

¿Hay avances en los últimos años en el tratamiento de las hernias ventrales gigantes?

Valdés Hernández J., Sánchez Sánchez A, Gómez-Rosado JC, Capitán Morales LC, Guerrero García J, Galán Álvarez J, Oliva Mompeán F.

Unidad de Cirugía Colorrectal. Unidad de Gestión Clínica de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Virgen Macarena. Sevilla.

Los grandes defectos de la pared abdominal y las hernias con pérdida de derecho a domicilio siguen siendo un gran problema para los cirujanos a la hora de realizar una Cirugía reconstructiva, especialmente cuando acontece la pérdida del derecho a domicilio. Esto ocurre cuando las vísceras herniadas de la cavidad abdominal habitan de forma permanente en el saco herniario que se comporta como una segunda cavidad abdominal.

Recuerdo anatómico-fisiológico:

La pared abdominal no se trata de un elemento estático, sino que presenta múltiples funciones entre las que destacan, entre otras:

1. Contención y protección de las vísceras intrabdominales.
2. Facilitar los movimientos del tronco.
3. Ayuda a la micción y a la defecación.
4. Función respiratoria mediante la regulación de la dinámica diafragmática y la musculatura abdominal para conseguir una buena ventilación.

Cuando el defecto herniario es muy extenso y contiene gran cantidad de contenido visceral o intrabdominal, se pueden originar una serie de cambios fisiopatológicos: ¹

- Disminución del retorno venoso y linfático por compresión intestinal y del mesenterio en el anillo herniario
- Una excesiva tensión cutánea puede producir atrofia de la piel y tejido celular subcutáneo pudiendo presentarse ulceraciones e infecciones de difícil tratamiento.
- Alteraciones en la mecánica respiratoria por disminución de la funcionalidad de la pared abdominal y alteraciones

de la movilidad diafragmática produciendo una restricción inspiratoria y espiratoria

Además en estas grandes hernias se ve enormemente dificultada la reparación herniaria y la reducción forzada del contenido herniado puede llegar a ocasionar la aparición de una hipertensión intrabdominal (HIA), e incluso el Síndrome compartimental abdominal (SCA). Así, al realizar la reducción del contenido herniario y tratar de realizar una reparación convencional de estos grandes defectos podemos producir un aumento brusco en la presión intrabdominal.

Una manera sencilla de medir la presión intrabdominal puede conseguirse de forma indirecta mediante la medición de la presión en la vejiga urinaria con una sonda de Foley. También puede medirse vía sonda nasogástrica en estómago, midiendo la presión en la vena cava inferior o con un catéter intraperitoneal.

Se define como Hipertensión intrabdominal cuando la presión sobrepasa los 20 mm Hg²

La HIA condiciona una serie de efectos deletéreos que se detallan en la *tabla 1*.³

El Síndrome compartimental abdominal (SCA) fue definido por Kron en 1984 como el resultado de un progresivo incremento no detectado en la presión intrabdominal que origina una serie de alteraciones que pueden desembocar en una fallo multiorgánico.

Para su diagnóstico se precisa una medición de presión intrabdominal de 25 mm Hg o mayor, y uno más de los siguientes signos clínicos: Oliguria, aumento de la presión pulmonar, hipoxia, disminución en el gasto cardiaco, hipotensión o acidosis.⁴ (*tabla 2*).

El diagnóstico se confirmaría cuando aparece una mejoría clínica tras la descompresión abdominal.⁵

De esta manera, a la hora de plantear una reparación herniaria en estos casos, debemos optar por aquella técnica que nos permita realizar una reconstrucción correcta y una recuperación funcional en la medida de lo posible, sin por ello contribuir a la aparición de HIA o SCA.

Tabla 1
Efectos adversos de la HIA

- Cardiológicos
- Disminución de la precarga por disminución del retorno venoso
 - Aumento del riesgo de estasis venoso, de TVP Y TEP.
 - Disminución del gasto cardiaco.
- Pulmonares
- Disminución de la compliancia pulmonar por elevación del diafragma.
 - Atelectasia basal
 - Aumento de la resistencia vascular pulmonar.
- Renales
- Oligo-anuria por compresión de la vena renal y del parénquima.
 - Disminución de la perfusión renal
- Disminución de la perfusión esplácnica.
- Disminución del flujo en la arteria hepática y el sistema portal.
 - Disminución del flujo en la arteria mesentérica superior.

Técnicas de reparación

Diversas técnicas se han descrito para el tratamiento de estas grandes hernias ventrales, la reparación mediante el uso de material protésico parece ser el tratamiento de elección en la hernia incisional⁶ y también se postula el abordaje laparoscópico como una técnica segura y con buenos resultados⁷ ya que parece disminuir la estancia hospitalaria y las complicaciones con unos resultados similares a la Cirugía abierta. Sin embargo en lo que se refiere al tratamiento de la hernia ventral gigante la estrategia de tratamiento no está tan bien definida.

Hay que tener en cuenta además que algunos de estos pacientes que presentan hernias ventrales complejas, asocian numerosas comorbilidades como obesidad, alteraciones cardiorrespiratorias y en ocasiones grandes defectos abdominales, lo cual puede dificultar aún más la reparación herniaria.

Numerosas técnicas se han utilizado para el tratamiento de estas hernias de tan complejo manejo.

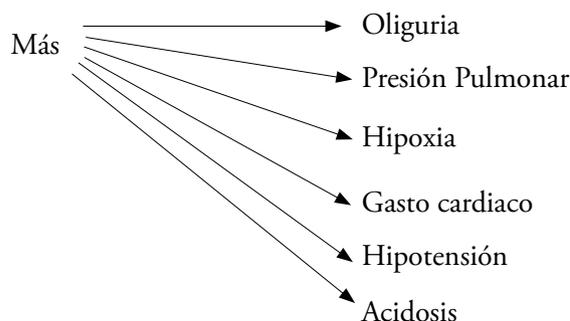
1- Reparación con malla. Se pretende conseguir la reducción del contenido herniario y la aproximación del defecto de la línea media mediante el uso de una malla. Esta técnica no está exenta de riesgos, especialmente cuando acontece la pérdida de derecho a domicilio, con riesgo de HIA como se ha expuesto previamente, y por los problemas relacionados directamente con el uso de la malla (exposición e infección de la malla al desestructurarse los tejidos blandos que protegen la malla, incluso apareciendo la perforación intestinal).⁸

2- Resección intestinal asociada o no a omentectomía y asociado o no al uso de malla. Este método se ha usado clásicamente para el tratamiento de este tipo de hernias, especialmente cuando el uso de mallas no estaba del todo extendido. Sin embargo, la agresividad de la técnica asociada a la alta tasa de complicaciones y la larga estancia postoperatoria ha hecho que haya decaído su uso, aunque aún se emplea en casos de Cirugía urgente-emergente cuando es necesario realizar una

Tabla 2
Diagnóstico de SCA

SCA

PIA > 25 mm Hg



resección intestinal o de epilón por compromiso intestinal, o cuando por las condiciones locales no se contemple el uso de una malla.

3- Neumoperitoneo preoperatorio progresivo. Esta técnica, descrita inicialmente en 1940 por Goñi- Moreno(9) (10) y que inicialmente se describió mediante la inyección de aire esterilizado, ha recibido numerosas modificaciones posteriores, tanto en el gas utilizado para lograr el neumoperitoneo (CO₂, Óxido Nitroso, Oxígeno), como en la técnica para insuflar dicho gas.

La base fisiológica de esta técnica es conseguir el aumento de la cavidad abdominal para que sea capaz de acoger el contenido intestinal que se encuentra alojado en la hernia ventral, sin que esto de lugar a la aparición de la HIA, permitiendo así la adaptación progresiva del organismo a la nueva situación que se producirá tras la reparación herniaria¹.

La técnica se inicia mediante la insuflación de aire con distintas técnicas: Colocación de aguja de Veress, catéteres de vía central, drenajes de tipo Jackson- Pratt o similares, generalmente mediante una mínima incisión de hipocondrio izquierdo, y posteriormente se insufla el neumoperitoneo, en la mayoría de los casos con inyecciones progresivas de aire ambiental.¹¹

No existe un claro acuerdo en la literatura sobre la cantidad de aire que debe insuflarse, ni el número de sesiones en las que debe hacerse.

Se han descrito algunas técnicas para calcular el volumen de aire necesario para permitir la reparación. Recientemente se ha publicado un método para calcular mediante tomografía computarizada tanto el volumen del saco herniario como de la cavidad abdominal residual, para de esta manera, conocer el volumen de gas necesario para permitir la reintroducción del contenido de la hernia.¹²

Sin embargo, en la mayoría de los casos este cálculo se realiza de manera aproximada, insuflando una cantidad de entre 500ml-1000ml de aire en unas 10-15 sesiones según el tamaño de la hernia, ya sea con ingreso hospitalario o de forma ambu-

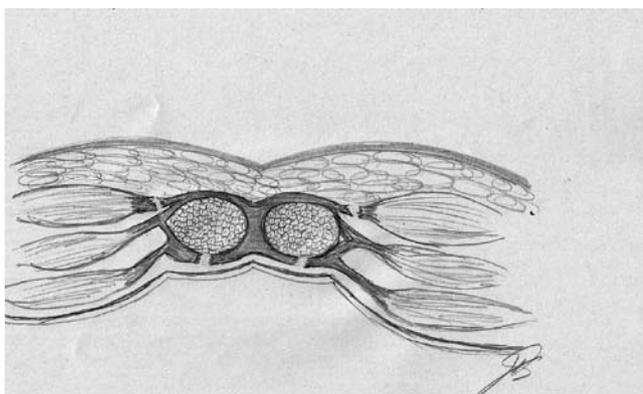


Figura 1.— Separación de componentes. Sección de la aponeurosis del oblicuo mayor y liberación del recto de su aponeurosis posterior

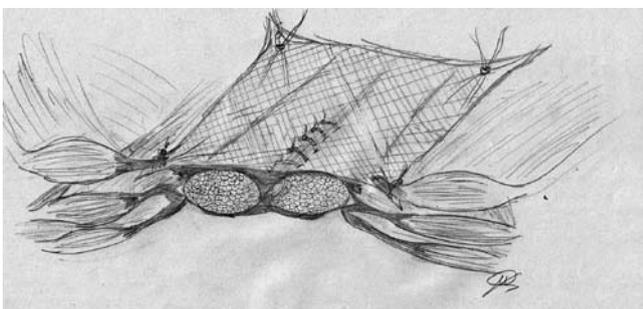


Figura 2: Colocación de la prótesis anclada a la aponeurosis del oblicuo mayor tras la SC.

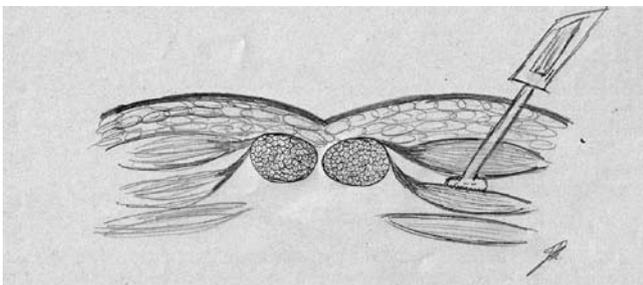


Figura 3.— Introducción del balón entre el oblicuo mayor y el oblicuo menor

latoria, suspendiendo la insuflación en el caso en que aparezcan alteraciones cardiorrespiratorias o dolor.¹³

Una vez conseguido el neumoperitoneo preoperatorio, se procederá a la reparación quirúrgica ya sea mediante reparación directa, o generalmente con la colocación de una malla.

Así, el neumoperitoneo progresivo preoperatorio, se postula como una técnica útil para el manejo y posterior reparación de grandes hernias ventrales, ya sea en aquellos pacientes en los que por las condiciones locales o por otros motivos no pueda realizarse una reparación con malla, o en los casos en los que aún con la colocación de una prótesis exista riesgo de aparición de HIA o no se pueda asegurar una reparación sin tensión^{11,14}.

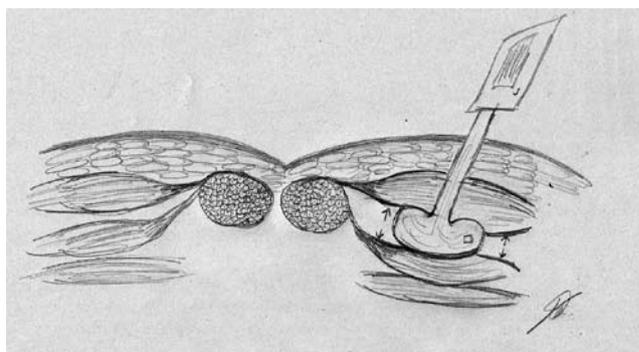


Figura 4.— Disección del espacio entre el oblicuo mayor y el oblicuo menor

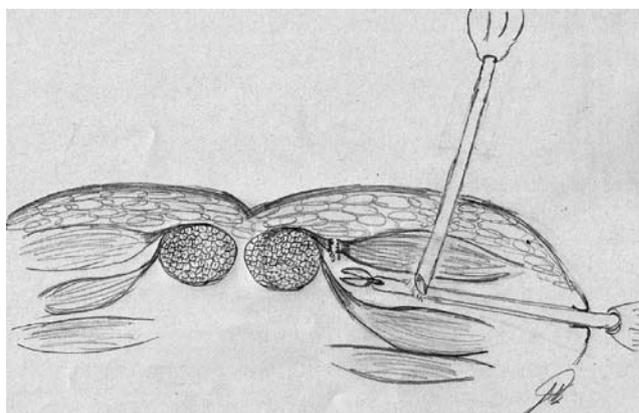


Figura 5.— Sección de la aponeurosis del oblicuo mayor.

Separación de componentes

El cada vez mayor interés por realizar una Cirugía más funcional y reconstructiva de la pared abdominal, así como la estandarización de la Cirugía de control de daños y el abordaje del “abdomen abierto” con lavados abdominales secuenciales, han dado lugar a la aparición de nuevas técnicas para el tratamiento de las grandes eventraciones, especialmente en aquéllas en las que existe pérdida del derecho a domicilio, como es la técnica de la separación de componentes(SC).¹⁵

Descrita inicialmente por Ramirez en 1990 ha sufrido algunas modificaciones posteriores.¹⁶

Los principios de esta técnica son:

- 1- Conseguir liberar tensión en la pared abdominal mediante la creación de un colgajo musculo-aponeurótico que permita realizar un cierre sin tensión de la pared abdominal principalmente en condiciones de contaminación donde la utilización de una malla podría verse comprometida.

2- En caso de realizar una reparación protésica, permitir el cierre de la pared abdominal para poder colocar la malla sin entrar en contacto con el contenido intrabdominal.

3- Respetar en la medida de lo posible la funcionalidad de la pared abdominal mediante la reconstrucción de la misma.

El empleo de incisiones de relajación es clásicamente conocido, y ya ha sido descrito por autores como Gibson, Clot-teau- Prémont, Albanese etc.

La técnica de separación de componentes se sustenta en el concepto de que la musculatura de la pared abdominal se dispone en distintas direcciones, llegando incluso a tener una función antagónica en algunos casos, por lo que si realizamos una movilización en bloque de la pared abdominal podríamos lograr un efecto limitado en el cierre de la línea media.

Mediante la SC se pretende separar el músculo oblicuo externo del oblicuo interno, que puede realizarse de una manera relativamente sencilla por un plano prácticamente avascular. Y a su vez, el músculo recto puede separarse de su vaina posterior sin alterar la irrigación del mismo, de manera que así se lograría crear un colgajo musculoponeurótico constituido por el músculo recto unido al oblicuo menor y el músculo transverso, permitiendo así la aproximación de la línea media entre unos 4-6cm por cada lado. (Figura 1)

Una vez que se ha realizado el cierre de la pared mediante la aproximación de ambos músculos rectos, puede colocarse una malla que se fijará al músculo oblicuo mayor y de esta manera reforzar el cierre con una prótesis¹⁷. (Figura 2)

En un reciente estudio de revisión publicado en la revista *Annals of Plastic Surgery* en 2011, se describen las ventajas que presenta la separación de componentes frente a la eventroplastia tradicional asociando menor tasa de recurrencias y de complicaciones postoperatorias¹⁸.

En 2007, Rosen et al. describieron la separación de componentes por vía laparoscópica en un modelo porcino, consiguiendo hasta un 86% de avance del colgajo comparado con la vía abierta¹⁹. La principal justificación para este abordaje mínimamente invasivo sería evitar la morbilidad en cuanto a complicaciones locales en la creación de los colgajos graso-cutáneos para realizar la apertura muscular del oblicuo mayor.¹⁸

De esta manera, la separación comenzaría con una incisión subcostal de pequeño tamaño que permita la disección del oblicuo externo y la separación de éste del oblicuo interno, lo cual podría realizarse mediante un trócar de balón al principio, y posteriormente mediante la presión del gas.

1 o 2 trócares adicionales pueden utilizarse para permitir seccionar el oblicuo mayor desde el margen costal hasta el ligamento inguinal²⁰. (Figura 3) (Figura 4) (Figura 5)

Posteriormente a esta liberación, se continuará con el cierre de la pared abdominal de la forma anteriormente expuesta, asociándose o no la liberación del músculo recto de su vaina posterior en caso de que sea necesario.

Algunos autores han descrito la SC de forma mínimamente invasiva asociada a eventroplastia por vía laparoscópica con aproximación de la musculatura con suturas transfasciales y la colocación de malla intraperitoneal por vía laparoscópica²¹, aunque la experiencia con este tipo de abordaje es aún escasa.

Conclusiones

El tratamiento quirúrgico de la hernia ventral gigante sigue siendo un gran reto para el Cirujano.

Si bien parece demostrado que la reparación protésica de la hernia incisional es superior al cierre directo del defecto⁶, a la hora de afrontar la reparación de grandes defectos herniarios o con gran desestructuración de la pared abdominal podemos encontrarnos con serias dificultades para conseguir una reparación con garantías.

El mejor conocimiento de la anatomía funcional de la pared abdominal, así como de la fisiopatología de la presión intrabdominal, ha dado lugar a la implantación de diversas técnicas para la reparación de las grandes hernias ventrales especialmente en el caso de que acontezca la pérdida del derecho a domicilio, buscando a su vez permitir mantener la función de esta pared abdominal.

El neumoperitoneo preoperatorio progresivo clásicamente descrito por Goñi-Moreno con posteriores modificaciones, permite conseguir una reparación correcta de grandes hernias ventrales sin correr el riesgo de provocar un aumento pernicioso de la presión intrabdominal.

Sin embargo esta técnica no está exenta de complicaciones, y precisa a su vez de una adecuada preparación preoperatoria del paciente y de varias sesiones para realizar el neumoperitoneo, lo cual la convierte en una técnica difícil de estandarizar en el tratamiento de estas hernias complejas.

La técnica de separación de componentes descrita por Ramirez en 1990 y sus posteriores modificaciones, permite realizar el cierre de la pared abdominal incluso en casos de intensa contaminación de la misma y en casos de cirugía urgente-emergente en los que no es posible la preparación preoperatoria del paciente ni la colocación de una malla.

La SC parece ser una técnica segura presentando mejores resultados que la reparación protésica tradicional con menor tasa de recurrencias, especialmente cuando se asocia el uso de malla a dicha SC.

El abordaje mínimamente invasivo asociado a la SC se ha descrito, y podría tratarse de una buena opción, sobre todo para intentar reducir las complicaciones de la herida quirúrgica, si bien son necesarios más estudios para poder determinar su utilidad real.

La SC se trata de una técnica reproducible y efectiva para el tratamiento de las grandes hernias ventrales complejas en manos expertas, si bien la aparición de nuevos estudios arrojará futuras conclusiones en cuanto al manejo de estas hernias complejas, así como el papel que desempeñará el abordaje mínimamente invasivo en el arsenal terapéutico del Cirujano.

Bibliografía

1. Willis S, Shumpelick V. Use of pneumoperitoneum in the repair of giant hernias. *Hernia*.2000;4:105-111
2. De Sanctis L, Frigo F, Bruttocao A, Terranova O. Pathophysiology of giant incisional hernias with loss of abdominal wall substance. *Acta Biomed*.2003;74(2):34-37.
3. Bongard F, Pianim N, Dubecz S, Klein SR. Adversed consequences of increased intra-abdominal pressure on bowel tissue oxygen. *J.Trauma*.1995;39:519-25.

4. Kron IL, Harman PK, Nolan SP. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann Surg.* 1984;199:28-30.
5. De Backer D. Abdominal compartment Syndrome. *Crit Care.* 1999;3:103-4.
6. Der Hartog D, Dur AH, Tuinebreiger WE, Kreis RW. Open surgical procedures for incisional hernias. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;16(3):CD006438
7. Sauerland S, Walgenbach M, Habermalz B, Seiler CM, Miserez M. Laparoscopic Versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;16(3):CD007781.
8. Paajanen H, Laine H, Operative treatment of massive Ventral hernia using polypropylene mesh: a challenge for surgeon and anesthesiologist. *Hernia.* 2005;9(1):62-7.
9. Goñi Moreno I. Eventración crónica gigante preparada con neumoperitoneo y operada. Informe preliminar. Buenos Aires: XXII Congreso Argentino de Cirugía;1940.
10. Goñi Moreno I. Chronic eventrations and large hernias. Preoperative treatment by progressive pneumoperitoneum. Original procedure. *Surgery.* 1947;22:945-53.
11. Mayagoitia JC, Suárez D, Arenas J, Díaz de León V. Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal wall hernias. *Hernia.* 2006;10:213-217.
12. Tanaka EY, Yoo JH, Rodrigues AJ Jr, Utiyama EM, Birolini D, Rasslan S. A computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain. *Hernia.* 2010;14:63-69.
13. Rodríguez Ortega M, Fernández Lobato R, Garulet González P, Ríos Blanco R, Jiménez Carneros V, Limones Esteban M. Use of pneumoperitoneum in the repair of giant abdominal hernias. *Cir Esp.* 2006;80(4):220-3.
14. Mcadory RS, Cobb WS, Carbonell AM. Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal-wall hernias. *Hernia.* 2006;10:213-7.
15. Nicholas JM, Rix EP, Easley KA, Feliciano DV, Cava RA, Ingram WL, Parry NG, Rozyaki GS, Salomone JB, Trembley LM. Changing patterns in the management of penetrating abdominal trauma: the more things change, the more they stay the same. *J. Trauma.* 2003;55(6):1108-10.
16. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg.* 1990;86(3):519-26.
17. Carbonell Tatay F, Bonafé Diana S, García Pastor P, Gómez i Gavara C, Vaquero Valdelomar R. New Surgical technique in complex incisional hernias: Component Separation Technique (CST) with prosthesis and new muscle insetions. *Cir Esp.* 2009;86(2):87-93.
18. Tong WM, Hope W, Overby DW, Hultman CS. Comparison of outcome after mesh-only repair, laparoscopic component separation, and open component separation. *Ann Plast Surg.* 2011;66:551-556.
19. Rosen MJ, Williams C, Jin J, Mc Gee MF, Schomisch S, Marks J, Ponsky J. Laparoscopic versus open-component separation: a comparative analysis in a porcine model. *Am J Surg.* 2007;194(3):385-9.
20. Rosen MJ, Jin J, McGee MF, Williams C, Marks J, Ponsky JL. Laparoscopic Component Separation in the single-stage treatment of infected abdominal wall prosthetic removal. *Hernia.* 2007;11(5):435-40.
21. Malik K, Bowers SP, Smith CD, Asbun H, Preissler S. case series of laparoscopic components separation and rectus medialization with laparoscopic ventral hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2009;19:607-610.