

Monográfico de pared abdominal en Cirugía Mayor Ambulatoria

Pegamentos como método de fijación de la malla en hernioplastia inguinal

Glues as a method of mesh fixation in inguinal hernioplasty

Ruiz García BÁ, Aguilar del Castillo F, García Corona M, Almoguera González F, Suárez Grau JM, Tallón Aguilar L

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

RESUMEN

Introducción: Existen distintos métodos de fijación de malla en la reparación de la hernia inguinal: traumáticos (sutura, tackers o grapas) y atraumáticos con mallas autoadhesivas o pegamentos (biológicos, semisintéticos, biosintéticos), siendo estos últimos el objetivo de nuestro estudio.

Resultados y discusión: La fijación traumática de la malla ha generado debate en la comunidad científica por el riesgo de dolor crónico y otras complicaciones, por lo que surgen nuevos métodos de fijación con el objetivo de disminuir dichas complicaciones siendo igual de efectivos en términos de recurrencia. En la literatura, encontramos numerosos estudios que comparan la fijación traumática con la fijación con pegamentos, determinando que la fijación con pegamento presenta menor tasa de dolor crónico a igual tasa de recidiva y de complicaciones postoperatorias, con menor tiempo quirúrgico y menor costo, siendo dicha evidencia no muy sólida hasta la fecha.

Conclusiones: La fijación de malla con pegamento presenta menor tasa de dolor crónico y menor tiempo quirúrgico, siendo igual de

eficaz en términos de riesgo comparativo de recidiva, así como siendo más costo-efectiva. Si bien, todavía existe una falta de evidencia sólida para respaldar el uso rutinario de dicho tipo de fijación.

Palabras Clave: hernia inguinal, reparación con malla, fijación de malla, pegamento tisular, dolor postoperatorio, inguinodinia crónica, recidiva herniaria.

ABSTRACT

Introduction: There are different methods of mesh fixation in inguinal hernia repair: traumatic (suture, tackers or staples) and atraumatic, with self-adhesive mesh or glues (biological, semisynthetic, biosynthetic), the latter being the objective of our study.

Results and discussion: The mesh traumatic fixation has generated debate in the scientific community due to the risk of chronic pain and other complications, which is why new fixation methods have emerged with the aim of reducing these complications while being just as effective in terms of recurrence. In the literature, we found numerous studies that compare traumatic fixation with glues fixation, determining that glues fixation presents a lower rate of chronic pain, at the same rate of recurrence and postoperative complications, with less surgical time and less cost, said not very strong evidence to date.

CORRESPONDENCIA

Beatriz de los Ángeles Ruiz García
Hospital Universitario Virgen del Rocío.
41013 Sevilla
beargb96@gmail.com

XREF

CITA ESTE TRABAJO

Ruiz García BÁ, Aguilar del Castillo F, García Corona M, Almoguera González F, Suárez Grau JM, Tallón Aguilar L. Pegamentos como método de fijación de la malla en hernioplastia inguinal. Cir Andal. 2024;35(2):96-100. DOI: 10.37351/2024352.6

Conclusions: Glue mesh fixation presents a lower rate of chronic pain and shorter surgical time, being just as effective in terms of comparative risk of recurrence, as well as being more cost-effective. However, there is still a lack of strong evidence to support the routine use of this type of fixation.

Keywords: inguinal hernia, mesh repair, mesh fixation, tissue glue, postoperative pain, chronic groin pain, hernia recurrence.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha demostrado que la mejor técnica de reparación de la hernia inguinal es la reparación sin tensión gracias a una malla sintética o biosintética. Para la fijación de este tipo de mallas existen distintas técnicas, unas traumáticas y otras atraumáticas.

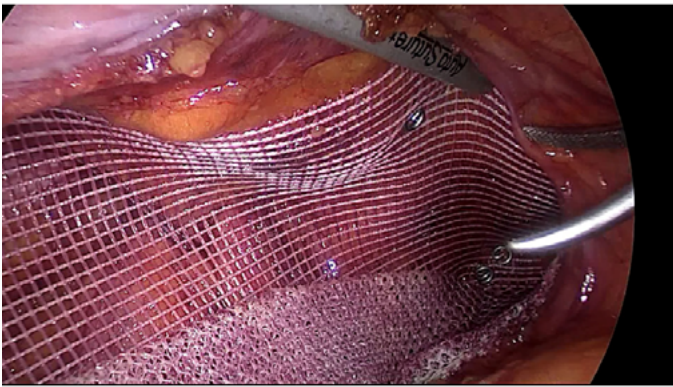


Figura 1

Dentro de las técnicas traumáticas encontramos las suturas, las grapas y los ágrafes espirales (tackers).

Dentro de las técnicas atraumáticas encontramos las mallas autoadhesivas (mallas microcrip o mallas recubiertas con adhesivo) y los adhesivos tisulares o pegamentos, en los cuales nos vamos a centrar en mayor profundidad.

Los pegamentos, en función de su composición, los podemos clasificar en:

Biológicos o naturales: fibrina (homólogo o autólogo)

El efecto principal de los pegamentos biológicos de fibrina es producir un coágulo de fibrina, el cual tiene propiedades adhesivas, pero también un serie de efectos colaterales como hemostático y sellante. El uso de pegamento de fibrina es eficaz desde el punto de vista mecánico (fuerza tensil, abombamiento de malla con el aumento de presión y desplazamiento de malla) y presenta adecuada biocompatibilidad ya que se reabsorben en unas tres semanas dejando tejido conectivo endógeno y favoreciendo la integración de los materiales protésicos.

Semisintéticos: albúmina bovina y glutaraldehído

Consiste en un sistema que incluye enlaces covalentes de proteínas por medio de aldehídos y se caracteriza por sus propiedades de fijación y adherencia de tejidos, así como sellante. Produce una

TISSEEL
[Fibrin Sealant]



devest

Soluciones para adhesivo tisular
contiene fibrinógeno trombina

Figura 2

Fibrina (homólogo o autólogo).

reticulación del glutaraldehído, que se endurece y forma un coágulo rígido con gran resistencia tensional y con un tiempo de absorción en torno a los dos años.

Tiene una gran capacidad adhesiva pero escasa biocompatibilidad, por lo que no se recomienda su uso en la actualidad.



Figura 3

Albúmina bovina y glutaraldehído.

Biosintéticos: cianocrilatos

Los cianocrilatos presentan propiedades adhesivas y hemostáticas ya que, en contacto con tejido vivo, polimerizan y crean una lámina elástica con gran resistencia a la tensión.

Como desventaja, el cianocrilato presenta una degradación tisular más lenta y genera retraso en la integración de la prótesis.



Figura 4
Cianocrilatos.

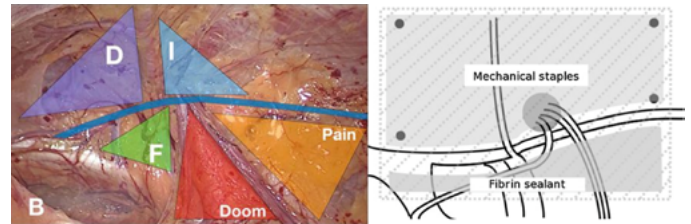


Figura 5

en comparación con los métodos traumáticos, con igual efectividad en términos de recidiva. Pero la literatura, hasta hace unos años, era escasa sobre comparativas entre los diferentes métodos de fijación de malla en hernioplastia laparoscópica, cada vez más empleada de forma general y, también, en régimen de CMA. Por ello, van surgiendo numerosos estudios que comparan los diferentes tipos de fijación de malla por vía laparoscópica.

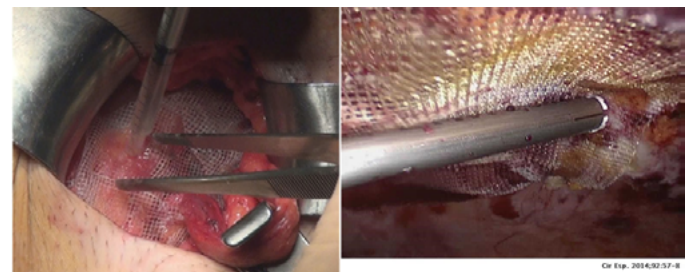


Figura 6

En 2013, Muhammad *et al.*¹ publican un metanálisis de 5 ensayos clínicos controlados y aleatorizados que compara la fijación de la malla con pegamento o con tackers en la hernioplastia inguinal laparoscópica. Concluye que la fijación de malla con pegamento se asocia con un riesgo reducido de desarrollar dolor crónico a nivel inguinal y a un menor coste. En términos de dolor postoperatorio agudo, complicaciones postoperatorias, recurrencia y duración de la estancia hospitalaria, ambos tipos de fijación son equivalentes. Así mismo, en 2014, Nehal *et al.*² publicaron otro metanálisis de 5 ensayos controlados y aleatorizados, cuyos resultados también indican una reducción estadísticamente significativa del dolor crónico con el uso de fijación con adhesivo tisular ($p=0,005$), sin incremento de la tasa de recurrencia.

Un metanálisis más reciente³ de 8 ensayos clínicos controlados y aleatorios hasta 2015 llega de nuevo a la conclusión de que la fijación de la malla con adhesivo tisular se asocia con menos dolor postoperatorio crónico después de la reparación laparoscópica de la hernia inguinal en comparación con la fijación con grapas. Sin embargo, estadísticamente no hubo diferencias significativas en la incidencia de dolor postoperatorio agudo, recurrencia, hematoma/seroma e infección de la herida. Otro metanálisis publicado en 2016 por "The American Journal of Surgery"⁴, informa de los mismos resultados, pero amplía que, en cuanto al dolor agudo, parece que la fijación con pegamento presenta resultados más favorables, pero sin poder demostrar diferencias estadísticamente significativas.

Un problema importante en el desarrollo de estos estudios es que las tasas de recurrencia se basan en datos nacionales, donde las tasas de reintervención se utilizan como medida sustituta de recidiva

Tabla 1. Clasificación de adhesivos tisulares en función de su composición.

NATURALES	Fibrina (homólogo o autólogo)	Tissucol® Tisseel® (Baxter, Westlake Village, CA, EE.UU.) (homólogo) Quixil® (Omrix Biopharmaceuticals, Ethicon Inc. Somerville, NJ, EE.UU.) (homólogo) Vivostat® (Vivolution A/S, Birkerød, Dinamarca) (autólogo)
SEMISINTÉTICOS	Albúmina bovina y glutaraldehído	Bioglue® (Cryolife, Kennesaw, GA, EE.UU.)
SINTÉTICOS	Cianocrilatos	Hystoacryl® (Braun, Aesculap AG, Tuttlingen, Alemania) Glubran 2® (GEM Srl, Viareggio, Italia) Dermabond® (J&J, Somerville, NJ, EE.UU.) Indermil® (Covidien, Norwalk, CT, EE.UU.)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general, en la comunidad científica, siempre ha habido debate sobre el uso de fijación traumática de la malla en la hernioplastia inguinal por el desarrollo de complicaciones como osteítis púbica, atrapamiento de nervios que conducen al desarrollo de dolor crónico, lesión de estructuras vecinas o retracción de la malla. Por esto, comienzan a surgir fijaciones no traumáticas como los pegamentos o incluso la no fijación de la malla que intentan mejorar la recuperación funcional del paciente y reducir el dolor postoperatorio, tanto agudo como crónico. Pero también surge la duda de si este tipo de fijación es igual de efectiva en términos de recurrencia, por lo que se publican numerosos estudios respecto a este tema.

En la cirugía abierta de la hernia inguinal existe una extensa evidencia que demuestra menos dolor con la fijación con pegamento

y donde es muy complejo realizar un buen seguimiento a largo plazo, por lo que se puede subestimar las verdaderas tasas. En un estudio publicado en 2015 por Andreas Qwist *et al.*⁵ se evalúa, de forma específica, dicha recurrencia a largo plazo comparando pacientes sometidos a hernioplastia laparoscópica tipo TAPP empleando pegamento de fibrina o tackers para la fijación de la malla, por lo que aporta evidencia más sólida sobre este tema. Se concluye que no hay diferencias estadísticamente significativas en la tasa de reintervención ni recurrencia clínica a largo plazo entre ambos tipos de fijación. Sin embargo, el tamaño de la muestra no fue el predeterminado y es necesario llevar a cabo estudios más grandes que, según resultados preliminares, parece podrían aportar una ventaja significativa a los pegamentos de fibrina.

En 2022, A.Alabi *et al.*⁶ publican un artículo que resume la evidencia existente hasta la fecha de las revisiones sistemáticas sobre los beneficios y riesgos de las técnicas de fijación de malla para las hernioplastias tanto abiertas como laparoscópicas. En cuanto al dolor en la hernioplastia abierta, el pegamento en comparación con la sutura reduce el riesgo de dolor crónico y, en algunas revisiones, también se informa de reducción del dolor postoperatorio agudo. Al comparar malla autoadhesiva con sutura no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, al igual que al comparar la malla autoadhesiva como el pegamento. En la hernioplastia laparoscópica, los resultados son consistentes en la reducción del dolor crónico con los pegamentos en comparación con la fijación mecánica y con la sutura, siendo los pegamentos la mejor técnica en este aspecto. Con respecto a la recurrencia, en general, no se muestran diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes técnicas de fijación de malla, independientemente de cirugía abierta o laparoscópica.



Figura 7

Otros dos factores relevantes, que se deben evaluar y comparar en las técnicas de fijación traumáticas y con pegamento son el tiempo quirúrgico y el coste económico, ya que, ante resultados de morbilidad similares, ambos parámetros pueden ser determinantes de la técnica a elegir. En 2022, Suphakarn *et al.*⁷ publican un estudio de cohortes prospectivo que realiza una evaluación económica de los distintos tipos de fijación con malla en la hernioplastia inguinal, tanto abierta como laparoscópica, utilizando análisis de costo-efectividad y costo-utilidad. En el plano de costo-efectividad, las que presentan mayores ventajas son la hernioplastia tanto abierta como vía laparoscópica con pegamento y la vía abierta con malla autoadhesiva, siendo la más rentable de todas, la reparación abierta con fijación de la malla con pegamento. Por otro lado, Moreno-Egea⁸ realiza un estudio prospectivo y descriptivo comparando pacientes intervenidos mediante hernioplastia inguinal con pegamento o con sutura, tanto vía abierta como laparoscópica, en el que expone que, en la reparación abierta, el uso de adhesivo tisular disminuye de forma significativa el tiempo quirúrgico, mientras que, en la vía laparoscópica, lo disminuye, pero sin significación estadística. Además, este estudio también realiza una evaluación económica,

determinando que la fijación con pegamento reduce el coste anual asociado a hernioplastia inguinal.

La evidencia disponible hasta la fecha sobre las técnicas de fijación de malla no es consistente por lo que todavía no hay consenso sobre qué técnica es la óptima en la actualidad, pero, en general, los métodos no traumáticos, como los pegamentos, reducen el dolor crónico sin incrementar la recidiva y, por tanto, presentan un alto nivel de recomendación.

La investigación futura debe considerar tanto la efectividad como la rentabilidad de las técnicas de fijación junto con el tipo de malla y el tamaño y la ubicación del defecto de la hernia, así como el método de abordaje quirúrgico y la multifactorialidad del dolor. Además, es necesario evaluar los resultados más a largo plazo, incluyendo la calidad de vida del paciente, así como los costos y definir de forma consensuada los parámetros a incluir.

CONCLUSIONES

Las técnicas no traumáticas de fijación de malla con pegamento en la hernioplastia inguinal presentan algunas ventajas clínicas como una disminución estadísticamente significativa del dolor postoperatorio crónico, sin incrementar el riesgo de otras complicaciones (hematoma, seroma, infección de herida) y siendo igual de eficaces en términos de riesgo comparativo de recidiva. Otra ventaja es que su aplicación intraoperatoria es más rápida por lo que reduce el tiempo quirúrgico, además de presentar un beneficio de costo-efectividad.

Si bien todavía hay una falta de evidencia sólida para respaldar el uso rutinario de la fijación con pegamento en las reparaciones de hernias abiertas y laparoscópicas, como hemos demostrado puede ser eficaz para reducir el dolor crónico sin aumentar el riesgo de recurrencia y, por lo tanto, puede considerarse como una opción adecuada y alternativa a la fijación mecánica.

El objetivo fundamental es seguir avanzando en investigación hasta lograr métodos de fijación que eviten la formación de adherencias y el atrapamiento nervioso, pero con una adecuada fuerza tensional hasta la completa integración de la malla y, por tanto, lograr la mejor recuperación del paciente, con menor tasa de dolor agudo y crónico y sin incrementar el riesgo de recidiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sajid MS, Ladwa N, Kalra L, McFall M, Baig MK, Sains P. A meta-analysis examining the use of tacker mesh fixation versus glue mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *The American Journal of Surgery*. 2013 Jul; 206 (1): 103-111.
2. Shah NS, Fullwood C, Siriwardena AK, Sheen AJ. Mesh Fixation at Laparoscopic Inguinal Hernia Repair: A Meta-Analysis Comparing Tissue Glue and Tack Fixation. *World J Surg*. 2014; 38:2558-2570.
3. Junsheng L, Zhenling J, Weiyu Z. Staple Fixation Against Adhesive Fixation in Laparoscopic Inguinal Hernia Repair: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015; 25:471-477.

4. Antoniou SA, Kohler G, Antoniou GA, Muysoms FE, Pointner R, Granderath FA. Meta-analysis of randomized trials comparing nonpenetrating vs mechanical mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *The American Journal of Surgery*. 2018 Jan; 211(1): 239-249.
5. Qvist Fenger A, Helvind NM, Pommergaard HC, Jakob Burcharth, Rosenberg J. Fibrin sealant for mesh fixation in laparoscopic groin hernia repair does not increase long-term recurrence. *Surg Endosc*. 2016 Mar;30(3):986-992.
6. Alabi A, Haladu N, Scott NW, Imamura M, Ahmed I, Ramsay G, Brazzelli M. Mesh fixation techniques for inguinal hernia repair: an overview of systematic reviews of randomised controlled trials. *Hernia*. 2022 Aug;26(4):973-987.
7. Techapongsatorn S, Tansawet A, Pattanaprateep O, Attia J, Mckay GJ, Thakkinstian A. Cost-effectiveness analysis of mesh fixation techniques for laparoscopic and open inguinal hernia surgeries. *BMC Health Serv Res*. 2022 Sep;22(1):1125.
8. Moreno-Egea. ¿Es segura la hernioplastia sin sutura como opción para tratar las hernias de pared abdominal? Estudio prospectivo con un adhesivo tisular sintético (n-hexil-a-cianoacrilato). *Cir Esp*. 2013;91(4):243-249.