal. *Hernia*. 2007;11:435-40.
15. Harth KC, Rosen MJ. Endoscopic versus open component separation in complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg*. 2010;199:342-7.
  16. Iqbal CW, Pham TH, Joseph A, Mai J, Thompson GB, Sarr MG. Long-term outcome of 254 complex incisional hernia repairs using the modified Rives-Stoppa technique. *World J Surg* 2007;31:2398-2404.
  17. Carbonell F, Bonafé S. Separación de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares: método para operar la eventración compleja. En: Mayagoitia JC, CisnerosH, editores. *Hernias de la pared abdominal*. Segunda edición. México: Editorial Alfil; 2009. p. 443-56.
  18. Villa MA, Álvarez F, Roa A. Reparación de hernia ventral consecuente a laparostomía. *Rev Colomb Cir*. 2004;19:157-61.

Correspondencia: Jorge Daes, MD, FACS  
Correo electrónico: jorgedaez@me.com  
Barranquilla, Colombia