

Actualización. Nuevas tendencias en cirugía laparoscópica.

Hernia inguinal. Nuevas mallas y métodos de fijación.

Laparoscopic inguinal hernia repair. New meshes and fixation methods.

J. A. Bellido-Luque¹, J. Gómez-Menchero¹, J. M. Suárez-Grau¹, J. García-Moreno¹, A. Bellido-Luque², J. F. Guadalajara-Jurado¹.

¹Hospital de Río Tinto, Minas de Río Tinto, Huelva.

²Hospital Quirón Sagrado Corazón, Sevilla.

RESUMEN

Introducción: los principales campos de desarrollo en la hernioplastia laparoscópica se basan en mejorar el tipo de malla a usar y el tipo de fijación.

Material y métodos: actualmente el uso de mallas de baja densidad debe ser el objetivo, para disminuir en la medida de lo posible la sensación de disconfort en la región inguinal y la sensación de cuerpo extraño, directamente relacionados con la cantidad de material implantado.

El segundo gran campo de desarrollo es el tipo de fijación usada. Hasta hace pocos años, el único método de fijación que se empleaba eran las suturas helicoidales de Titanio o Tackers, que producen una fijación traumática sobre el sitio de colocación, con la consiguiente elevación del dolor agudo y crónico. Recientemente el uso de sistemas de fijación atraumáticos, como la Fibrina o los *Cianocrilatos*, han aumentado de forma prometedora consiguiendo una fijación adecuada sin aumentar el dolor postoperatorio ni el índice de recurrencia herniaria a corto o largo plazo.

Asimismo las mallas autofijables, concebidas inicialmente para la cirugía convencional, usadas en la hernioplastia laparoscópica, han conseguido hacerse un hueco en esta técnica quirúrgica, ya que consiguen una fijación uniforme en toda la superficie de la malla sin producir agresión en el tejido al cuál se adhieren.

Conclusiones: se ha demostrado que no existe un tipo de malla o de fijación para todos los pacientes. El cirujano debe elegir, por tanto, el tipo de malla y tipo de fijación en función del paciente y tipo de hernia a tratar, es decir, realizar un abordaje individualizado en cada caso. Así conseguiremos los mejores resultados en términos de dolor postoperatorio, recuperación funcional y recurrencia herniaria.

Palabras clave: hernia inguinal laparoscópica, fibrina, cianocrilatos, malla autofijable.

ABSTRACT

Introduction: The main development areas in laparoscopic hernia repair are based on improving the type of mesh and fixation tools.

Methods: the use of lightweight mesh should currently be the objective to reduce as far as possible the postoperative discomfort and foreign body sensation, directly related to the implanted material amount.

The second development area is the fixation type used. The only fixation method used were helicoidal sutures or Tackers several years ago. These sutures produce traumatic fixation on the applied places, with the consequent acute or chronic pain increase. Recently the use of atraumatic fixation systems such as Fibrin glues or *Cyanoacrylates*, have increased promisingly getting adequate fixation without increasing postoperative pain or hernia recurrence rate in short or long terms. Also the shelf-adhesive meshes, initially designed for conventional surgery, used in laparoscopic hernia repair have become an alternative in this surgical technique. These meshes get a uniform fixation in all surface of the mesh, without any injuries.

Conclusions: It has been shown that there is not one mesh type or fixation method for all patients. The surgeon must choose, therefore, the type of mesh and fixation system depending on the patient and type of hernia to be treated. If we perform an individualized approach in each case, we get the best results in terms of postoperative pain, functional recovery and hernia recurrence.

Keywords: laparoscopic inguinal hernia, fibrin glue, cyanoacrylates, self-adhesive mesh.

INTRODUCCIÓN

El abordaje laparoscópico ha sufrido un importante avance en los últimos años debido al considerable apoyo de la industria en crear nuevos instrumentos y nuevos materiales o mejorar los ya existentes, con el objetivo de facilitar al cirujano la realización de las diferentes técnicas operatorias y mejorar los resultados quirúrgicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Si nos centramos en la hernioplastia laparoscópica, con el fin de mejorar los resultados, es decir, intentar disminuir el dolor postoperatorio agudo y crónico sin incrementar la recurrencia herniaria, los dos principales temas de desarrollo han sido en los últimos años la aparición de nuevas mallas y de nuevos sistemas de fijación.

Correspondencia

Juan Antonio Bellido Luque
Hospital de Río Tinto
C/ La esquila, 6
21660 Minas de Riotinto (Huelva)
Email j_bellido_l@hotmail.com

NUEVAS MALLAS

En la hernioplastia laparoscópica el uso de mallas de polipropileno ha sido la norma desde sus inicios, ofreciendo buenos resultados en cuanto a recurrencia y complicaciones. Se ha demostrado que este tipo de mallas de alta densidad producen mayor sensación de discomfort a largo plazo y sensación de entumecimiento inguinal en cirugía abierta. En cirugía laparoscópica los resultados son contradictorios. Con la aparición de nuevas mallas de baja densidad se consiguió disminuir la cantidad de material implantado y por consiguiente el resultado fue una disminución del dolor postoperatorio agudo y sensación a cuerpo extraño, mejorando el tiempo de recuperación funcional de los pacientes, sin aumentar el índice de recidiva herniaria a corto plazo^{1,2}. Cuando se analizaron los resultados a largo plazo en la hernioplastia laparoscópica, las mallas de baja densidad y poro ancho no parecieron aportar ventaja alguna en relación a la calidad de vida y al discomfort³. Sin embargo, en el último metaanálisis publicado hasta la fecha, sí se observa una reducción significativa de la incidencia de dolor crónico, sensación de discomfort y de cuerpo extraño en los pacientes intervenidos usando mallas de baja densidad⁴. Por lo tanto, parece que las mallas de baja densidad mejoran tanto los resultados a corto como a largo plazo de los pacientes intervenidos.

En relación al tamaño del poro, que no tiene por qué estar relacionada con las mallas de baja densidad, la tendencia actual es manejar mallas con poro ancho para facilitar su integración en el espacio preperitoneal y que la rigidez de la prótesis sea menor. Con ello conseguimos que la malla sea lo suficientemente resistente como para soportar todas las fuerzas tensiles a las que se vea sometida y a la vez se adapte a los movimientos fisiológicos de la región inguinal.

Independientemente de la técnica quirúrgica, al incidencia de dolor crónico tras hernioplastia inguinal se sitúa en torno al 5%-10%, es decir, uno 40.000 - 80.000 nuevos casos de inguinodinia crónica cada año⁵. Se ha demostrado que existen diferentes factores relacionados con el dolor postoperatorio en la hernioplastia laparoscópica, como son la técnica de disección, el tipo de malla y el tipo de fijación usada. Una adecuada técnica de disección que evite tracciones innecesarias del cordón inguinal durante la reducción de una hernia indirecta, o la identificación de las estructuras nerviosas con el fin de evitar su lesión, son factores que influyen directamente en el dolor postoperatorio. La aparición en los últimos años de mallas autofijables ha revolucionado el abordaje abierto y endoscópico en la hernioplastia inguinal ya que consiguen una fijación uniforme en toda la superficie de la malla, siendo ésta una fijación atraumática. Son dos las principales mallas autofijables usadas, diseñadas inicialmente para la hernioplastia abierta y posteriormente aplicadas en la cirugía endoscópica:

- **Progrid®** (Covidien, New Haven, CT, USA): malla de baja densidad y poro ancho creada inicialmente para el abordaje abierto por el *Dr. Philippe Chastan*, que está conformada por polipropileno monofilar y microfibras de ácido poliláctico (PLA) que actúan como velcro (**Figura 1**). Esta malla tiene un tamaño del poro de 1,1 - 1,7 mm, con un peso de 82 g/m² antes de la reabsorción del PLA y 41 g/m² tras la reabsorción. Los microgrips de PLA se reabsorben completamente en 12 - 15 meses tras la implantación. El velcro de ácido poliláctico proporciona una fijación inmediata, fuerte y uniforme al músculo y tejidos blandos, siendo una alternativa a los métodos de fijación traumáticos tradicionales (suturas, tackers o grapas).

En cirugía abierta se ha demostrado que el uso de esta malla disminuye de forma significativa el tiempo quirúrgico, el dolor agudo postoperatorio y el índice de infección del sitio quirúrgico⁶. En cirugía laparoscópica, *Hollinsky et al.*⁷ objetivaron experimentalmente que esta malla presenta la misma fuerza de adhesión que la malla fijada con tackers.

*Fumagalli et al.*⁸ demostraron que el uso de mallas autofijables en el TAPP producen menor incidencia de dolor crónico moderado y severo cuando se compara con la fijación traumática con tackers de titanio, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Con un seguimiento medio postoperatorio de 18 meses, la recurrencia herniaria fue similar en ambos grupos.



Figura 1. Malla Progrid® conformada por polipropileno monofilar y microfibras de ácido poliláctico con efecto velcro.

Asimismo en el abordaje TEP, la malla autofijable **Progrid®**, puede ser usada con seguridad, consiguiendo una rápida recuperación postoperatoria, con una baja incidencia de recurrencia herniaria y dolor crónico⁹.

Sin embargo, uno de los inconvenientes del uso de este tipo de mallas en el abordaje laparoscópico es su complejidad en la extensión y colocación en el espacio preperitoneal. Con el uso de una serie de trucos publicados en la literatura, se consigue minimizar dichos inconvenientes, facilitando su manejo y correcta colocación¹⁰ (**Figuras 2 y 3**).



Figura 2. Extensión de la malla Progrid® en el espacio preperitoneal usando la cobertura de plástico.



Figura 3. Hernioplastia laparoscópica TAPP; Malla Progrid® de 10x15 cm completamente extendida y colocada en el espacio preperitoneal.

- **Adhesix®** (Cousin Biotech, Bard Davol, USA): prótesis bilaminar autofijable compuesta por una malla de Polipropileno monofilar, cubierta por una capa absorbible de Polietilenglicol y Polivinilpirrolidona (PEG/PVP). En condiciones de humedad, la capa de PEG/PVP forma un hidrogel que se adhiere al tejido circundante en 5 minutos. Dicha capa se reabsorbe completamente en 7 días. La densidad de la malla tras la reabsorción de la capa de PEG/PVP es de 40 gr/m² (Figura 4).



Figura 4. Extensión de la malla Adhesix® sobre el conducto deferente y ligamento de Cooper.

En cirugía abierta se ha demostrado su eficacia con excelentes resultados a los tres meses tras la hernioplastia inguinal de Lichtenstein¹¹.

En un estudio experimental publicado por Gruber-Blum et al. los autores comprobaron que al comparar ambas mallas, la malla Adhesix® presenta una mayor probabilidad de movilización desde su lugar de implantación que la Progrid®, siendo el resto de parámetros estudiados (integración tisular, seroma, reacción a cuerpo extraño, y contracción protésica) similares en ambas mallas¹².

En cirugía laparoscópica, el único estudio publicado usando esta malla, es un estudio experimental en cerdos, en el que confirmaron que dicha malla es bien tolerada y con aceptable integración macro y microscópica¹³.

NUEVOS SISTEMAS DE FIJACIÓN

Con el objetivo de mejorar el confort postoperatorio, en los últimos años los métodos de fijación atraumáticos han ocupado un sitio preponderante en la hernioplastia laparoscópica. Son fundamentalmente tres los principales sistemas de fijación atraumáticos usados por la comunidad quirúrgica internacional, también llamados adhesivos tisulares:

1. **Adhesivos naturales:** en este grupo se encuentran la Fibrina homóloga (Tissucol®) y la Fibrina autóloga (Vivostat®) (Figura 5).

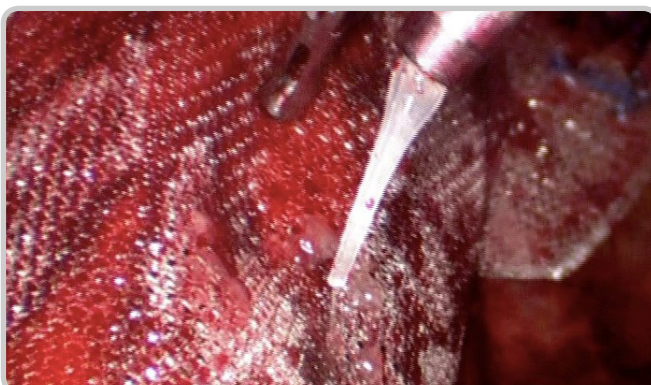


Figura 5. Fijación con fibrina autóloga (Vivostat®) en spray.

2. **Adhesivos semisintéticos:** son derivados de la albúmina bovina y el glutaraldehído (Bioglu®).

3. **Adhesivos sintéticos:** también llamados *Cianocrilatos* (Hystoacryl®, Glubran 2®, Dermabond® o Indermil®) (Figura 6).

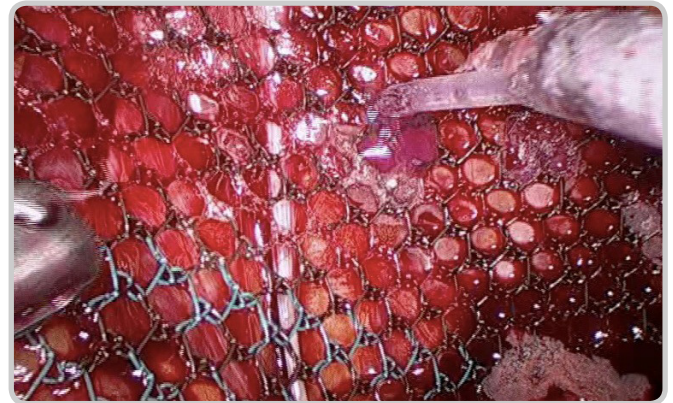


Figura 6. Malla de baja densidad y poro ancho fijada con Cianocrilato (Hystoacryl®) en gotas.

Tanto el dolor postoperatorio agudo como crónico tras hernioplastia laparoscópica se han asociado a la fijación mecánica de la malla en el espacio preperitoneal¹⁴. Por ello, la tendencia actual es evitar el uso de este tipo de fijación. Asimismo se ha comprobado que los adhesivos tisulares (naturales o sintéticos) disminuye el dolor postoperatorio sin menoscabar el índice de recurrencia herniaria cuando se comparan con las suturas helicoidales en la hernioplastia inguinal laparoscópica. Antoniou S.A et al. en un metaanálisis publicado en 2015 con 1.454 pacientes sometidos a hernioplastia laparoscópica, objetivaron que el dolor crónico fue menos frecuente de forma significativa en aquellos pacientes intervenidos usando colas de fibrina o *cianocrilatos* que usando métodos penetrantes. La duración de la cirugía, incidencia de seromas/hematomas, morbilidad y recurrencia fue similar en ambos grupos¹⁵.

En una puesta al día del documento de consenso de la *European Hernia Society* para el tratamiento de la hernia inguinal en adultos, publicado en 2014, se establece que los métodos de fijación traumáticos deben ser evitados (Grado de recomendación B) en el tratamiento quirúrgico laparoscópico de la hernia inguinal, salvo en el caso de grandes hernias directas. Es en estos casos donde la mayoría de los cirujanos empleamos suturas helicoidales para evitar una movilización precoz de la malla con la consiguiente recidiva herniaria.

En los últimos años han aparecido suturas helicoidales totalmente absorbibles para la fijación de las mallas en la hernia ventral laparoscópica, que tienen la ventaja teórica de su completa absorción y disminución de la posibilidad de adherencias y menor dolor crónico. Sin embargo los últimos estudios prospectivos randomizados publicados en la literatura orientan hacia un posible aumento del índice de recurrencia herniaria cuando se emplean estas helicosuturas. En relación a la fijación de la malla en la hernia inguinal laparoscópica no existen estudios que confirmen la hipotética ventaja de menor dolor crónico, pero la idea de mantener fijada la mallas hasta su completa reabsorción es atractiva. Debemos de esperar para confirmar si estos métodos de fijación absorbibles presentan ventajas sobre los clásicos tackers de titanio.

CONCLUSIONES

El cirujano, a la hora de tratar quirúrgicamente una hernia inguinal, debe realizar un abordaje individualizado en función del tipo de hernia a tratar y el tipo de paciente, para poder elegir adecuadamente no sólo el tipo de acceso quirúrgico (abierto o laparoscópico), sino también el tipo de malla y fijación según cada caso. Con ello se conseguirán los mejores resultados en términos de dolor postoperatorio, recuperación funcional y recurrencia herniaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bringman S. Early results of a randomized multicenter trial comparing prolene an vipro II in bilateral endoscopic extraperitoneal hernioplasty. *Surgical endoscopy* 2005.
2. Horstmann E. Impact of polypropylene amount of functional outcome and quality of life after inguinal hernia repair by TAPP procedure using pure, mixed, and titanium-coated meshes. *WJS* 2006.
3. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc* (2011) 25:2773–2843.
4. Sajid MS, Kalra L et al. A systematic review and meta-analysis evaluating the effectiveness of lightweight mesh against heavyweight mesh in influencing the incidence of chronic groin pain following laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg.* 2013 Jun;205(6):726-36.
5. Simons MP . European hernia society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403.
6. Kingsnorth A. Randomized controlled multicenter international clinical trial of self-gripping Parietex Progrid polyester mesh versus lightweight polypropylene mesh in open inguinalhernia repair: interim results at 3 months. *Hernia* (2012) 16(3):287–294.
7. Hollinsky C et al. Comparison of a new self-gripping mesh with other fixation methods for laparoscopic hernia repair in a rat model.
8. Fumagalli Romario et al. Self-gripping mesh versus staple fixation in laparoscopic inguinal hernia repair: a prospective comparison. *Surg Endosc* (2013) 27:1798–1802.
9. Erin Bresnahan , Andrew Bates , Andrew Wu, Mark Reiner, Brian Jacob. The use of self-gripping (ProgridTM) mesh during laparoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: a prospective feasibility and long-term outcomes study. *Surg Endosc* 2015. 29:2690–2696.
10. Bellido Luque JA, García Moreno J, Guadalajara Jurado J, Suárez Grau JM, Gómez Menchero J. *Cir Esp.* 2012. 90(9): 603-5.
11. Champault G, Torcivia A, Paolino L, Chaddad W, Lacaine F, Barrat C. A self-adhering mesh for inguinal hernia repair: preliminary results of a prospective, multicenter study. *Hernia*(2011)15:635–641.
12. Gruber-Blum S, Riepl N, Brand J, Keibl C, Redl H, Fortelny RH, Petter-Puchner AH. A comparison of Progrid® and Adhesix® self-adhering hernia meshes in an onlay model in the rat. *Hernia* (2014) 18:761–769.
13. Champault G, Polliand C, Dufour F, Zioli M, Behr B. A “self adhering” prosthesis for hernia repair: experimental study. *Hernia* (2009) 13:49–52.
14. Kaul A, Hutfless S, Le H, et al. Staple versus fibrin glue fixation in laparoscopic total extraperitoneal repair of inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2012;26:1269–78.
15. Antoniou SA, Kohleer G, Antoniou GA, Muysoms FE. Meta-analysis of randomized trials comparing nonpenetrating vs mechanical mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg.* (2015) 15: 413-4.