

# Evisceración abdominal traumática: reconstrucción de pared abdominal con malla biológica y terapia de presión negativa

M. Jiménez Gómez<sup>1</sup>, N. Betancor Rivera<sup>1</sup>, J. Lima Sánchez<sup>2</sup>, J.R. Hernández Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, <sup>2</sup>Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.  
Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria

## RESUMEN

**Introducción.** La evisceración abdominal traumática como consecuencia de un traumatismo de alta energía es poco frecuente. Una vez reparado el posible daño interno, puede existir un gran defecto en la pared abdominal, de alta complejidad, cuya reconstrucción representa un desafío para el cirujano.

**Caso Clínico.** Varón politraumatizado que presenta una importante avulsión musculocutánea abdominal con evisceración. Tras la reconstrucción inicial, desarrolló una gran eventración para cuya corrección utilizamos una malla biológica de dermis porcina (Permacol™), una alternativa segura y efectiva en la reparación, gracias a su perfecta integración con el resto de tejidos, incluso cuando queda expuesta. La terapia de presión negativa ha sido utilizada para el manejo de complicaciones después de la colocación de la malla. Presentamos nuestra experiencia en el uso de la malla de Permacol™ y la terapia de presión negativa para conseguir el cierre de la herida tras la necrosis cutánea que ocasionó la exposición de la malla.

**PALABRAS CLAVE:** Reconstrucción de pared abdominal; Necrosis cutánea abdominal; Malla de dermis porcina; Permacol; Terapia de presión negativa.

## ABDOMINAL TRAUMATIC EVISCERATION: ABDOMINAL WALL RECONSTRUCTION WITH BIOLOGIC MESH AND NEGATIVE PRESSURE THERAPY

### ABSTRACT

**Introduction.** Abdominal traumatic evisceration as a result of high energy trauma is uncommon. Once repaired the possible internal damage, an abdominal wall defect of high complexity may exist, whose reconstruction represents a surgical challenge.

**Case Report.** Politraumatized male with important abdominal musculocutaneous avulsion and evisceration. After initial repair, the patient developed a big eventration in which we use a porcine dermis-derived mesh (Permacol™), a safe and effective alternative in abdominal wall

repair, thanks to its seamless integration with other tissues, even when exposed. Negative pressure therapy has been used for the management of wound complications after surgical implantation of Permacol™ mesh. We describe our experience with the use of Permacol™ mesh and negative pressure therapy to aid the wound closure after skin necrosis and exposed mesh.

**KEY WORDS:** Abdominal wall reconstruction; Abdominal skin necrosis; Porcine dermis mesh; Permacol; Negative pressure therapy.

## INTRODUCCIÓN

La evisceración abdominal traumática es una lesión poco frecuente, con una prevalencia de 1 de cada 40.000 pacientes politraumatizados<sup>(1)</sup>. El principal mecanismo de lesión es el traumatismo de alta energía contra una superficie aguda que produce una solución de continuidad y la evisceración del contenido abdominal. Como consecuencia puede desarrollarse un gran defecto de la pared abdominal con afectación de todos los componentes de la misma que dificultará el proceso reconstructivo y que requerirá de una intervención multidisciplinar para su tratamiento.

Existen una serie de factores desfavorables para lograr el cierre de la pared abdominal, como son la pérdida de soporte aponeurótico, la retracción y denervación muscular, la pérdida de superficie cutánea, la infección de la herida, la sepsis, la malnutrición, la anemia o el tratamiento con corticoides<sup>(2)</sup>.

Las mallas sintéticas han sido ampliamente utilizadas en la reparación de heridas incisas y han demostrado su eficacia en el cierre primario de defectos con poca o ninguna tensión, sin embargo resultan inapropiadas en la reparación de hernias relacionadas con abdómenes abiertos, o en heridas infectadas debido al riesgo de adherencias, sepsis crónica y fístulas enterocutáneas<sup>(3,4)</sup>.

Las mallas biológicas constituyen una estrategia quirúrgica para la reparación abdominal en casos de pérdida total de plano músculo aponeurótico dado que permiten el contacto de la misma con las asas intestinales y desarrollan una neovascu-

**Correspondencia:** Dr. Jaime Lima Sánchez. Secretaria de Cirugía Plástica, Hospital Insular de Gran Canaria. Av. Marítima del sur, s/n. 35001 Las Palmas de Gran Canaria.  
E-mail: jlmsan@gmail.com

Recibido: Junio 2016

Aceptado: Septiembre 2016



**Figura 1.** Imagen de la evisceración intestinal tras el traumatismo.

larización que permite la cobertura cutánea<sup>(5)</sup>. En los casos en que la continencia abdominal ha sido posible, pero aún queda una herida dehisciente, puede optarse por el tratamiento con terapia de presión negativa asistida con vacío, lo cual permite la granulación y el cierre completo de la herida<sup>(1)</sup>.

Presentamos el caso clínico de un politraumatismo complejo en el cual se vio implicada la pared abdominal ocasionando un defecto con una importante avulsión musculocutánea y las estrategias que se llevaron a cabo para lograr su reconstrucción.

## CASO CLÍNICO

Varón de 15 años que sufre accidente de motocicleta con traumatismo de alta energía contra guardarraíl, produciéndole una solución de continuidad en hemiabdomen derecho con evisceración del contenido abdominal (Fig. 1). El paciente es trasladado a nuestro hospital y, dada la gravedad de las lesiones, se decide intervención quirúrgica urgente, encontrándose un gran defecto de pared abdominal a través de la cual se produce la evisceración del intestino delgado y el colon asociado a arrancamiento del fleón a nivel de la válvula ileocecal y rotura de fleón proximal, laceración hepática a nivel de segmentos V y VI y hematoma retroperitoneal derecho. En esta intervención se realizó resección de fleón terminal, hemicolectomía derecha con anastomosis fleo-tranversa y resección de ileon proximal con anastomosis fleo-ileal. Las laceraciones hepáticas fueron tratadas con material hemostático y *packing*. Para finalizar, se llevó a cabo el cierre parcial del componente muscular y fascial de la pared abdominal así como la aproximación cutánea. Una vez finalizada la cirugía se realizó una TAC que evidenció un neumotórax derecho asociado a fracturas costales de la 9ª-10ª costillas así como fractura renal derecha con sangrado activo a nivel de la rama caudal de la



**Figura 2.** Resultado de la herida tras múltiples desbridamientos y tratamiento con terapia de presión negativa, lecho apto para la colocación de un injerto cutáneo.

arteria renal que daba lugar a un hematoma perirrenal y que requirió angioembolización. El paciente desarrolló un postoperatorio tórpido con necrosis cutánea y pérdida de sustancia músculo-aponeurótica amplias que requirieron de múltiples intervenciones de desbridamiento y limpieza de la zona y colocación de terapia de presión negativa con esponjas de plata que permitieron la granulación de la herida y su preparación para la cobertura con un injerto libre de piel parcial (Fig. 2). Como secuelas el paciente desarrolló una eventración paraumbilical derecha que requirió corrección quirúrgica a los 9 meses del traumatismo con una malla biológica de dermis acelular porcina. Para su colocación se realizó una incisión en la región previamente injertada con despegamiento cutáneo superior e inferior, la malla fue fijada al defecto y cubierta con cierre cutáneo directo. En el postoperatorio el paciente sufrió necrosis completa de la región injertada, secundaria a la incisión de abordaje y al despegamiento de la piel injertada del lecho en el que había prendido, dando lugar a la exposición de la malla (Fig. 3). En este momento se decide llevar a cabo el desbridamiento de la necrosis y comenzar con terapia de presión negativa con esponjas de plata, inicialmente de forma hospitalaria y posteriormente de forma ambulatoria, consiguiéndose la granulación completa y posterior epitelización de la malla con curas locales de la herida. Tras más de dos años de seguimiento, el paciente presenta una pared abdominal estable, con la herida completamente cerrada y no ha vuelto a desarrollar una eventración (Fig. 4).

## DISCUSIÓN

La incidencia de evisceración abdominal postraumática es muy baja, siendo el impacto con una superficie cortante



**Figura 3.** A) Necrosis de la piel injertada tras la colocación de la malla. B) Exposición de la malla tras desbridamientos seriados de la necrosis cutánea.

un mecanismo de lesión poco común. En este tipo de traumatismos se suele crear un defecto en la pared abdominal, que habitualmente imposibilita el cierre primario del mismo y su reconstrucción precisa de un abordaje multidisciplinar<sup>(6)</sup>.

En las eventraciones traumáticas el cierre primario de la pared abdominal no siempre es posible ya que generalmente no disponemos de un tejido adecuado para llevarlo a cabo. El cierre primario en estas situaciones, en las que comúnmente existe una pérdida de los componentes de la pared, a menudo da lugar a una excesiva tensión en el lugar del cierre con la consecuente isquemia y fracaso en la reparación. En nuestro caso, nos obligó a realizar desbridamientos seriados del tejido isquémico y a recurrir a la terapia de presión negativa con el fin de acelerar el cierre de la herida y su posterior cobertura con un injerto de piel de espesor parcial.

La mayor parte de las reconstrucciones de la pared abdominal se realizan con colgajos musculocutáneos o con mallas. Ambos son igual de efectivos, tienen una tasa de recurrencias similar pero la colocación de la malla es un procedimiento más sencillo y no presenta las complicaciones de la zona donante de los colgajos<sup>(7)</sup>. Actualmente existen una gran variedad de mallas disponibles en el mercado, las cuales podemos clasificar por sus componentes (biológica o sintética) o por ser absorbibles o no absorbibles<sup>(8)</sup>. Las mallas sintéticas han sido ampliamente utilizadas en la reconstrucción de la pared abdominal, estas permiten el crecimiento interno de tejido del huésped pero tienen el inconveniente de estar asociadas al desarrollo de adhesiones, fístulas o infecciones. Sin embargo, las mallas biológicas han demostrado ser mejor toleradas que las mallas sintéticas en abdomenes abiertos, defectos parietales complejos, o campos quirúrgicos contaminados. Además, producen menor reacción inflamatoria y adherencias incluso en íntimo contacto con las vísceras<sup>(9)</sup>.

Más recientemente ha sido descrita la reconstrucción abdominal dinámica, utilizando colgajos musculocutáneos que



**Figura 4.** Resultado definitivo, herida completamente cerrada y abdomen estable

aporten a la pared abdominal todos aquellos componentes que se han perdido en el traumatismo (músculo inervado, fascia y piel). Se ha descrito tanto con colgajos pediculados, (colgajo de recto femoral), como con colgajos libres (dorsal ancho, vasto lateral)<sup>(10)</sup> a los que se les realiza una sutura nerviosa de su pedículo a un nervio intercostal, demostrándose la reinervación mediante electromiografía. Este método permite la reconstrucción de todos los componentes de la pared abdominal con un único colgajo y disminuye el riesgo de la recidiva herniaria. Como desventajas, requiere de un equipo de cirujanos microquirúrgicos altamente cualificados, aumenta considerablemente el tiempo quirúrgico y puede producir debilidad en la zona de donde se extrae el colgajo (extensión de la rodilla).

Como complicación tardía, el paciente desarrolló una eventración en la zona del traumatismo, secundaria a la pér-

didada de los diferentes componentes de la pared abdominal, que nos hizo plantear la reconstrucción de la misma con una malla y descartar la reconstrucción con un colgajo de fascia lata debido a las secuelas que puede producir en la zona donante en una persona joven y deportista.

Ante la sospecha de que se pudieran producir complicaciones postoperatorias con la piel del abdomen (era necesario despegar toda la zona injertada de su lecho para la colocación de la malla) y para evitar las complicaciones relacionadas al uso de las mallas sintéticas, decidimos utilizar una malla biológica de dermis porcina (Permacol). Este tipo de mallas, aun quedando expuestas, como ocurrió en nuestro caso, poseen la capacidad de proporcionar el crecimiento vascular e incorporarse al tejido nativo. Esto permite al sistema inmune del huésped acceder al sitio que debe reparar, lo que aumenta la resistencia a la infección, controlando el desbridamiento del tejido necrótico y las bacterias que contribuyen al desarrollo de heridas crónicas<sup>(9)</sup>.

La exposición de la malla tras la necrosis cutánea nos hizo plantearnos la necesidad de recurrir a la terapia de presión negativa con esponjas de plata, por un lado para conseguir el control de la posible infección y el exudado de la herida y por otro lado acelerar el proceso de granulación de la misma. La combinación de la malla de dermis porcina (Permacol) con la terapia de presión negativa ha demostrado su utilidad en el manejo del paciente crítico con dehiscencia de la herida abdominal y exposición de asas intestinales<sup>(8)</sup>.

La tasa de recidivas de eventración con la malla de dermis porcina acelular (Permacol) es constante entre los diversos estudios, sea cual sea la metodología, el perfil del paciente y, sobre todo, la contaminación de la herida, variando de un 0% a un 15%. Esta malla tiene la tasa de fallo más baja de todas las mallas biológicas y el tiempo más largo hasta que se produce el fallo<sup>(3)</sup>. En nuestro caso, tras más de dos años de seguimiento no se ha producido recidiva de la eventración.

La utilización de una malla sintética en este caso hubiera sido un fracaso absoluto en la reconstrucción de la pared abdominal, ya que la necrosis cutánea nos hubiera obligado a la retirada de la misma y a la reconstrucción de la pared abdominal con un colgajo de fascia lata o una malla biológica, incrementando de esta manera el número de intervenciones, el coste final y la estancia hospitalaria.

La malla de dermis porcina acelular ha demostrado en este caso ser útil en la reconstrucción de la pared abdominal

y una opción a tener en cuenta cuando se prevean posibles complicaciones postquirúrgicas como pueden ser una necrosis cutánea o la infección de la herida.

Existen pocos casos descritos de la utilidad de la malla como puente en paredes abdominales en las cuales ha desaparecido el plano musculoaponeurótico, como es nuestro caso, todos ellos reconstruidos con mallas sintéticas, que aseguran la recidiva herniaria en el plazo de unos meses tras la colocación de la misma<sup>(11)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hardcastle TC, Coetzee GJN, Wasserman L. Evisceration from blunt trauma in adults: An unusual injury pattern: 3 cases and a literature review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2005; 13: 234-5.
2. Caviggioli F, Klinger FM, Lisa A, Maione L, Forcellini D, Vinci V, et al. Matching biological mesh and negative pressure wound therapy in reconstructing an open abdomen defect. *Case Rep Med.* 2014; 2014: 235930.
3. Smart NJ, Marshall M, Daniels IR. Biological meshes: A review of their use in abdominal wall repairs. *Surgeon.* 2012; 10: 159-71.
4. Beale E, Hoxworth R, Livingston E, Trussler A. The role of biologic mesh in abdominal wall reconstruction: a systematic review of the current literature. *Am J Surg.* 2012; 204: 510-7.
5. Anthony I, Adeyemo A, Riggs T, Janczyk R. Single institutional experience using biological mesh for abdominal wall reconstruction. *Am J Surg.* 2014; 208: 480-4.
6. Ellen McDaniel, Stanislaw PA Stawicki, David P Bahner. Blunt traumatic abdominal wall disruption with evisceration. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2011; 1: 164-6.
7. Adedeji OA, Bailey CA, Varma JS. Porcine dermal collagen graft in abdominal wall reconstruction. *Br J Plast Surg.* 2002; 55: 85-6.
8. Chuo CB, Thomas SS. Absorbable mesh and topical negative pressure therapy for closure of abdominal dehiscence with exposed bowel. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008; 61: 1378-81.
9. Chavarriaga LF, Lin E, Losken A, Cook MW, Jeansonne LO, White BC, et al. Management of complex abdominal Wall defects using acellular porcine dermal collagen. *Am Surg.* 2010; 76: 96-100.
10. Lida T, Mihara M, Narushima M, Todokoro T, Hara H, Yoshimatu h, et al. Dynamic reconstruction of full-thickness abdominal wall defects using free innervated vastus lateralis muscle flap combined with free anterolateral thigh flap. *Ann plast surg.* 2013; 70: 331-4.
11. Breuning K, Butler CE, Charles E, et al. Incisional ventral hernias: review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair. *Surgery.* 2010; 148: 544-58.