



Revista Hispanoamericana de Hernia

www.elsevier.es/rehah



Original

Roturas de malla: una causa poco frecuente de recidiva herniaria

Luis Alberto Blázquez Hernando^{a,*}, Miguel Ángel García Ureña^a, Javier López Monclús^a, Álvaro Robin del Valle Lersundi^a, Daniel Melero Montes^a, Arturo Cruz Cidoncha^a, Carmen Jiménez Ceinos^a y Camilo Castellón Pavón^b

^a Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario del Henares, Coslada, Madrid, España

^b Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Infanta Elena, Valdemoro, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 27 de enero de 2015

Aceptado el 27 de febrero de 2015

On-line el 11 de abril de 2015

Palabras clave:

Rotura de malla

Eventración

Recidiva

RESUMEN

Analizamos nuestra experiencia con las roturas centrales de la malla, una causa poco frecuente de recidiva herniaria.

Material y métodos: Búsqueda retrospectiva en nuestra base de datos de cirugía de la pared abdominal, desde febrero de 2008 hasta octubre de 2014, de casos con diagnóstico de «eventración recidivada» o «hernia ventral recidivada». Después, revisión del informe quirúrgico para identificar las roturas de malla.

Resultados: Caso 1: Paciente obesa, con eventración gigante. Tratamiento: eventroplastia con malla retromuscular de polipropileno (60 g/m²) sin cierre de hoja anterior. A los 32 meses, recidiva herniaria con defecto central de 3 × 3 cm.

Caso 2: Paciente con eventración gigante. Tratamiento: separación de componentes anterior e implantación de malla de polipropileno supraaponeurótica (48 g/m²). A los 16 meses, eventración con defecto central de 7 × 5 cm.

Caso 3: Paciente obeso, con 8 cirugías previas de eventración, que presenta fístula colocutánea y eventración. Tratamiento: malla de polipropileno retromuscular (35 g/m²), sin cierre de la hoja anterior. Se reinterviene a los 3 días por shock séptico, y se encuentran 5 zonas de rotura en la malla.

Caso 4: Paciente obeso, con eventración gigante tras abdomen abierto 20 años antes. Tratamiento: eventroplastia con malla de polipropileno retromuscular (28 g/m²) sin cierre de la hoja anterior. A los 20 días, rotura central de malla de unos 5 cm de diámetro.

Conclusiones: La rotura de malla aparece en pacientes obesos, con hernias grandes o con múltiples cirugías previas sobre la pared abdominal. En estos pacientes, especialmente si no podemos cerrar la línea media anterior, debemos evitar el uso de mallas de baja densidad.

© 2015 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. Calle Arturo Soria 324, 6.º D. 28033 Madrid, España.

Correo electrónico: la.blazquez@hotmail.com (L. A. Blázquez Hernando).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2015.02.006>

2255-2677/© 2015 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Central mesh rupture: a rare cause of hernia recurrence

ABSTRACT

Keywords:

Rupture mesh
Ventral hernia
Recurrence

The central mesh rupture is a rare cause of hernia recurrence. We analyze our experience. *Material and methods:* Retrospective search in our database of surgery of the abdominal wall, from 02/2008 to 10/2014, looking for cases with a diagnosis of «recurrent hernia» or «recurrent ventral hernia». Afterwards, the surgical report is reviewed to identify any mesh breakage.

Results: Case 1 Obese patient with giant ventral hernia. Treatment: retromuscular ventral hernia repair with polypropylene mesh (60 g/m²) without closing the anterior sheet. At 32 months hernia recurrence appears with central defect of 3 × 3 cm.

Case 2 Patient with giant ventral hernia. Treatment: anterior components separation with onlay polypropylene mesh (48 g/m²). At 16 months appears hernia recurrence with central defect 7 × 5 cm.

Case 3 Obese patient with 8 previous surgeries of ventral hernia, presenting colocutaneous fistula and ventral hernia. Treatment: retromuscular polypropylene mesh (35 g/m²) without closing the anterior sheet. It is reoperated three days after due to septic shock, five zones of mesh rupture were found.

Case 4 Obese patient with giant incisional hernia after open abdomen 20 years ago. Treatment: ventral hernia repair with retromuscular polypropylene mesh (28 g/m²) without closing the anterior sheet. At 20 days central rupture mesh appears about 5 cm in diameter. *Conclusions:* Central mesh rupture appears especially in obese patients with large hernias or with multiple previous surgeries on the abdominal wall. In these patients, especially if we cannot close the anterior myofascial layer we should avoid using lightweight meshes.

© 2015 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El uso de mallas no reabsorbibles para la reparación de las hernias incisionales ha reducido significativamente la incidencia de recurrencias, y está considerado como el tratamiento de elección^{1,2}. Las recurrencias de las eventraciones tras una hernioplastia suelen ocurrir en los bordes de la malla (craneal, caudal y laterales), generalmente por falta de solapamiento, retracción de la malla, falta de fijación o secundaria a infección de la herida quirúrgica. Sin embargo, la recurrencia central por rotura de la malla es bastante infrecuente^{3,4}. Analizamos nuestra experiencia con 4 casos de rotura de malla, revisando la literatura a este respecto.

Material y métodos

Realizamos una búsqueda retrospectiva en nuestra base de datos de cirugía de la pared abdominal para localizar los casos de rotura de malla. Esta base de datos recoge a todos los pacientes intervenidos de pared abdominal en nuestro centro, desde su apertura en febrero de 2008 hasta la actualidad. Se realizó una búsqueda de casos con diagnóstico de «eventración recidivada» o «hernia ventral recidivada». El periodo de búsqueda abarca desde febrero de 2008 hasta octubre de 2014. Se revisó el informe quirúrgico de los casos que cumplían los criterios de búsqueda para identificar los casos de rotura de malla.

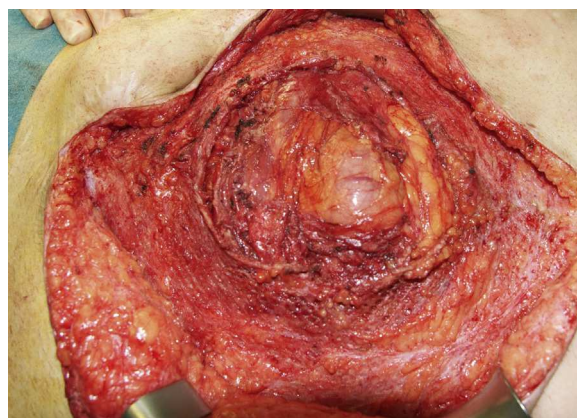


Figura 1 – Imagen intraoperatoria del segundo caso, que muestra el defecto herniario completamente rodeado por la malla.

Definimos «rotura de malla» (fig. 1) como una eventración recidivada en la que el nuevo orificio herniario se encuentra completamente rodeado por malla.

Resultados

Hemos encontrado 4 casos de pacientes con rotura de malla de un total de 237 pacientes intervenidos de eventración, lo que supone una incidencia del 2.1 %.

Caso 1

Paciente mujer de 52 años con antecedentes de diabetes tipo 2 e histerectomía y doble anexectomía por patología benigna, que es valorada en nuestro centro por hernia incisional. En la exploración presentaba un índice de masa corporal (IMC) de 44.4, y en el abdomen, una cicatriz de laparotomía media infraumbilical con una eventración de gran tamaño, con pérdida de derecho a domicilio y un faldón abdominal graso que sobrepasa los genitales externos. Se intervino en agosto de 2009, realizándosele eventroplastia de Rives con malla retromuscular de polipropileno de mediana densidad (60 g/m², Optilene® Mesh, B. Braun) sin cierre completo de hoja anterior y dermolipectomía. La paciente presentó infección de la herida quirúrgica.

A los 32 meses de la cirugía consultó por presentar tumoración en la pared abdominal. En la exploración se encontró recidiva de la eventración a nivel pararectal derecho con saco de pequeño tamaño. No se realizaron exploraciones adicionales. Fue intervenida en junio de 2012 por laparoscopia, y se encontró defecto central de 3 × 3 cm en la malla previa, que se reparó cubriéndolo con una malla de 15 × 15 cm de polipropileno y poliglecaprona 25 (Physiomesh®). El posoperatorio cursó sin complicaciones, y fue dada de alta la tercer día de la intervención. La paciente permanece asintomática.

Caso 2

Paciente de 47 años que en el año 2009 sufrió pancreatitis aguda grave. Fue intervenido de urgencia por presentar síndrome compartimental abdominal y necrosis de colon transverso. Se le realizó hemicolectomía derecha, ileostomía terminal y fistula mucosa, y cierre temporal abdominal con malla de PTFE (Dualmesh®, Gore Medical). Fue reintervenido en 2 ocasiones para el desbridamiento de la necrosis pancreática, y finalmente, cuando el paciente se encontraba estable, se le retiró la malla de PTFE y se le realizó cierre cutáneo, con la intención de realizar un cierre diferido de la pared abdominal. En abril de 2010 fue intervenido para la reconstrucción del tránsito intestinal y el tratamiento de la eventración: se le realizó separación de componentes anterior, se colocó malla de colágeno intraperitoneal (Tutomesh®, Tutogen Medical) en el tercio medio e inferior de la laparotomía donde no se podían aproximar los bordes aponeuróticos y se le implantó una malla de polipropileno de bajo peso y poro ancho supraaponeurótica (48 g/m², Optilene® Mesh Elastic). El posoperatorio cursó sin complicaciones.

A los 16 meses de la eventroplastia el paciente consultó por aparición de tumoración reductible en la pared abdominal, y en la exploración se le encontró una eventración de línea media supraumbilical. No se realizaron exploraciones adicionales. Se intervino en septiembre de 2011, y se encontró una rotura central de la malla (con orificio de 7 × 5 cm), que se reparó cerrando el defecto en la malla previa e implantando una malla de polipropileno de 20 × 25 cm sobre la malla previa, en posición subcutánea. El posoperatorio cursó sin complicaciones y fue dado de alta al cuarto día de la intervención. El paciente permanece asintomático.

Caso 3

Paciente de 52 años con un IMC de 32.6 que había sido intervenido inicialmente en el año 1991 por hernia de hiato, y posteriormente en 6 ocasiones en otro centro por eventración, que requirió resección de intestino delgado en 2 ocasiones.

En septiembre de 2009 acudió por primera vez a nuestro centro por eventración estrangulada, y fue intervenido de urgencias: se realizó una liberación de adherencias y una separación de componentes anterior. Desarrolló una fistula enterocutánea, de la que es intervenido en mayo de 2010: se extirpó el trayecto fistuloso, se suturó el asa afectada y se reconstruyó la pared abdominal colocando malla Tutomesh® intraperitoneal. Se cerró la línea media aprovechando la malla previa.

Posteriormente apareció una fistula colocolocutánea asociada a eventración, y fue intervenido en junio de 2011. Se resecó el trayecto fistuloso y el segmento colónico afecto y se reconstruyó la pared con malla de polipropileno TiMesh® (Pfmm Medical) de baja densidad (35 g/m²), colocada en posición retromuscular, que se fijó cranealmente a nivel del xifoides y caudalmente a ambos ligamentos de Cooper. No se pudo cerrar la hoja anterior, y quedó un defecto con una anchura máxima de 15 cm. Se realizó una sutura coronal de la malla a los bordes aponeuróticos de la hoja anterior y a los restos de las mallas previas.

A los 3 días de la última intervención el paciente presentaba cuadro de shock séptico, con hallazgo en el TAC de líquido libre intraabdominal y neumoperitoneo. Se reintervino de urgencia, y se encontraron 5 zonas de rotura en la malla con salida a través de 2 de ellas de asa de intestino delgado y colon transverso, así como perforación puntiforme de íleon distal con salida de abundante líquido entérico. Se suturó la perforación, se retiró la malla y se realizó cierre temporal con malla de PTFE (Dualmesh®, Gore Medical). Posteriormente, se retiró la malla y se dejó cerrar la piel por segunda intención. El paciente presenta en la actualidad una eventración de gran tamaño, de la que no quiere ser intervenido.

Caso 4

Paciente de 63 años de edad con IMC de 35.4 que hace 20 años sufrió un accidente de tráfico y fue tratado en otro centro, donde se le realizó cirugía de control de daños y se le dejó el abdomen abierto, que se acabó cerrando por segunda intención. El paciente desarrolló eventración gigante con pérdida del derecho a domicilio, que le invalidaba para las actividades de la vida ordinaria. Se intervino realizándosele una separación de componentes posterior bilateral. Ante la imposibilidad de reintroducir el paquete intestinal en la cavidad, se realizó una hemicolectomía derecha y la extirpación de lipoma retroperitoneal. Se reconstruyó la pared con una malla de bioA preperitoneal y con 4 mallas retromusculares de Ultrapro (Ultrapro®, Ethicon) de 30 × 30 cm. Ante la imposibilidad de cerrar la línea media, se fijaron los bordes de la hoja anterior a la malla, quedando un puente máximo de 12 cm.

A los 20 días de la cirugía el paciente presentaba dehiscencia cutánea con exteriorización de epiplón. Se revisó en quirófano y se encontró una rotura central de la malla de unos 5 cm de diámetro mayor, que se reparó con cierre del

Tabla 1 – Casos documentados de rotura de malla. Características de los pacientes, de la malla y de la técnica quirúrgica

Autor	Núm.	IMC	Cirugías previas ^a	Malla	Posición	Cierre de fascia
Langer et al. ^{5,6}	1	> 35	Sí	Marlex®	Retromuscular	No
	2	> 35	Sí	Marlex®	Retromuscular	No
Schippers ⁷	1	33	Sí	Vypro®	Retromuscular	No
Conze ⁷	1	37	?	Vypro®	Retromuscular	No
	2	44	?	Vypro®	Retromuscular	No
Flament ⁷	1	34	?	Vypro®	Retromuscular	Sí
	2	40	?	Vypro®	Retromuscular	No
Lintin y Kingsnorth ¹¹	1	?	Sí	BARD Soft Mesh®	Preaponeurótica	No
Zuvela et al. ¹⁰	1	44.4	Sí	Ultrapro®	Retromuscular	No
	2	26.3	Sí	Ultrapro®	Retromuscular	No
	3	27.8	Sí	Ultrapro®	Retromuscular	No
Klinge et al. ⁸	1	?	?	Bajo peso	Retromuscular	No
	2	?	?	Bajo peso	Retromuscular	No
	3	?	?	Bajo peso	Retromuscular	No
Muysoms ⁹	1	?	Sí	Ultrapro®	Retromuscular	?
Blázquez	1	44.4	No	Optilene Mesh®	Retromuscular	No
	2	19.7	Sí	Optilene Mesh Elastic®	Preaponeurótica	No
	3	32.6	Sí	TiMesh®	Retromuscular	No
	4	35.4	Sí	Ultrapro®	Retromuscular	No

^a Cirugías previas: cirugías previas sobre la pared abdominal.

defecto y con malla de polipropileno 15 × 15 cm, suturándola encima de la malla previa en posición subcutánea. El paciente se encuentra asintomático y con la pared íntegra.

Discusión

La rotura de malla es una causa poco frecuente de recidiva herniaria. Nosotros hemos encontrado una incidencia del 2.1% de roturas de malla en nuestra serie. En la bibliografía médica se han publicado solamente series de casos con pocos pacientes, que parecen casi anecdóticas⁵⁻¹¹ (tabla 1). La única serie que muestra una incidencia relevante es la publicada por el grupo de Petro et al.¹², que aporta 7 roturas de malla de un grupo de 36 pacientes (19%) que fueron operados de eventración mediante el implante de una malla de poliéster (Parietex Lightweigh™, Covidien) en posición retromuscular y con cierre de la línea media anterior. El hallazgo de esta alta incidencia de rotura de malla en este estudio obliga a ser especialmente cauteloso en el uso de este tipo de mallas.

Exceptuando la serie de Petro et al. se han reportado, hasta nuestra serie, 15 casos de roturas de malla. En nuestra serie todas las roturas de malla se han producido en pacientes que tenían implantadas mallas de polipropileno de baja densidad (excepto en el primer caso expuesto, que se trataba de una malla de mediana densidad). Esto concuerda con lo publicado en la bibliografía, en la que solo hay dos casos de rotura de malla de peso alto⁵. Todos nuestros pacientes, excepto uno, eran obesos. Todos presentaban hernias de gran tamaño, con pérdida del derecho a domicilio o con múltiples cirugías previas sobre la pared abdominal. Esto es también lo que ocurre en el resto de los casos publicados de los que se conocen datos. En nuestra serie hay un caso en el que la malla está colocada en posición supraaponeurótica, y el resto lo está en posición retromuscular, pero en estos últimos casos no se pudo aproximar la fascia, por lo que queda un defecto central con la malla no cubierta por estructuras musculoaponeuróticas. Nuestros

hallazgos vienen a corroborar lo descrito en la bibliografía: las roturas de mallas han aparecido sobre todo en pacientes con mallas colocadas en posición retromuscular, y aunque hay un caso de rotura de malla con cierre de la fascia, la mayoría de los casos aparecen en pacientes en los que no se había cerrado la fascia.

En nuestra revisión hemos encontrados 2 casos tardíos de rotura de malla, como todos los previamente publicados, y 2 casos de rotura precoz, a los 3 y a los 20 días de la cirugía. No hay descrito en la bibliografía, hasta ahora, ningún otro caso de rotura precoz.

Las causas de la rotura de la malla no están claramente establecidas. Las roturas de mallas de alta densidad (Marlex, Bard)^{5,6}, que tienen una excesiva fuerza textil, gran rigidez y provocan una reacción inflamatoria considerable, puede estar causada por las diferencias entre la elasticidad de la pared abdominal y la rigidez de la malla, y que provoquen una rotura de los filamentos de esta, al no poder adaptarse al movimiento de la pared.

En cambio, las mallas de polipropileno de menor densidad causan menos inflamación y fibrosis, ya que presentan poros de gran tamaño y menor cantidad de material^{13,14}. Se piensa que estas mallas producen una mayor flexibilidad de la pared abdominal, a la vez que mantienen una resistencia adecuada en la hernioplastia¹⁵, pero todavía no está bien establecido qué es lo que sucede con las mallas después de la implantación en diferentes condiciones anatómicas en función del tamaño de la hernia, de la posibilidad de cerrar o no la hoja anterior, de la obesidad del paciente o de otras situaciones (como pueden ser la expectoración frecuente o el ejercicio físico extremo). Tampoco se conoce por cuánto tiempo mantiene la malla suficiente fuerza tensil después de la implantación, independientemente de los movimientos de la pared abdominal y de la presión intraabdominal. Se ha calculado¹⁶ que la máxima fuerza tensil de la pared del abdomen es de 16 N/cm², por lo que una malla que soportase esta fuerza sería suficiente siempre que se pueda cerrar la fascia, mientras que en el caso

de no cerrarla¹⁷, la fuerza tensil de la malla debe ser de al menos 32 N/cm². Parece probable, por tanto, que la rotura de mallas de bajo peso se deba a una insuficiente fuerza tensil de estas mallas ante determinadas situaciones desfavorables¹⁸. En los dos casos de rotura precoz pensamos que la distensión de la pared abdominal (en ambos casos se había realizado cirugía intraabdominal con el consiguiente íleo posoperatorio) y las fuerzas de tracción divergentes en las zonas de fijación de la malla han podido ser la causa de las roturas encontradas.

De la revisión de la escasa bibliografía publicada sobre este tema y de nuestra propia experiencia podemos concluir que la rotura de malla, aunque es una situación relativamente infrecuente, se puede producir —y aparece especialmente— en pacientes obesos, con hernias grandes o con pérdida de derecho a domicilio, o en pacientes con múltiples cirugías previas sobre la pared abdominal. En estos pacientes, y especialmente si no podemos cerrar la línea media anterior, debemos evitar el uso de mallas de baja densidad.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses

BIBLIOGRAFÍA

1. Luijendijk RW, Hop WC, van del Tol MP, de Lange DC, Braaksma MM, IJzermans JN, et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med*. 2000;343:392-8.
2. Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC, Halm JA, Verdaasdonk EG, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Ann Surg*. 2004;240:578-85.
3. Anthony T, Bergen PC, Kim LT, Henderson M, Fahey T, Rege RV, et al. Factors affecting recurrence following incisional herniorrhaphy. *World J Surg*. 2000;24:95-101.
4. Paaianen H, Hemunen H. Long-term pain and recurrence after repair of ventral incisional hernias by open mesh: Clinical and MRI study. *Langenbecks Arch Surg*. 2004;389:366-70.
5. Langer C, Neufang T, Kley C, Liersch T, Becker H. Central mesh recurrence after incisional hernia repair with Marlex—are the meshes strong enough? *Hernia*. 2001;5:164-7.
6. Langer C, Kley C, Neufang T, Liersch T, Becker H. Zur problematik des narbenhernienrezidivs nach netzplastik der bauchwand. *Chirurg*. 2001;72:927-33.
7. Schippers E. Central mesh rupture—Myth or real concern? En: Scumpelick V, Fitzgibbons RJ, editores. *Recurrent hernia: Prevention and treatment*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2007. p. 371-6.
8. Klinge U, Conze J, Krones CJ, Schumpelick V. Incisional hernia: Open techniques. *World J Surg*. 2005;29:1066-72.
9. Muysoms F. Central mesh failure after retro-muscular repair with a large-pore polypropylene mesh. *Hernia*. 2012;16 Suppl 1:S104.
10. Zuvela M, Galun D, Djuric-Stefanovic A, Palibrk I, Petrovic M, Milicevic M. Central rupture and bulging of low-weight polypropylene mesh following recurrent incisional sublay hernioplasty. *Hernia*. 2014;18:135-40.
11. Lintin LAD, Kingsnorth AN. Mechanical failure of a lightweight polypropylene mesh. *Hernia*. 2014;18:131-3.
12. Petro CC, Nahabet EH, Criss CN, Orenstein SB, von Recum HA, Novitsky YW, et al. Central failures of lightweight monofilament polyester mesh causing hernia recurrence: A cautionary note. *Hernia*. 2015;19:155-9.
13. Klinge U, Klosterhalfen B, Birkenhauer V, Junge K, Conze J, Schumpelick V. Impact of polymer pore size on the interfaces scar formation in a rat model. *J Surg Res*. 2002;103:208-14.
14. Klosterhalfen B, Junge K, Klinge U. The lightweight and large porous mesh concept for hernia repair. *Expert Rev Med Devices*. 2005;2:103-17.
15. Junge K, Klinge U, Prescher A, Giboni P, Neiwerer M, Schumpelick V. Elasticity of the anterior abdominal wall and impact for reparation of incisional hernia using mesh implants. *Hernia*. 2001;5:113-8.
16. Klinge U, Klosterhalfen B, Conze J, Limberg W, Obolenski B, Ottinger AP, et al. Modified mesh for hernia repair that is adapted to the physiology of the abdominal wall. *Eur J Surg*. 1998;164:951-60.
17. Schumpelick V, Nyhus L. *Meshes: Benefits and risks*. Berlin, Heidelberg, Nueva York: Springer; 2003.
18. Klinge U, Conze J. Personal comment to the paper of E. Schippers. En: Scumpelick V, Fitzgibbons RJ, editores. *Recurrent hernia: Prevention and treatment*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2007. p. 375-6.