

Reparación laparoscópica de las hernias ventrales con Goretex® y Parietex®

A. Moreno-Egea, B. Flores, R. Lirón, E. Girela* y J.L. Aguayo**

Unidad de Pared Abdominal y Hernias. Departamento de Cirugía (*FEA de radiodiagnóstico y **Jefe de Servicio de Cirugía). Hospital J.M.^a Morales Meseguer. Murcia.

Resumen

Introducción. La reparación laparoscópica de las hernias ventrales cubre el defecto dejando una prótesis intraabdominal. De la adecuada elección del material protésico pueden depender los resultados y complicaciones de esta técnica.

Objetivo. Evaluar los resultados de la cirugía laparoscópica en las hernias ventrales con el uso de dos mallas diferentes en posición intraabdominal: Goretex® (politetrafluoroetileno) y Parietex® (poliéster y colágeno).

Pacientes y métodos. Análisis retrospectivo de 46 pacientes intervenidos de hernia ventral mediante cirugía laparoscópica. Se estudian las características clínicas de los pacientes (antecedentes médicos y quirúrgicos), el tipo de eventración (clasificación SWR), las complicaciones intra y postoperatorias, la estancia hospitalaria y el seguimiento, en función del tipo de material implantado.

Resultados. Todos los pacientes se completaron por cirugía laparoscópica. El análisis estadístico de la morbilidad ha demostrado la existencia de una relación significativa entre el íleo postoperatorio en los defectos múltiples y las mallas de Goretex ($p < 0,05$) y de los seromas con la malla de Goretex ($p < 0,01$). El 70% de las intervenciones realizadas con Parietex se completaron como cirugía mayor ambulatoria y las de Goretex tuvieron una estancia media de 6 días (rango: 2-16). La tasa de recidivas es del 4,3% (un caso en cada grupo).

Conclusiones. La reparación laparoscópica en las hernias ventrales es una alternativa eficaz a la reparación abierta con una baja morbilidad que no se relaciona con el tipo de defecto. Tanto la malla bilami-

nar Parietex® como la de Goretex® son seguras para su uso intraabdominal.

Palabras clave: Laparoscopia. Hernia ventral. Hernia Incisional. Mallas.

(Cir Esp 2001; 70: 291-294)

LAPAROSCOPIC REPAIR OF VENTRAL HERNIAS WITH GORETEX® AND PARIETEX®

Introduction. Laparoscopic repair of ventral hernias involves covering the defect with an intra-abdominal prosthesis. The results and complications of this technique can depend on the correct choice of prosthetic material.

Aim: To evaluate the results of laparoscopic surgery of ventral hernias using two different intra-abdominal meshes: Goretex® (polytetrafluoroethylene) and Parietex® (polyester and collagen).

Patients and methods. We performed a retrospective analysis of 46 patients who underwent laparoscopic surgery for ventral hernia. The patients' clinical characteristics (medical and surgical antecedents), the type of eventration (SWR classification), intra- and postoperative complications, hospital stay and follow-up were analyzed according to the type of material implanted.

Results. All the patients underwent laparoscopic surgery. Statistical analysis of morbidity demonstrated a significant relationship between postoperative ileus in multiple defects and Goretex mesh ($p < 0.05$) and between seromas and Goretex mesh ($p < 0.01$). Seventy percent of the operations using Parietex were performed as major ambulatory surgery and those using Goretex had a hospital stay of 6 days (range: 2-16). The recurrence rate was 4.3% (one per group).

Conclusions. Laparoscopic repair of ventral hernias is an effective alternative to open repair. Morbidity is low and is unrelated to the type of defect. Both bilaminar Parietex and Goretex are safe when used intra-abdominally.

Key words: Laparoscopy. Ventral hernia. Incisional hernia. Meshes.

Correspondencia: Dr. A. Moreno-Egea.
Servicio de Cirugía General (3.^a planta).
Hospital J.M.^a Morales Meseguer.
Marqués de los Vélez, s/n. 30008 Murcia.
Correo electrónico: amorenoe@worldonline.es

Aceptado para su publicación en septiembre de 2001.

Introducción

La reparación laparoscópica de las hernias ventrales representa una nueva opción técnica para intentar disminuir la morbilidad y la estancia hospitalaria de la cirugía convencional¹⁻⁴. La técnica se fundamenta en la colocación de una prótesis intraabdominal que cubra ampliamente el defecto herniario. La elección de la malla se convierte así en el aspecto esencial de esta cirugía, por un lado, porque se deja en contacto con el contenido visceral y, por otro, porque la propia malla es la reparación en sí al no aproximarse los planos musculoaponeuróticos del defecto^{1,5}. El presente trabajo pretende evaluar nuestros resultados con la cirugía laparoscópica en las hernias ventrales en función del material implantado: Goretex® (politetrafluoroetileno) y Parietex® (poliéster y colágeno).

Pacientes y métodos

Pacientes

Desde enero de 1999 a diciembre de 2000 se han intervenido 46 pacientes por técnica laparoscópica de hernias ventrales con reparación protésica intraabdominal: 40 con malla de Parietex composite® (grupo A) y 6 con Goretex® (grupo B); 28 fueron mujeres (60%) y 18, varones, con una edad media de 56 años (rango: 36-76 años).

Criterios de inclusión

Paciente mayor de 30 años, que comprende y acepta el consentimiento informado, con hernia incisional o umbilical (mayor de 3 cm en obesos con índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² o asociada a epigástrica o a diástasis de rectos) y un defecto parietal total mayor de 3 cm y menor de 15 cm sin lesiones cutáneas. Se excluye a los pacientes neoplásicos, con infección aguda o riesgo de sepsis, mentalmente incompetentes o sin el consentimiento informado.

Material protésico

Parietex composite. Malla constituida por una doble capa, por un lado un poliéster multifibra tridimensional, con estructura hexagonal de 1,5 mm de espesor y un tamaño del poro superior a 700 µm, y por otro lado una membrana antiadherente hidrofílica y reabsorbible de colágeno. Este film transparente contiene una mezcla de atelocolágeno oxidado tipo I, polietilenglicol y glicerol, y tiene la función de proteger las vísceras del contacto directo con la malla durante su proceso de integración. La composición bilaminar, por tanto, debe favorecer una integración total y precoz por el lado parietal e impedir la adhesión y erosión visceral por la cara intraabdominal (Parietex composite®, Sofradim, Francia). El tamaño de la malla es de 10 × 15, 15 × 20 o 20 × 25 cm.

Goretex Dual mesh biomaterial. Malla de politetrafluoroetileno expandido de 1 mm de espesor (WL Gore & Associates, Inc, Flagstaff, Arizona) con un tamaño de poro de 22 µm en la cara parietal y de 3 µm en la cara visceral.

Técnica quirúrgica

La reparación se realiza mediante anestesia general. El neumoperitoneo se realiza mediante aguja de Veress y tras alcanzar una presión de 12 mmHg se coloca un trocar de 10 mm para la óptica. Usualmente trabajamos con ópticas de 0 y 30°. El número y posición de los trocres son individualizados en función del tamaño, la localización y el número de los defectos parietales existentes, usualmente tres en línea a lo largo del flanco izquierdo (dos de 5 mm y uno de 10 mm), usando un trocar

accesorio en caso de necesidad. Tras una inspección inicial de la cavidad abdominal se liberan las adherencias parietales existentes para poder acceder al defecto. Después se determinan los bordes del defecto y se reduce su contenido. Cuando se tiene seguridad sobre el tamaño total del defecto y los límites adecuados de pared sana se dibuja el defecto en la pared anterior presionando con unas pinzas desde dentro y bajo visión. Se calculan al menos 3 cm de más y se prepara la malla. La malla es referenciada en sus extremos con un punto que deja un cabo largo, se dobla (situando la membrana antiadherente hacia dentro para no dañarla en el caso del Parietex®) y se introduce por el trocar de 10 mm, extendiéndola cerca del defecto. Con una aguja atrapa suturas (Gore suture passer instrument, Gore-Tex®) se punciona la pared abdominal en las localizaciones predeterminadas, se cogen los hilos y se extraen de la pared abdominal tensándolos. La maniobra se repite, según sea necesario, hasta situar correctamente la malla. Finalmente, se fija con 8 suturas, a 1 cm del extremo y en el punto medio entre ellos usando una pistola de sutura helicoidal. Se retiran los trocres bajo visión directa para comprobar la hemostasia, se cortan los hilos cuidando que queden por debajo de la piel, se vacía el neumoperitoneo y se concluye la intervención.

Seguimiento

Todos los pacientes son incluidos en un protocolo de seguimiento durante su estancia hospitalaria, y después en una consulta personalizada a la semana, tras 1, 3 y 6 meses, y cada año mediante examen físico y radiográfico (ecotomografía en los casos de complicación o duda diagnóstica). Los parámetros evaluados según el tipo de malla implantada fueron: a) clínicos (edad, sexo, enfermedades asociadas, cirugía previa y tipo de hernia según la clasificación SWR de Chevrel⁶); b) complicaciones intraoperatorias (hemorragia, lesiones viscerales, conversión, etc.); c) complicaciones postoperatorias: seromas (si persiste más de 2 meses o precisa aspiración), hematomas, dolor, íleo (si no recupera el tránsito en 3 días), y d) en el seguimiento (síntomas gastrointestinales, reingresos y recidivas). El seguimiento medio fue de 12 meses (rango: 4-24) y era completado en el 100% de los pacientes. Los resultados se expresan en medias (porcentaje).

El estudio estadístico ha sido realizado mediante los test de la χ^2 de Pearson y exacto de Fisher, considerando como nivel de significación un valor de $p < 0,05$.

Resultados

La obesidad se encontraba como enfermedad asociada en 35 casos (76%); 40 pacientes tenían antecedentes quirúrgicos (tabla 1) y 6 fueron intervenidos por hernias umbilicales según los criterios de inclusión; 18 (39%) tenían al menos una reparación abierta de su hernia ventral (máximo de cuatro), de los cuales tres habían sido intervenidos con malla de polipropileno (dos en posición preperitoneal y uno preaponeurótica). La distribución según el tipo de hernia y el defecto se representa en la tabla 1. Todos los pacientes se completaron por cirugía laparoscópica. Como complicaciones intraoperatorias se presentaron 3 casos de hemorragia (dos por punción de los trocres y uno por lesión del epiplón mayor durante la reducción del contenido herniario) bien controlados durante la cirugía y una perforación intestinal en un caso de eventración multioperada que presentaba un asa íntimamente adherida a la cicatriz (se realizó sutura simple). El 70% de los pacientes del grupo A fueron intervenidos como cirugía mayor ambulatoria sin precisar ingreso hospitalario, mientras que todos los pacientes del grupo B precisaron ingreso con una media de 6 días (rango: 2-16). Un paciente del grupo B fue reintervenido precozmente (a los 9 días) por obstrucción intestinal, encontrando un origen adherencial sin participar la malla ni las grapas (adherencia entre epiplón e intestino). No hemos

TABLA 1. Características generales de los pacientes intervenidos de hernia ventral por laparoscopia según la malla empleada

	Parietex® (n = 40)	Goretex® (n = 6)
Edad media (rango)	56 (36-76)	50 (44-57)
Sexo (varón/mujer)	16/24	2/4
Enfermedades asociadas:		
Obesidad	29	2
Diabetes mellitus	3	1
Antecedentes quirúrgicos	34 (85)	6 (100)
Histerectomía	9	2
Hernia umbilical	13	1
Apendicectomía	10	1
Nefrectomía	4	1
Cesárea	5	0
Colecistectomía	6	1
Operación de Nissen	3	0
Esplenectomía	1	0
Clasificación SWR		
I. Localización		
a) De línea media		
Supraumbilical	10	2
Yuxtaumbilical	14	1
Infraumbilical	8	2
Xifopúbica	2	
b) No línea media		
Subcostal	0	
Transversa	3	
Iliaca	2	
Lumbar	1	
II. Tamaño (cm)		
< 5/5-10/10-15/>15	22/10/6/2	2/3/1/0
III. Recidivas		
R0/R1/R2/R3	32/5/2/1	
Número único/múltiples	16/14	2/4

Clasificación según localización (L), tamaño (T) y recidiva previa (R). Los datos son expresados como valor absoluto (porcentaje). Nivel de significación $p < 0,05$ (NS: no significativo).

encontrado otros problemas durante el seguimiento (náuseas, vómitos, diarreas, distensión abdominal, dolores, cólicos abdominales) ni rechazos o infecciones de la prótesis. Dos pacientes del grupo B necesitaron drenajes repetidos por punción para controlar un seroma. Dos pacientes han recidivado al año de seguimiento, confirmando el diagnóstico mediante tomografía (uno en cada grupo de estudio). En 6 pacientes (cinco del grupo A y uno del B) se formó un granuloma local por hematoma organizado (13%), controlado secuencialmente por tomografía, que tardó en desaparecer más de 6 meses (tabla 2).

El análisis estadístico de la morbilidad intra y postoperatoria ha demostrado la existencia de una relación significativa entre: a) el íleo postoperatorio con la presencia de defectos múltiples y con el tipo de malla de Goretex (ambos $p < 0,05$), y b) los seromas con la malla de Goretex ($p < 0,01$). No se han encontrado diferencias significativas entre la morbilidad y las características del defecto: localización, tamaño o recidiva previa ($p > 0,05$).

Discusión

La cirugía laparoscópica de la hernia ventral es una técnica sencilla y de fácil realización para la mayoría de

TABLA 2. Evolución clínica de los pacientes

	Parietex® (n = 40)	Goretex® (n = 6)	p
Morbilidad intraoperatoria			NS
Hemorragia por el trócar	2	0	
Hemorragia por disección	1	0	
Perforación intestinal	1 (2,5)	0	
Morbilidad postoperatoria			
Íleo prolongado	1	1	$< 0,05^a$
Obstrucción intestinal	0	1	
Hematoma	6 (15)	2 (33,3)	
Seroma recurrente	0	2 (33,3)	$< 0,01^b$
Granuloma persistente	5 (12,5)	1 (16,6)	NS
Conversión	0	0	NS
CMA	28 (70)	0	$< 0,01$
Recurrencia	1 (2,5)	1 (16,6)	NS

Los datos se expresan en valor absoluto (porcentajes). Nivel de significación $p < 0,05$ (NS: no significativo). ^aÍleo con defectos múltiples y tipo de malla Goretex. ^bSeroma con el tipo de malla Goretex.

cirujanos. Teóricamente, es una opción atractiva porque evita la cirugía sobre la zona reparada, mejora la visión del defecto, minimiza el riesgo de contaminación, facilita la realización de una plastia sin tensión y evita la necesidad de grandes incisiones¹⁻⁵. Pero, por el contrario, obliga a dejar una malla en la cavidad intraabdominal con el posible riesgo de lesiones viscerales y de formación de adherencias^{7,8}. En nuestra serie, la morbilidad de la técnica podría explicarse por diferentes motivos: a) la colocación de los trocates; b) la reducción del contenido herniario (el sangrado del trócar o del epiplón pueden causar hemorragias y adherencias que favorecen el íleo y la obstrucción intestinal precoz) y la morbilidad tardía, y c) la persistencia del saco peritoneal y las propiedades de la malla que determinan la creación de una interfase (piel-malla) donde sólo se sitúa el saco abandonado. En este último caso, la persistencia de restos de epiplón y de sangre atrapados en el saco de la interfase pueden explicar la formación de los granulomas crónicos (7,6%) que han tardado en reabsorberse más de 6 meses. Sin embargo, el estudio estadístico no ha demostrado que exista una relación entre las complicaciones y las características de los defectos de pared abdominal, por lo que esta técnica podría aplicarse a defectos de gran tamaño sin que ello implique una mayor posibilidad de complicaciones.

Las recidivas pueden explicarse casi siempre por defectos de la propia técnica: mallas pequeñas, fijación inadecuada o defectos inadvertidos. En nuestra serie los casos de recidivas fueron casos de pacientes donde se calculó mal inicialmente el tamaño de los defectos múltiples y se necesitaron dos mallas para completar la corrección. Por ello, aconsejamos no utilizar nunca varias mallas, la reparación debe hacerse siempre con una única malla gigante adecuada a todos los defectos existentes.

El politetrafluoroetileno (Goretex®) es el material de referencia para muchos autores, con buenos resultados publicados^{5,9-12}. Las características biológicas de este material son bien conocidas y se han ido perfeccionando en los últimos años para conseguir una mejor tolerancia intraabdominal (tabla 3). En nuestra serie hemos encontrado con esta malla dos seromas recurrentes (33%), lo que

TABLA 3. Características generales de los dos tipos de mallas empleadas en nuestra serie de pacientes intervenidos de hernia ventral por laparoscopia

	Parietex®	Goretex®
Estructura/composición química		
Inerte	Sí	Sí
Permanente	Sí	Sí
Resistencia tensil (> 10 kg/cm)	14,8	15-25
Transparencia (fijación bajo visión)	No	Sí
Conformabilidad (desenrollado fácil)	No	Sí
1. Resistencia a la infección (poro > 10 µm)	No (nodos sólidos)	Sí (poros interconectados)
2. Rápida fijación fibrinosa (permeabilidad molecular a fluidos)	No	Sí
Posibilidad de hernias interfase o entre suturas	Sí	No
Fijación (aconsejable)	Continua	Discontinua
Deambulación precoz	¿No?	Sí
3. Intensa incorporación tisular	Encapsulación (fibras colágenas regulares y uniformes)	Integración (fibras colágenas densas no uniformes)
Tamaño del poro (> 100 µm)	3-22	700
Crecimiento de fibroblastos	< 10%	Intenso
Tejido de granulación	Pobre	Rico
Textura de superficie	Lisa/hidrófoba	Rugosa/hidrofílica
Localización anatómica	—	—
Tendencia a formar		
Seromas	Frecuente	Raro
Adherencias	No	No
Fístulas	No	No

podría explicarse por su baja porosidad y carácter hidrofóbico. Dicha tendencia a formar seromas también ha sido publicada por Sanders et al (36%), que aconsejan resecar tanta porción de saco peritoneal como sea posible sin lesionar la piel¹³. Además, su baja integración a la pared abdominal por una inadecuada permeación fibroblástica (encapsulación parietal) nos obliga a superponer la malla ampliamente y a fijarla completamente con material de sutura (lo que puede causar más dolor postoperatorio), hechos que además pueden relacionarse con posteriores recidivas⁹. Por todo ello, puede no ser recomendable la movilización precoz del paciente, lo que dificulta desde nuestra experiencia incluir esta técnica con seguridad en un programa de cirugía ambulatoria^{1,5}. Nuestro estudio de morbilidad sólo ha demostrado una significación estadística entre la aparición de íleo y de seromas con la malla de Goretex, hechos que pueden explicar la mayor estancia hospitalaria de estos pacientes. Scott también ha documentado la relación entre morbilidad y la estancia hospitalaria con esta malla, y no con el tamaño del defecto⁵. La composición y superficie (tridimensional y rugosa) de la malla de Parietex® parecen determinar una integración precoz y total a la pared abdominal^{14,15} evitando la necesidad de una gran fijación, hecho que nos ha permitido indicar la deambulación precoz y aplicar la técnica en nuestra unidad de cirugía mayor ambulatoria con éxito hasta en un 70% de los pacientes. Todos los pacientes de esta serie presentaron una buena tolerancia al material implantado (sin encontrarse náuseas, vómitos, diarreas, distensión abdominal, dolores cólicos abdominales, ingresos por obstrucción intestinal, fístulas o rechazos), lo que nos confirma la reperitonización de la malla sin problemas adherenciales en la cavidad intraabdominal^{1,16}. En conclusión, podemos sugerir que la técnica laparoscópica para el tratamiento de las hernias incisionales tiene una baja morbilidad y puede realizarse como cirugía sin ingreso con la malla biliar de polietileno.

Bibliografía

- Moreno-Egea A, Lirón R, Girela E, Aguayo JL. Laparoscopic repair of ventral and incisional hernias using a new composite mesh (Parietex®): initial experience. *Surg Laparosc Endosc* 2001; 10: 30-33.
- Park A, Gagner M, Pomp A. Laparoscopic repair of large incisional hernias. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 123-128.
- Toy FK, Carey RW. Prospective, multicenter study of laparoscopic ventral hernioplasty: preliminary results. *Surg Endosc* 1998; 12: 955-959.
- Tsimoyiannis EC, Tassis A, Glantzounis G, Jabarin M, Siakas P, Tzourou H. Laparoscopic intraperitoneal onlay mesh repair of incisional hernia. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8: 360-362.
- Scott J, Park AE, Witzke D, Mastrangelo MJ. Laparoscopic incisional/ventral herniorrhaphy: a five year experience. *Hernia* 1999; 4: 209-214.
- Chevreil JP, Rath AM. Classification of incisional hernias of the abdominal wall. *Hernia* 2000; 4: 7-11.
- Leber GE, Garb JL, Alexander AL, Reed WP. Long-term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias. *Arch Surg* 1998; 133: 378-382.
- Miller K, Junger W. Ileocutaneous fistula formation following laparoscopic polypropylene mesh hernia repair. *Surg Endosc* 1997; 11: 772-773.
- Gillion JF, Begin GF, Marecos C, Fourtanier G. Expanded polytetrafluoroethylene patches used in the intraperitoneal or extraperitoneal position for repair of incisional hernias of the anterolateral abdominal wall. *Am J Surg* 1997; 174: 16-19.
- LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 39-41.
- Revuelta S, Gutiérrez A, Prieto R. Técnica premuscular para el tratamiento de las eventraciones gigantes con prótesis de politetrafluoroetileno expandido. *Cir Esp* 1994; 55: 193-195.
- Elorza J, Palomar M, Elosegui I. La malla de politetrafluoroetileno en la reparación de las grandes eventraciones. *Cir Esp* 1992; 51: 275-277.
- Sanders LM, Flint LW, Ferrara JJ. Initial experience with laparoscopic repair of incisional hernias. *Am J Surg* 1999; 177: 227-231.
- Bellón JM, García A, Jurado F, Carrera A, Buján J. Reparación de defectos de pared abdominal con prótesis compuestas. Estudio del comportamiento peritoneal. *Cir Esp* 2000; 67: 432-437.
- Bellón JM, Contreras L, Pascual G, Buján J. Neoperitoneal formation after implantation of various biomaterials for the repair of abdominal wall defects in rabbits. *Eur J Surg* 1999; 165: 145-150.
- Benchetrit S, Debaert M, Detruit B, Dufilho A, Gaujoux D, Lagrutte J et al. Laparoscopic and open abdominal wall reconstruction using Parietex® meshes: clinical results in 2700 hernias. *Hernia* 1998; 2: 57-62.