

Actualización: cinco años después del número de pared, ¿qué ha cambiado?

Reparación protésica abierta de las eventraciones de pared abdominal

Open prosthetic repair of ventral hernias

A. García-Vico, F.J. Jiménez-Vega, A.I. Gómez-Sotelo, A. Navas-Cuéllar, P.A. Gallardo-García, A.J. Fernández-Zulueta, J. Marín-Morales

Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Hospital El Tomillar. Hospital Universitario Virgen de Valme. Sevilla.

RESUMEN

En esta actualización se consideran los aspectos más recientes de la reparación abierta con prótesis de las eventraciones de pared abdominal.

Se describen la clasificación de las hernias, técnicas quirúrgicas y los diferentes materiales protésicos. El uso por vía abierta de una prótesis continúa siendo una opción quirúrgica actual al reducir el riesgo de recidiva herniaria en comparación a las reparaciones primarias sin malla.

Palabras clave: eventración, hernia incisional, reparación protésica, hernioplastia sin tensión, malla.

ABSTRACT

This upgrade considers the most recent aspects of open repair with prosthesis of ventral/incisional hernias. Different classification of hernias, surgical techniques and prosthesis materials are discussed. As an often surgical option in daily practice, the use of a prosthetic mesh has been shown to reduce the risk of recurrence compared to primary suture repair.

Keywords: ventral hernias, incisional hernias, prosthetic repair, tension-free hernioplasty, abdominal wall reconstruction, mesh.

INTRODUCCIÓN

Las hernias incisionales tienen una incidencia de un 4% a un 10% tras cirugía abdominal y generalmente son asintomáticas. La incidencia es significativamente menor tras procedimientos laparoscópicos comparando con cirugía abierta¹.

XREF

CITA ESTE TRABAJO

García Vico A, Jiménez Vega FJ, Gómez Sotelo AI, Navas Cuellar A, Gallardo García PA, Fernández Zulueta AJ, Marín Morales J. Reparación protésica abierta de eventraciones de pared abdominal. Cir Andal. 2018;29(2):233-236

La intervención quirúrgica se indica en pacientes con eventraciones sintomáticas. No se recomienda cirugía electiva en pacientes fumadores, con IMC >50 o con diabetes mal controlada (HbA1c >8%) ya que se asocia a malos resultados².

La reparación con prótesis es la técnica de elección, ya sea por vía abierta o laparoscópica, habiendo demostrado una menor tasa de recurrencia herniaria frente a las reparaciones anatómicas sin prótesis³.

Las mallas pueden ser colocadas en distintas posiciones con respecto a la pared abdominal. Los mejores resultados a largo plazo en cuanto a recurrencia se han observado con las siguientes localizaciones: *sublay*/retromuscular, preperitoneal e intraperitoneal (IPOM)⁴. La principal ventaja de la posición retromuscular es la localización extraperitoneal de la malla, lo cual previene la aparición de adherencias viscerales y el desarrollo de fístulas entero-protésicas. La desventaja de esta localización es que requiere una disección extensa comprometiendo la irrigación de la piel pudiendo resultar en necrosis de la misma⁴.

Los avances en la cirugía de las eventraciones se han centrado en los últimos años en el campo de la laparoscopia. En los que se refiere a la reparación abierta, el objetivo principal es la estandarización de las indicaciones y los métodos quirúrgicos. Para ello son de especial interés las clasificaciones de las eventraciones, una de las más empleadas es la de la EHS (European Hernia Society) que clasifica las eventraciones según el tamaño en (Figura 1):

- W1: <4 cm (pequeñas)
- W2: 4-10 cm (medianas)
- W3: >10 cm (grandes)

Y según la topografía en:

Línea media:

- Subxifoidea M1
- Epigástrica M2
- Umbilical M3
- Infraumbilical M4
- Suprapúbica M5

Laterales:

- Subcostal L1
- Flanco L2
- Ilíaco L3
- Lumbar L4

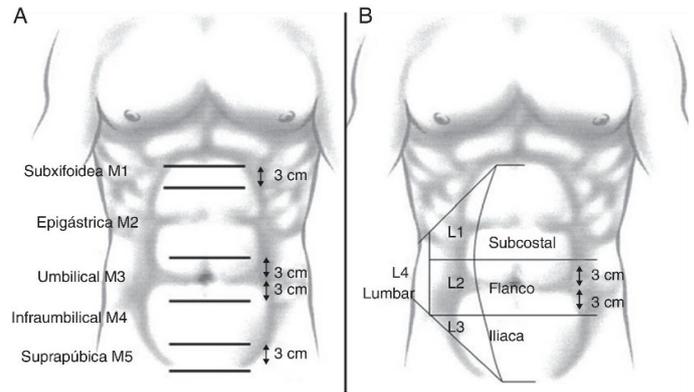


Figura 1

Clasificación de la EHS de las eventraciones.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

La cirugía de las eventraciones y la reconstrucción abdominal compleja se ha desarrollado rápidamente en los últimos 20 años⁵. Los principios de reparación anatómica con refuerzo protésico para conseguir una reparación sin tensión han demostrado menor tasa de complicaciones precoces y menor recurrencia a largo plazo comparado con la colocación de prótesis como puente entre los bordes fasciales (*inlay*)⁶.

La sutura simple no se recomienda, incluso en defectos menores de 2 cm se ha podido demostrar que la incidencia de recidiva es muy superior cuando no empleamos prótesis por lo que se aconseja en todos los casos la reconstrucción con malla.

La técnica de Chevrel se realiza disecando la fascia anterior de los rectos, con plicatura medial de los mismos y se refuerza con una malla muy amplia en situación premúsculo-aponeurótica.

En la técnica de Rives-Stoppa tras la disección de los márgenes del defecto se abre la vaina de los rectos en línea media. La disección se continúa hasta la parte posterolateral de los rectos, se realiza entonces una sutura de la línea media y se coloca una malla que cubra todo el defecto fijándola con puntos transparietales.

Para permitir una reparación anatómica, Ramírez *et al.* describen en 1990 la técnica de separación anterior de componentes. Tras la disección del saco se libera piel y tejido celular subcutáneo hasta la línea semilunar, incidiendo a 1 cm la aponeurosis del oblicuo mayor y seccionando esta desde las costillas al pubis. Esta técnica permite una movilización adicional de 7-10 cm a cada lado, pero no está exenta de complicaciones. La importante disección subcutánea se asocia con seromas, infección de herida y formación de abscesos, además se ha descrito necrosis cutánea hasta en un 7% de los casos debido a la sección de los vasos perforantes. En nuestro país, Carbonell y Bonafé añadieron la colocación de una malla de gran tamaño (30x30 cm o mayores) premuscular (Figura 2).

En 2012, Novitsky *et al.* describen la técnica de separación posterior de componentes asociada a la liberación de la fascia transversalis (TAR). Esta técnica accede al espacio retromuscular incidiendo la vaina posterior de los rectos continuando la disección hacia el musculo transverso. Se divide el musculo a lo largo del borde medial

para acceder al espacio entre el musculo y la fascia transversalis. Con esta técnica se consiguen niveles similares de avance muscular pero evitando toda la disección del tejido celular subcutáneo y las complicaciones que conlleva, además permite la colocación de la malla en el espacio retromuscular. Hoy día es la técnica de elección de avance miofascial en hernias complejas de la pared abdominal¹ (Figura 3).

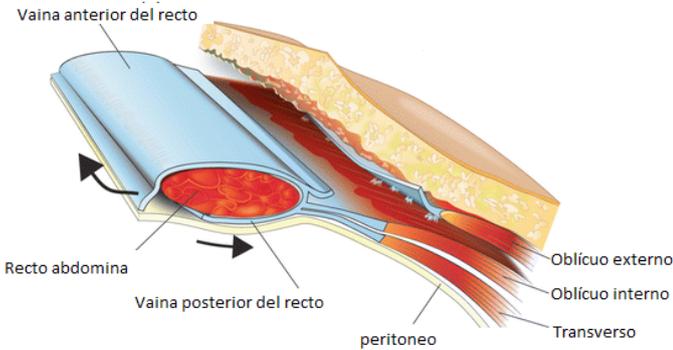


Figura 2
Separación anterior de componentes.

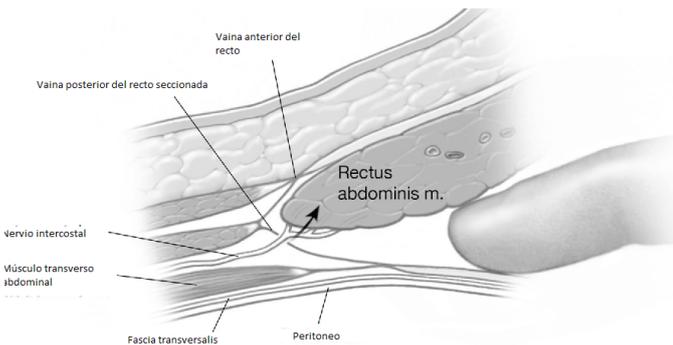


Figura 3
TAR.

A pesar de que las eventraciones son una patología frecuentemente vista en la práctica clínica diaria, existe una amplia variabilidad en el manejo de las mismas. Actualmente todas estas técnicas son aceptables dependiendo del tamaño del orificio herniario y de la experiencia del cirujano⁶:

- Eventraciones pequeñas (<2 cm): generalmente aparecen como consecuencia de una mala cicatrización en los sitios de los trócares y está indicada la colocación de una malla.
- Eventraciones entre 2 y 4 cm: parecen ser las mejores para la laparoscopia.
- Eventraciones >6 cm: es preferible la reparación abierta y siempre con malla.
- Eventraciones grandes >10 cm, están indicadas las técnicas de avance miofascial.

MATERIALES PROTÉSICOS

Clasificamos las prótesis en dos grandes grupos: 1) poliméricas o sintéticas, y 2) biológicas o naturales. Las poliméricas o sintéticas, a su vez, las subdividimos en reticulares, laminares y compuestas, mientras que las biológicas o naturales están constituidas por el grupo de las bioprótesis (Tabla 1).

Poliméricas o Sintéticas	
<i>Prótesis Reticulares</i>	
No absorbibles	Polipropileno (alta o baja densidad), poliéster, politetrafluoroetileno no expandido (PTFE), fluoruro de polivinilideno (PVDF), polipropileno + titanio
Parcialmente absorbibles	Polipropileno/poliglactina 910 Polipropileno/poliglicaprona
Absorbibles	Poli-láctico, poliglactina 910 Poli-4-hidroxi-butilato (P4HB) (PHASIX®) Poliglicólico-poli-láctico (trimetilcarbonato) (TIGR-matrix®)
<i>Prótesis laminares</i>	
No absorbibles	Politetrafluoroetileno expandido (PTFE), Silicona, poliuretano
Absorbibles	Poliglicólico/trimetilcarbonato (PGA-TMC) (Bio-A®)
<i>Prótesis compuestas</i>	
Componentes no absorbibles (barrera física)	Polipropileno/PTFE, Polipropileno/poliuretano Poliéster/poli-etilenglicol, polipropileno/poli-etilenglicol, polipropileno/ácido hialurónico, polipropileno/polidioxanona/celulosa
Componentes absorbibles (barrera química)	polipropileno/poliglicaprona
Biológicas o Naturales	
	Dermis porcina
	Pericardio bovino
Sin enlaces covalentes	Submucosa intestinal porcina
	Dermis humana
Con enlaces covalentes	Dermis porcina

Tabla 1
Clasificación de materiales protésicos. Bellón JM. Rev. Hispanoam Hernia⁹.

Las prótesis reticulares tienen una buena integración tisular al permitir la penetración de macrófagos, fibroblastos y fibras de colágeno. En los últimos años, las prótesis reticulares clásicas de poro pequeño han sufrido modificaciones de tal forma que, dependiendo del parámetro g/m², se han clasificado en prótesis de alta o baja densidad, pero es la porosidad del material la que modula la integración tisular y la penetración celular y la angiogénesis, por lo que en este momento se da una mayor importancia al tamaño del poro para considerar una prótesis de alta o baja densidad. De esta manera, las prótesis de alta densidad tendrían un diseño con poro pequeño, mientras que las de baja densidad tendrían un poro amplio. Se ha comprobado que los poros grandes (mayores de 1 mm) producen mayor biocompatibilidad. Además las mallas de poro pequeño, en caso de infección permiten la colonización bacteriana pero no de macrófagos, por lo que generalmente obliga a su retirada⁸.

Los objetivos de los nuevos diseños de baja densidad son fundamentalmente, reducir la cantidad de material extraño que queda ubicado en el huésped y dejar una fibrosis menor en el tejido receptor⁹.

Un material incorporado en forma de prótesis reticular ha sido el fluoruro de polivinilideno. Este polímero unido al PP convencional para constituir una prótesis ha sido empleado incluso para reparaciones intraperitoneales¹⁰.

Una innovación también importante en el campo de las prótesis reticulares ha sido la creación de prótesis autofijables. Estas prótesis tienen un sistema de adhesión en forma de gancho que además es biodegradable, lo que permite la adherencia al tejido de forma casi inmediata. Están confeccionadas con PP y ácido poliglicólico, y su estructura es de poro pequeño¹¹. Actualmente, también disponemos de prótesis reticulares de politetrafluoroetileno (PTFE) no expandido, que son prótesis de media densidad.

Finalmente, englobados dentro de las prótesis reticulares, se encuentran los materiales totalmente absorbibles. Los primeros en ser utilizados como soporte temporal fueron compuestos de poliláctico y poliglicólico. La biodegradación de estas prótesis es de 2-3 meses. Actualmente han aparecido prótesis absorbibles reticulares de larga duración, formadas por compuestos de poliglicólico y polítrimetilcarbonato (TIGR-matrix®) y poli-4-hidroxitirato (PHASIX®). Estos biomateriales sufren una degradación paulatina que varía entre 12 y 36 meses¹².

Las prótesis laminares están representadas fundamentalmente por el PTFE expandido (PTFEe), en todas sus variantes. Su integración es de tipo celular, invadiendo las células procedentes del tejido receptor los tercios más externos del material. Desde el punto de vista tisular, el mecanismo de integración se lleva a cabo finalmente por encapsulación. Los vasos no penetran en los intersticios del PTFEe, y la interfaz prótesis-tejido receptor es débil desde el punto de vista mecánico.

En la última generación de prótesis de PTFEe ha surgido otra modificación en la que se suprime la integración celular por la vertiente peritoneal del implante, y solamente dicha integración se efectúa por la vertiente superficial de la prótesis, que va provista de una superficie rugosa (DualMesh®).

Las diferencias más interesantes que poseen las prótesis laminares respecto a las reticulares son aquellas que acontecen cuando el biomaterial se coloca en contacto directo con el peritoneo visceral. Las prótesis laminares permiten un buen desarrollo de neoperitoneo. La génesis de este neoperitoneo evita una de las complicaciones que pueden aparecer después de la colocación de una prótesis en contacto con el peritoneo visceral, que es la formación de adherencias. Las prótesis reticulares tipo PP generan, por el contrario, un neoperitoneo con una estructura desorganizada, de textura rugosa, con algunas zonas de hemorragia y necrosis que facilitarían la aparición de adherencias⁹.

Las prótesis biológicas constituyen una nueva herramienta disponible para el tratamiento de defectos de la pared abdominal. Sin embargo, hasta el momento, la experiencia clínica en el empleo de estas prótesis es todavía limitada. Actualmente han disminuido mucho sus indicaciones ya que además de su alto precio se ha descrito una tasa de recidiva del 50% a los tres años. La principal indicación son las heridas contaminadas o infectadas, pero tienen el inconveniente de que se reabsorben con el tiempo dando lugar a recidivas⁶.

La prótesis ideal debería ser de fácil manejo, resistente a la infección, que no cree adherencias y relativamente barata. Actualmente ninguna prótesis ofrece la solución perfecta, en consecuencia en la elección de la malla, el cirujano debe considerar el objetivo que persigue.

CONCLUSIONES

El empleo de materiales protésicos con fines reparativos en la patología herniaria se ha generalizado, dejando en un segundo plano las reparaciones con tejidos autógenos del propio paciente, debido a la alta tasa de recidivas.

Las técnicas de avance miofascial son de elección en grandes defectos herniarios (>10 cm). El TAR es una técnica segura que ha demostrado

no ser inferior a la separación anterior de componentes pero precisa de un entrenamiento adecuado.

El objetivo primordial debería ser la adecuada selección de los pacientes para cada técnica, empleando si fuera necesario pruebas de imagen para definir mejor la composición de la pared abdominal y la situación y tamaño del defecto, siendo de elección la TC abdominal.

Los materiales destinados a la reparación herniaria están permanentemente evolucionando respecto a su composición polimérica, buscándose materiales totalmente absorbibles a medio y largo plazo. Otra de las líneas de investigación es la mejora de la integración tisular incluso en condiciones adversas.

BIBLIOGRAFÍA

1. A. Dietz U, Menzel S, Lock J, Wiegering A. The Treatment of Incisional Hernia. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2018;115(3):31-37.
2. Liang MK, Holihan JL, Itani K, Alawadi ZM, Gonzalez JR, Askenasy EP, et al. Ventral Hernia Management: Expert Consensus Guided by Systematic Review. *Ann Surg*. 2017 Jan;265(1):80-89.
3. I.M. Rutkow. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am*, 83 (2003)
4. Olihan JL, Nguyen DH, Nguyen MT, Mo J, Kao LS, Liang MK. Mesh Location in Open Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *World J Surg*. 2016 Jan;40(1):89-99.
5. M^a Carmen Martín Jiménez; Juan Marin Morales; Antonio Gallardo García; Salvador Marrero Cantera; Antonio Fernández Zulueta; Antonio Galindo Galindo . Yipos de reparaciones protesicas abiertas. *Cir. Andal*. 2013; 24: 263-266
6. Berger D. Evidence-Based Hernia Treatment in Adults. *Dtsch Arztebl Int*. 2016 Mar 4;113(9):150-7; quiz 158.
7. Brooks DC, Cone J. Management of ventral hernias. (Monografía disponible en internet). Walthman (MA): UpToDate; 2018 Feb.
8. Shankaran V, Weber DJ, Reed RL 2nd, Luchette FA. A review of available prosthetics for ventral hernia repair. *Ann Surg*. 2011 Jan;253(1):16-26.
9. Bellón JM. Revisión de una clasificación de materiales protésicos destinados a la reparación herniaria: correlación entre estructura y comportamiento en los tejidos receptores. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014;2(2): 49-57.
10. R.H. Fortelny,A.H. Petter-Puchner,K.G. Glaser,F. Offner,T. Benesch,M. Rohr. Adverse effects of polyvinylidene fluoride-coated polypropylene mesh used for laparoscopic intraperitoneal onlay repair of incisional hernia. *Br J Surg*, 97 (2010), pp. 1140-1145.
11. P. Chastan. Tension-free open hernia repair using a innovative self-gripping semi-resorbable mesh. *Hernia*, 13 (2009), pp. 137-142.
12. C.R. Deeken,B.D. Matthews. Characterization of the mechanical strength, resorption properties, and histologic characteristics of a fully absorbable material (poly-4-hydroxybutyrate-PHAXIS mesh) in a porcine model of hernia repair. *ISRN Surgery*. 2013.