

Nota clínica

Asociación de neumoperitoneo progresivo preoperatorio y separación posterior de componentes con liberación del músculo transversal en el tratamiento de una eventración gigante con pérdida de derecho a domicilio



Association of progressive preoperative pneumoperitoneum and component separation with release of transversus abdominis muscle in the treatment of giant incisional hernia with loss of domain

Diana Fernanda Benavides de la Rosa¹, Javier Ortiz Solórzano Aurusa², Miguel Ángel García Ureña³, Mario Montes Manrique⁴, María Pina Pallín⁵, Zahira Gómez Carmona⁶, Andrea Vázquez Manrique⁷, Juan Beltrán de Heredia⁸

Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid (España)^{1,2,4,6,7y8}; Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario de Henares, Madrid, (España)³; Radiología, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid (España)⁵.

Resumen

Introducción. El tratamiento de las eventraciones con pérdida de derecho a domicilio representa un gran reto para el cirujano general. La alteración de la dinámica de la cavidad abdominal requiere un procedimiento progresivo que permita restablecer el equilibrio fisiológico al reintroducir el contenido del defecto herniario.

Caso clínico. Presentamos el caso clínico de una mujer de 75 años con una eventración gigante recidivada con pérdida de derecho a domicilio. Se realiza neumoperitoneo preoperatorio progresivo mediante la colocación de un catéter de los utilizados en radiología intervencionista para drenajes, terminado en cola de cerdo (*pigtail*) en el hipocondrio derecho durante 20 días. La reconstrucción de la pared se realizó empleando la técnica de liberación de músculo transversal y la colocación de dos mallas, una sintética bioabsorbible y una irreabsorbible. La paciente no presentó complicaciones relevantes en el posoperatorio. La tomografía de control a los 6 meses mostró la integridad de la pared. No ha presentado recurrencia al año de seguimiento.

Discusión. El neumoperitoneo progresivo constituye una herramienta que permite el aumento gradual del volumen intraabdominal para reintroducir el contenido visceral herniado. El neumoperitoneo preoperatorio progresivo es un procedimiento seguro, de fácil aplicación con un bajo índice de complicaciones. Las técnicas preoperatorias para reducir la tensión en la línea de sutura más empleadas son el neumoperitoneo, la toxina botulínica y los expansores tisulares; estas deben tenerse en cuenta para la corrección de hernias complejas.

Conclusiones. El tratamiento de los pacientes con hernias gigantes y con pérdida de derecho a domicilio requiere una revisión concienzuda de las técnicas disponibles y la participación de un especialista en defectos herniarios complejos.

Abstract

Introduction. Management of incisional hernias with loss of domain represents a big deal for general surgeon. The altered dynamic of abdominal cavity require a progressive procedure which allows reestablish the physiologic balance when reintroduction of the viscera to the abdominal cavity is done. The objective of this study was to analyze our experience in the treatment of this type of hernia.

Clinical case. 75 year-old woman with a giant incisional hernia with loss of domain. Progressive preoperative pneumoperitoneum is done by means of the placement of "pigtail" in the right hypochondrium. Once progressive preoperative pneumoperitoneum was completed, the surgery is planned. The reconstruction of the wall was realized using the technique of transversus abdominis release and the placement of a synthetic bioabsorbable mesh and one irreabsorbable mesh. The patient did not present relevant postoperative complications. 6 months CT scan control shown integrity of abdominal wall. The patient present not recurrence in one year follow up.

Discussion. Preoperative pneumoperitoneum allows the gradual increase of the intrabdominal volume in order of re-introduce the visceral content. This is a safe, feasible and simple procedure with low rate of complications. The methods of abdominal wall expansion to reduce tension in the line of suture are the progressive pneumoperitoneum, the Botulinum Toxin and tissue expanders. They should be taken into account for the correction of more complex hernias.

Conclusions. Treatment of patients with giant hernias with loss of domain needs a careful review of the available surgical techniques for abdominal wall repair. The advice of a hernia specialist surgeon is recommended.

Recibido: 26/03/2017

Aceptado: 04/08/2017

Palabras clave:

Hernia incisional gigante.
Neumoperitoneo progresivo. Pérdida de derecho a domicilio. Separación de componentes.

Key words:

Giant incisional hernia. Progressive pneumoperitoneum. Loss of domain hernia. Component separation.

* Autor para correspondencia. Diana Fernanda Benavides de la Rosa. C/ Padilla, 7, piso 7 izq., C.P.: 47003

Correo electrónico: diana.fbenavides@gmail.com

2255-2677/© 2017 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.20960/rhh.29>

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Introducción

El tratamiento de las eventraciones con pérdida de derecho a domicilio (PDD) representa un gran reto para el cirujano general. La alteración de la dinámica de la cavidad abdominal requiere un procedimiento progresivo que permita restablecer el equilibrio fisiológico al reintroducir el contenido del defecto herniario. El neumoperitoneo progresivo preoperatorio (NPP) fue descrito por primera vez por el cirujano argentino Goñi Moreno en 1940 (1,2) con el objetivo de permitir la reintroducción visceral y su adaptación a la cavidad abdominal de forma gradual, reduciendo las complicaciones cardiorrespiratorias en el posoperatorio inmediato. Conocer este recurso es de vital importancia para el cirujano que se enfrenta a casos de abdómenes catastróficos.

El objetivo del presente trabajo es describir nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de una eventración gigante recidivada con pérdida de derecho a domicilio, realizando en el apartado de discusión una revisión de las opciones disponibles en la actualidad en el tratamiento de esta (afortunadamente) poco frecuente patología.

Caso clínico

Presentamos el caso clínico de una mujer de 75 años con antecedentes de hipertensión arterial. Intervenida hace 14 años de una laparotomía media, de una litiasis biliar y de una hernia umbilical, se le practicó una colecistectomía y una hernioplastia supraaoneurótica con una malla de polipropileno. En la exploración física se evidenció una laparotomía media xifoumbilical con una gran eventración en el hemiabdomen izquierdo, con contenido no doloroso y no reductible, por lo que no fue posible valorar el tamaño del defecto herniario (fig. 1).

La tomografía computarizada (TC) informó de que la hernia contenía la totalidad de asas del intestino delgado y colon, a excepción del sigma. El defecto tenía unas medidas de 11.5×12 cm y el volumen de la hernia incisional (IHV) era de 4661.63 cm^3 ($13.14 \text{ cm} \times 25.4 \text{ cm} \times 26.86 \text{ cm} \times 0.52 \text{ cm}$), mientras que el volumen de la cavidad abdominal (ACV) era de 2101.53 cm^3 ($4.79 \text{ cm} \times 35.6 \text{ cm} \times 23.7 \text{ cm} \times 0.52 \text{ cm}$), y el índice IHV/ACV, 221.82. Los músculos rectos presentaban infiltración grasa, atrofia del músculo recto izquierdo con retracción y engrosamiento del grupo muscular lateral (fig. 2).

Ante el diagnóstico de una eventración gigante con pérdida de derecho a domicilio, se planificó la realización de un NPP. Se colocó, guiado por ecografía, un catéter de cola de cerdo (*pigtail*) de 12 French en el hipocondrio derecho. La correcta posición del catéter se comprobó con una radiografía simple de abdomen tras insuflación de 400 cc aire ambiente. Se practicaron sesiones diarias de insuflación de unos 600 ml de aire. La paciente permaneció ingresada las primeras 72 horas y posteriormente estuvo a cargo del Servicio de Hospitalización Domiciliaria, con controles semanales en consultas externas. La insuflación se interrumpió a los 21 días, ante la aparición de dolor subcostal y disnea. No se presentaron complicaciones asociadas a este procedimiento. Se realizó TC de control, comprobando la consecución de neumoperitoneo (fig. 3).

La paciente se intervino bajo anestesia general, con profilaxis antibiótica y antitrombótica con heparina de bajo peso y medias de compresión gradual (fig. 4). La presión intraabdominal se controló



Figura 1. Gran eventración en el hemiabdomen izquierdo, con contenido no doloroso y no reductible

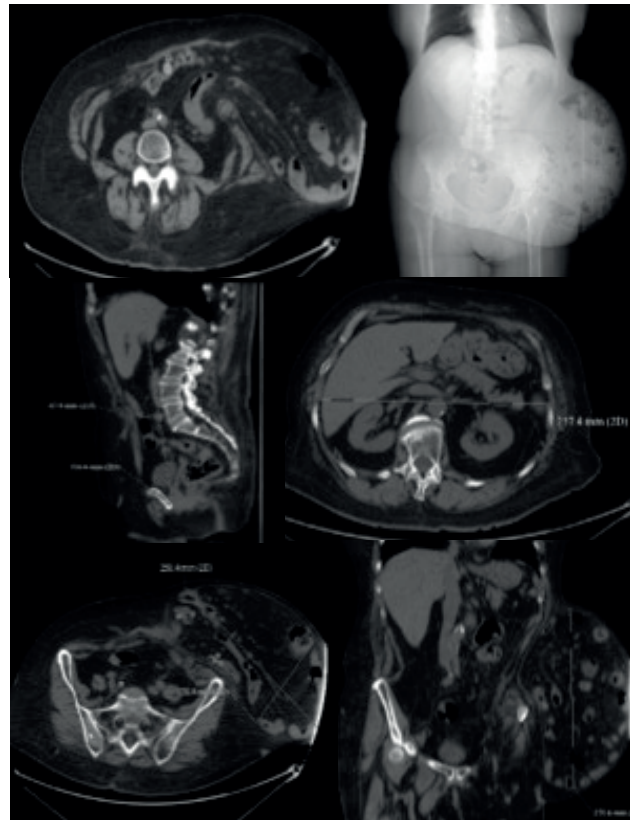


Figura 2. La TC informa que la hernia contiene la totalidad de asas del intestino delgado y colon, a excepción del sigma. Atrofia del músculo recto izquierdo con retracción y engrosamiento del grupo muscular lateral.

con un catéter intravesical. Se practicó una laparotomía media, reseca la cicatriz previa; tras la disección de los colgajos de piel y de tejido celular subcutáneo se reseca la porción no integrada de la malla previa de polipropileno en situación supraaoneurótica. Posteriormente se realizó la apertura del saco herniario y la reducción del paquete intestinal a la cavidad abdominal; la vaina posterior de los músculos rectos se incidió en su borde medial, disecando el espacio retromuscular hasta los haces neurovasculares laterales. Desde la arcada de Douglas en dirección cefálica se incidió la vaina posterior de los rectos, la aponeurosis y las fibras del músculo transversario. La disección se progresó en el espacio preperitoneal inferiormente hasta los espacios de Retzius-Bogros, lateralmente hasta el cuadrado lumbar y cranealmente por debajo del xifoides. La línea media se cerró empleando el saco peritoneal y la vaina posterior de los rectos. Para la reconstrucción de la

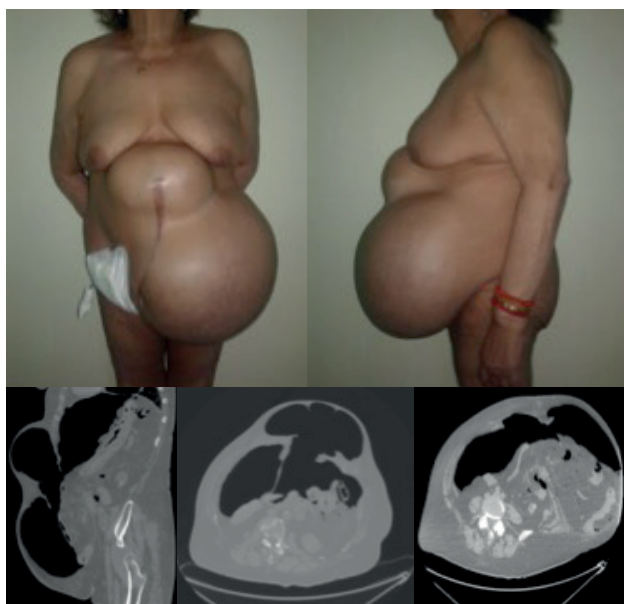


Figura 3. Resultado del neumoperitoneo previo a intervención.

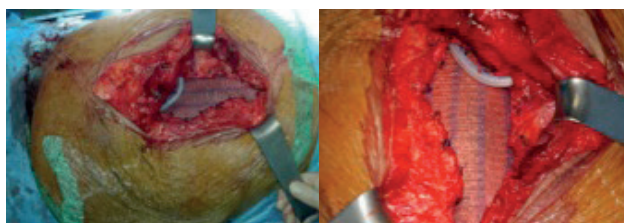


Figura 4. Preparación del campo operatorio.

Figura 5. Colocación de la malla sintética reabsorbible.



Figuras 6 y 7. Colocación de la malla de polipropileno.



Figuras 8 y 9. Reimplantación del músculo transverso a la malla de polipropileno.

pared se utilizó una malla sintética reabsorbible BIO-A® (W. L. Gore, Flagstaff, Arizona, EE. UU.) de 20 × 30 cm, colocada en el espacio por debajo del músculo transverso y preperitoneal (fig. 5); por encima de la primera se desplegó una malla de polipropileno macroporosa (Dipromed Bulev®, San Mauro Torinese, Italia) de 50 × 50 cm (figs. 6 y 7). Para la fijación de la malla se emplearon puntos de prolene núm. 0, fijados en los ligamentos de Cooper y espacios intercostales.

El músculo transverso de reimplantó con sutura reabsorbible a la malla de polipropileno (figs. 8 y 9). Parte del saco peritoneal y de la malla previa se emplearon para cubrir las mallas. Se dejaron dos drenajes: uno retromuscular y otro en el tejido celular subcutáneo. La piel se suturó con grapas y puntos de monofilamento irreabsorbible de 3/0.

La paciente no presentó complicaciones relevantes en el posoperatorio, y se retiraron los drenajes al décimo día. La estancia hospitalaria fue de 16 días, debido a motivos socio-familiares que no garantizaban un adecuado control del posoperatorio temprano en el domicilio (fig. 10). En la tomografía axial computarizada de control a los 5 meses se evidenció la completa restitución de la pared, asociando solamente un seroma que se trató de forma conservadora (fig. 11).

Discusión

Las hernias incisionales pueden complicar el 11-23 % de todas las laparotomías (1). Estas hernias tienen un índice alarmante de recidiva de hasta un 54 % cuando se realiza la reconstrucción primaria, y de hasta un 34 % con el uso de mallas (1). Se consideran hernias complejas aquellas con un anillo superior a 10 cm, hernias multirecidivadas (más de 3 veces), recidivadas con malla, asociadas a la cirugía bariátrica, con infección o exposición de la malla, asociadas a fistula enterocutánea y a hernia paraestomal(2,3).

La planificación preoperatoria es fundamental para prevenir o minimizar las posibles complicaciones. Se debe realizar fisioterapia respiratoria, procurar la pérdida de peso en personas obesas, suprimir el tabaco en pacientes fumadores, controlar adecuadamente los trastornos nutricionales o metabólicos (HbA1c menor del 7 %) y optimizar el cuidado higiénico de la piel(4).

En la bibliografía publicada no existe un consenso universal sobre la definición de una PDD. Puede ser un concepto subjetivo en la exploración física en hernias masivas que no se reducen con el paciente en decúbito, o habitualmente se plantea tras la realización de una TC en la que existe más del 50 % del contenido intestinal en el saco herniario. Una forma más objetiva para establecer una PDD consiste en la determinación de los volúmenes de la hernia y de la cavidad abdominal. Tanaka *et al.* (5) proponen un índice mayor al 25 % entre el volumen de la hernia incisional (IHV) y el volumen de la cavidad abdominal (ACV) como predictor de la necesidad del uso del NPP. Sabbagh *et al.* (6) realizaron un estudio prospectivo en el que evaluaron edad, índice de masa corporal (IMC), anchura, longitud, superficie de la hernia e índice IHV/volumen peritoneal (VP). Encontraron que solo un IHV/VP mayor del 20 % predice un cierre difícil que necesitará elaborar una estrategia de intervención con técnicas que reduzcan la tensión en la línea de sutura. En nuestra paciente se presentaban los tres criterios mencionados para clasificarla como una PDD, es decir:

no era reducible en decúbito, en el TC prácticamente todo el paquete intestinal se encontraba en el saco herniario y la relación de volúmenes era mayor que el 50 %.

Las técnicas preoperatorias para reducir la tensión en la línea de sutura son el NPP, la toxina botulínica y los expansores tisulares.

El neumoperitoneo progresivo, descrito por primera vez por Goñi Moreno en 1940, constituye una herramienta que permite el aumento gradual del volumen intrabdominal para reintroducir el contenido visceral herniado, minimizando el riesgo de síndrome compartimental abdominal (1,7). Esta técnica estaría indicada en eventraciones con PDD, en mayores de 10 cm, así como en grandes hernias inguinales y umbilicales con sacos irreductibles. Este procedimiento logra liberar adherencias, expandir progresivamente la cavidad abdominal producto de la relajación y elongación muscular para facilitar la adecuada cobertura musculoaponeurótica y cutánea del defecto abdominal, consiguiendo así un cierre sin tensión que facilita la reincorporación del contenido herniado a la cavidad abdominal. Es especialmente relevante en los pacientes que presentan comorbilidad cardiorrespiratoria, ya que aumenta progresivamente la capacidad abdominal, evita la elevación brusca del diafragma y facilita la circulación venosa de retorno (3). Además, a partir de la segunda semana estimula el sistema inmunitario y mejora la respuesta celular de los macrófagos, favoreciendo la posterior cicatrización de las heridas (8). Las principales complicaciones descritas en relación con el neumoperitoneo son la insuflación de aire en el colon, el enfisema subcutáneo y el distrés respiratorio. La técnica de producción del neumoperitoneo ha evolucionado desde el complicado sistema de sifón con Isodine® ideado por Goñi Moreno, y se han empleado diferentes tipos de catéteres y vías de acceso (7,8). En nuestro caso, la colocación de un catéter de cola de cerdo guiado por ecografía y la introducción de aire ambiental resultaron ser un procedimiento sencillo, seguro y económico. La duración recomendada del NPP en las hernias incisionales varía entre 3 y 4 semanas; en la paciente que presentamos se suspendió a los 20 días por disnea y dolor subcostal.

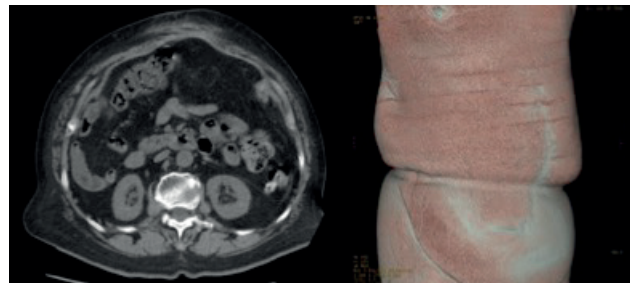
El empleo de la toxina botulínica de tipo A en la reparación de eventraciones fue publicado por Ibarra Hurtado en el año 2009 (9), infiltrándola en los músculos laterales del abdomen para lograr una parálisis temporal y deducir las fuerzas que tienden a separar y agrandar los defectos herniarios, lo que permite un aumento de volumen de la cavidad abdominal en un plazo de 30 días de hasta un máximo del 20 % de su capacidad inicial. En un estudio reciente, Bueno-Lledó (10) publicó una serie de 45 pacientes en los que combinó la toxina botulínica con NPP. Sus resultados concluyen que la combinación de técnicas es segura y que debe plantearse en grandes defectos con índices de IHV/VAC mayores que 20. En su estudio muestra una tasa de recidiva del 4.4 % con un seguimiento a 40 meses, con una morbilidad operatoria del 25 %.

Alam *et al.* (11) realizaron una revisión de los métodos de expansión de la pared para la corrección de la hernia incisional. Dos estudios, con un total de 29 pacientes, informan de una tasa de cierre de la pared del 100 % con la aplicación de toxina botulínica en combinación con otras técnicas de reparación. Con los expansores de tejido también se han descrito tasas de cierre mayores al 90 %, con índices de recurrencia del 10 % y pocas complicaciones.

La cirugía laparoscópica tiene limitaciones en las hernias gigantes y en las que presentan una PDD, por lo que generalmente



Figuras 10. Control en consulta a los 3 meses de la intervención.



Figuras 11. Control radiológico a los 5 meses de la intervención.

se emplea cirugía abierta. Las reparaciones protésicas más empleadas para grandes eventraciones son las descritas por Rives-Stoppa y la separación de componentes de la pared abdominal.

La técnica clásica de Rives-Stoppa (12,13) permite el avance de la fascia posterior de los rectos, aunque que el borde lateral de la vaina posterior del recto limita la corrección de defectos más extensos (1).

La separación anatómica de componentes (SAC) de Carbonell y Bonafé (14), una evolución de la descrita por Ramírez previamente (15), permite restaurar la biomecánica de la pared abdominal en grandes defectos, aunque exige una amplia disección de los colgajos cutáneos. Con la finalidad de minimizar estas complicaciones, Carbonell *et al.* describieron una separación posterior de componentes (SPC) entre el músculo oblicuo interno y el transverso (14). Para evitar la dificultad de la disección y la posibilidad de la lesión vasculonerviosa del músculo recto en la SPC, Novitsky *et al.* (1) realizaron la división del músculo transverso para alcanzar el plano preperitoneal/prefascia transversalis lateral al músculo recto, con lo que conseguían la mayor medialización de la vaina posterior del recto y un amplio espacio lateral para desplegar la prótesis. Está técnica, que fue la que se llevó a cabo en nuestra paciente, es un recurso que permite realizar una reconstrucción fiable, con baja morbilidad y con bajo índice de recidiva. En nuestro caso no se consiguió la aproximación completa el defecto herniario aun tras la liberación del musculo transverso, razón por la cual se cerró en su mayor parte dejando una zona de «puenteo» que se cubrió con el peritoneo del saco herniario y restos de la malla anterior. Pensamos que realizar una SAC clásica en esta paciente hubiera aumentado el riesgo de complicaciones de la herida (seroma, hematoma, necrosis cutáneas, etc.) por la disección de los colgajos cutáneos. Además, con la técnica empleada, el refuerzo protésico se coloca en la zona posterior (retromuscular), con las ventajas

que ello conlleva, por ser un refuerzo más consistente y que evita las posibles complicaciones de una malla en posición superficial.

La discusión sobre los diferentes tipos de materiales empleados para la reconstrucción protésica de la pared sobrepasa los objetivos de este trabajo. En nuestro caso, el empleo de un material sintético absorbible en situación preperitoneal proporciona una rápida regeneración tisular, con un depósito de colágeno tipo I y una absorción gradual de unos 6 meses, previniendo las adherencias de asas intestinales y su posible fistulización y facilitando la colocación de una gran malla de polipropileno para el refuerzo definitivo de la pared.

Como conclusiones exponemos que el tratamiento de los pacientes con hernias gigantes y con PDD requiere una revisión concienzuda de las técnicas disponibles y la participación de un especialista en defectos herniarios complejos. El NPP es un procedimiento seguro, de fácil aplicación y con un bajo índice de complicaciones. El uso de mallas es mandatorio, generalmente asociado a plastias que logren el cierre de la pared mediante las técnicas de separación de componentes. Las técnicas de expansión tisular o el empleo de la toxina botulínica deben tenerse en cuenta para la corrección de hernias complejas y valorar como la combinación de varias técnicas puede facilitar el cierre primario de grandes defectos de la pared abdominal.

Bibliografía

- Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, Rosen MJ. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *The American Journal of Surgery*. 2012; 204(5):709-16.
- Moreno-Egea A, Antonio Torralba J, Morales G, Luis Aguayo J. Reformulación conceptual de la técnica de reparación doble: una solución sencilla para defectos muy complejos de la pared abdominal. *Cirugía Española*. 2006;80(2):101-4.
- Rodríguez Ortega M, Garaulet González P, Ríos Blanco R, Jiménez Careros V, Limones Esteban M. Neumoperitoneo en el tratamiento de hernias gigantes. *Cirugía Española*. 2006;80(4):220-3.
- Cuenca Torres O, Ferreira R, Theys L, Martínez N, González E, Pérez R. Aplicación de neumoperitoneo en las afecciones parietales complejas. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas*. 2014;46(2):9.
- Tanaka EY, Yoo JH, Rodrigues AJ, 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(1):63-9.
- Sabbagh C, Dumont F, Robert B, Badaoui R, Verhaeghe P, Regimbeau JM. Peritoneal volume is predictive of tension-free fascia closure of large incisional hernias with loss of domain: a prospective study. *Hernia*. 2011;15(5):559-65.
- Moreno IG. Chronic eventrations and large hernias. *Surgery*. 1947;22(6):945-53.
- López Sanclemente MC, Robres J, López Cano M, Barri J, Lozoya R, López S, et al. Neumoperitoneo preoperatorio progresivo en pacientes con hernias gigantes de la pared abdominal. *Cirugía Española*. 2013;91(7):444-9.
- Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán CM, Echeagaray-Herrera JE, Robles-Vélez E, de Jesús González-Jaime J. Use of Botulinum Toxin Type A Before Abdominal Wall Hernia Reconstruction. *World Journal of Surgery*. 2009;33(12):2553-6.
- Bueno-Lledó J, Torregrosa A, Ballester N, Carreño O, Carbonell F, Pastor PG, et al. Preoperative progressive pneumoperitoneum and botulinum toxin type A in patients with large incisional hernia. *Hernia*. 2017;21(2):233-43.
- Alam NN, Narang SK, Pathak S, Daniels IR, Smart NJ. Methods of abdominal wall expansion for repair of incisional herniae: a systematic review. *Hernia*. 2016;20(2):191-9.
- Rives J, Lardennois B, Pire JC, Hibern J. Large incisional hernias. The importance of flail abdomen and of subsequent respiratory disorders. *Chirurgie*. 1973;99(8):547-63.
- Stoppa RE. The treatment of complicated groin and incisional hernias. *World J Surg*. 1989;13(5):545-54.
- Carbonell AM, Cobb WS, Chen SM. Posterior components separation during retromuscular hernia repair. *Hernia*. 2008;12(4):359-62.
- Ramírez ÓM, 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.