



# Cierre de la pared abdominal: qué técnica y qué sutura se deben usar

CARLOS LEHMANN, MD\*, ÁLVARO SANABRIA MD, MSc\*\*, EDUARDO VALDIVIESO MD, MSc\*\*\*,  
GABRIEL GÓMEZ, MD, MSc, MED\*\*\*\*

*Palabras clave:* pared abdominal, suturas, meta-análisis.

## Resumen

**Introducción:** El cierre de la pared abdominal es un procedimiento frecuente en la práctica de los cirujanos generales. El tipo de cierre y el material de sutura en la mayoría de los casos se realizan y escogen en forma empírica. El presente estudio valora la mejor evidencia disponible sobre la técnica para el cierre de la fascia abdominal y el tipo de sutura.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura y se evaluaron los artículos de más alta calidad (revisiones sistemáticas). Los resultados se analizaron particularmente.

**Resultados:** La mejor técnica de sutura de la fascia abdominal es aquella con puntos continuos con material de

absorción lenta (polidioxanona) o no absorbible (polipropileno), los cuales tienen índices de hernia incisional menores que las suturas de absorción rápida.

**Conclusiones:** Es recomendable utilizar sutura de material de absorción lenta o no absorbible para el cierre de la pared abdominal.

## Introducción

El cierre de la pared abdominal es uno de los procedimientos más frecuentemente realizados por los cirujanos generales y todas las demás especialidades quirúrgicas que de alguna forma se enfrentan a la realización de un tipo de incisión abdominal. La técnica para el cierre de la fascia abdominal en la mayoría de los casos se realiza por tradición o escuela en los diferentes hospitales, conductas tomadas por la experiencia local, familiaridad y preferencia personal de los cirujanos y no basada en la mejor evidencia disponible en la literatura mundial.

Los factores que influyen en el resultado del cierre de la pared abdominal se dividen en inherentes o propios del paciente, como son su estado nutricional previo, el índice de masa corporal (obesidad), la enfermedad de base, la edad, y los dependientes de la técnica quirúrgica, como son manipulación de los tejidos, clase de incisión, tipo de cierre de la pared abdominal y material utilizado para el mismo <sup>(1, 2)</sup>. Considerando que los factores dependientes del paciente son inmodificables en la mayoría de los casos, la técnica quirúrgica, y entre

\* Residente de Cirugía General, IV año. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana. Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia.

\*\* Cirujano general. Magíster en Epidemiología clínica, ex-profesor Departamento de Cirugía Pontificia Universidad Javeriana, Director del Área de Cirugía Universidad de la Sabana. Departamento de Cirugía. Fundación Clínica Abood Shaio.

\*\*\* Cirujano general. Magíster en Epidemiología clínica.

\*\*\*\* Cirujano general. Magíster en Epidemiología Clínica y Educación Médica. Director, Departamento de Cirugía.

Fecha de recibo: Julio 10 de 2005

Fecha de aprobación: Septiembre de 2006

los diferentes aspectos de ésta, la técnica y el material de sutura para el cierre, son las áreas en las cuales los cirujanos podríamos tener un mayor impacto para disminuir la incidencia de las complicaciones derivadas del cierre de la pared abdominal.

La incidencia de hernia incisional reportada varía de 9 a 20% según las diferentes series <sup>(3, 4)</sup> con una frecuencia de encarcelamiento y estrangulación hasta de 15 y 2%, respectivamente <sup>(5)</sup>, lo que condiciona alta morbimortalidad para los pacientes sometidos a laparotomía, además de los altos costos para el sistema de salud. Ante la alta tasa de complicaciones de las hernias incisionales, la intervención quirúrgica es mandatoria en la mayoría de los casos, a excepción de que el paciente tenga alguna condición que contraindique la cirugía. Sin embargo, la corrección de las eventraciones en ocasiones es difícil y dispendiosa, con tasas de reproducción de la hernia que en algunas series puede llegar hasta 45% <sup>(6)</sup>.

Las eventraciones se producen por tres mecanismos: 1. Ruptura de la sutura; 2. Falla del nudo, y 3. Desgarro del tejido a través del sitio de inserción de la sutura; esta última es la causa más frecuente de falla en el cierre de la pared abdominal <sup>(7)</sup>. Si la lógica biológica nos guiara, el material de sutura empleado para el cierre de una laparotomía debería mantener su fuerza tensil hasta que el proceso de cicatrización de la fascia sea completo, lo cual sucede en el 50% al final de la sexta semana y puede demorarse hasta 18 a 24 meses para alcanzar su fuerza tensil preoperatoria <sup>(8)</sup>. Sin embargo, la simple lógica médica no es suficiente para contestar cuál es el mejor tipo de cierre de la fascia abdominal.

Como se ve, la alta incidencia de eventración posterior a laparotomía y las complicaciones derivadas de la misma obligan a preguntarse cuál será la mejor técnica y el material de sutura para el cierre de la fascia abdominal. La evidencia derivada de la mayoría de los estudios clínicos es insuficiente para determinar cuál es la técnica y el material de sutura ideal para el cierre de una laparotomía; esto se debe a una muestra insuficiente de pacientes, lo que disminuye el poder del estudio y limita las conclusiones. Es por esto que los meta-análisis surgen como una herramienta epidemiológica muy valiosa para contestar preguntas sobre intervenciones en las cuales se requieren muchos pacientes para extraer o llegar a conclusiones que sean válidas tanto estadística como clínicamente.

Entonces la pregunta para responder es: ¿cuáles son los objetivos de un buen cierre de la pared abdominal? Una técnica que no tenga los problemas tempranos como dehiscencia e infección y los tardíos como eventración, granuloma a cuerpo extraño y dolor en la herida. Además, la técnica debe ser rápida, fácil y costo-efectiva. El objetivo del presente estudio es responder si hay una técnica y material de sutura con estas características y de esta forma poder reducir las complicaciones derivadas del cierre de la pared abdominal.

## Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en la base de datos MEDLINE, utilizando los términos "abdominal closure" y "meta-analysis". A su vez, cada artículo inicialmente seleccionado se examinó para identificar otros artículos que no hubieran aparecido en la búsqueda primaria.

Cada artículo se evaluó utilizando los criterios de evaluación crítica de la literatura de JAMA <sup>(9)</sup>. Los resultados de la evaluación crítica se presentaron y se discutieron las debilidades y fortalezas de los estudios. Finalmente se realizó una conclusión y recomendación para aplicar en la práctica clínica.

## Resultados

La búsqueda inicial identificó trece artículos de los cuales se seleccionaron cuatro revisiones sistemáticas relevantes <sup>(10-13)</sup>. Se excluyó un meta-análisis de Cochrane que sólo se refería a sutura en cesárea. El cumplimiento de los criterios considerados como de alta calidad por JAMA para estudios denominados revisiones sistemáticas de la literatura se aplicaron a cada uno de los meta-análisis seleccionados. Con base en estos criterios, las revisiones sistemáticas incluidas en este artículo, excepto la de Weiland <sup>(10)</sup>, son de calidad adecuada y tienen las características necesarias para tomar decisiones clínicas basadas en sus conclusiones.

Los resultados con una breve discusión de las debilidades y fortalezas se presentan en la tabla 1. La conclusión de todos los meta-análisis es que el cierre de la pared abdominal se debe realizar con sutura de absorción lenta (polidioxanona) o no absorbible (polipropileno) por su menor incidencia de hernia incisional.

TABLA 1  
Resultados principales y comentarios

Autor	Pacientes	Tipo de estudio	Desenlaces	Resultados principales	Debilidades
Dennis Weiland, Curtis Bay, Susan Sordi. Choosing the best abdominal closure by meta-analysis	Pacientes sometidos a laparotomía	Meta-análisis	Infección del sitio operatorio, hernias y dehiscencia	El cierre con sutura absorbible continua mostró más frecuencia de hernias (p = 0,0007). La frecuencia de dehiscencia fue mayor con la sutura no absorbible continua (p= 0,01). El cierre con puntos separados con sutura no absorbible mostró un mayor índice de hernias y dehiscencia (p = 0,0002, p= 0,04). El cierre en masa produce menos hernias y dehiscencias comparado con la sutura por capas (p=0,02, p= 0,0002).	Meta-análisis de baja calidad metodológica dado que más de la mitad de los estudios escogidos fueron nivel II con criterios no claros para su clasificación y calidad. La calidad de los estudios clínicos aleatorios no se revisó. El análisis estadístico es de baja confiabilidad dado el tipo de método estadístico utilizado. Las gráficas utilizadas en el estudio no permiten extraer ninguna conclusión. Los desenlaces no fueron cuantificados con medidas objetivas para su uso clínico (OR,RRR,NNT). No se cuantificó la heterogeneidad.
Nicole Hodgson, Richard Malthaner, Truls Ostbye. The search for an ideal method of abdominal fascial closure. A meta-analysis	Pacientes sometidos a laparotomía	Meta-análisis	Primario: hernia incisional a posoperatorio. Secundarios: dehiscencia de la herida, infección del sitio operatorio, dolor en la herida y formación de granuloma a cuerpo extraño	<b>Sutura no absorbible vs. sutura absorbible:</b> Menor frecuencia de hernia incisional OR 0,68 (IC 95% 0,52-0,87), RRR 32%, NNT 50. Mayor frecuencia de granuloma a cuerpo extraño OR 2,18 (IC 95% 1,48-3,22) Mayor frecuencia de dolor de la herida quirúrgica. OR 2,05 (IC95% 1,55-2,77). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos respecto a ISO y dehiscencia de la herida.	Sólo en 7 de los 13 estudios el seguimiento fue mayor a un año lo que disminuye la incidencia de hernia incisional ya que en estudios observacionales se ha encontrado que hasta 35% de las hernias incisionales se presentan después de los 3 años posoperatorios.
				<b>Sutura continua vs. puntos separados:</b> Menor frecuencia de hernia incisional. OR 0,73 (IC 95% 1,48-3,22), RRR 28%, NNT 42. Sin diferencia respecto a ISO y dehiscencia de la herida quirúrgica.	
				<b>Sutura no absorbible continua vs. sutura absorbible con puntos separados:</b> Menor frecuencia de hernia incisional. OR 0,61 (IC 95% 0,46-0,80), RRR 36%, NNT 40.	
				<b>Sutura no absorbible puntos separados vs. sutura absorbible puntos separados:</b> No se encontraron diferencias significativas para hernia incisional.	

Tabla 1 (Continuación)  
Resultados principales y comentarios

Autor	Pacientes	Tipo de estudio	Desenlaces	Resultados principales	Debilidades
James Rucinski, Mark Margolis, George Panagopoulos, Leslie Wise. Closure of the abdominal midline fascia: meta-analysis delineates the optimal technique.	Pacientes sometidos a laparotomía mediana	Meta-análisis	Dehiscencia, infección, hernia incisional, formación de granuloma a cuerpo extraño y dolor posoperatorio	<p><b>Sutura absorbible vs. sutura no absorbible:</b> Dolor de la herida quirúrgica OR 0,50 (IC 95% 0,36-0,71) Formación de granuloma a cuerpo extraño OR 0,52 (IC95% 0,32-0,83). Dehiscencia e ISO sin diferencia estadística. OR 0,94 (IC 95% 0,51-1,72), OR 0,99 (IC 95% 0,72-1,33) respectivamente.</p> <p><b>Sutura absorbible trenzada vs. sutura no absorbible:</b> El uso de sutura absorbible trenzada aumenta significativamente la frecuencia de hernia incisional. OR 1,93 (IC 95% 1,35-2,76).</p> <p><b>Sutura absorbible monofilamento vs. sutura no absorbible:</b> No hay diferencia respecto a la frecuencia de hernia. OR 1,07 (IC 95% 0,78-1,47)</p>	Dos de los 15 estudios no eran experimentales clínicos, lo que disminuye el poder del estudio. No especifican cómo fue revisada la calidad de los estudios clínicos aleatorios para su escogencia.
M. van't Riet, E.W. Steyerberg, J. Nellensteyn, H.J. Bonjer, J. Jeekel. Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions	Pacientes sometidos a laparotomía mediana	Meta-análisis	Primario: hernia incisional posoperatoria. Secundarios: dehiscencia de la herida, infección del sitio operatorio, dolor en la herida y formación de granuloma a cuerpo extraño	<p><b>Sutura continua de rápida absorción vs. no absorbible.</b> Menor frecuencia de hernia incisional con sutura no absorbible (P=0,001). Mayor dolor de la herida y granuloma (P=0,003, P&lt;0,001 respectivamente). No diferencia significativa en dehiscencia de la herida e ISO.</p> <p><b>Sutura continua de absorción lenta vs. no absorbible:</b> No diferencia en la frecuencia de hernia incisional, dehiscencia de la herida ni ISO. Menor formación de granuloma y de dolor en la herida con la sutura de absorción lenta (P=0,02 y P=0,003 respectivamente).</p> <p><b>Sutura continua de absorción rápida vs. sutura de absorción lenta:</b> Mayor frecuencia de hernia incisional con la sutura de absorción rápida (P&lt;0,009) sin diferencias significativas para las otras variables. No se encontraron diferencias significativas entre la sutura continua y los puntos separados en cuanto a hernia incisional, dehiscencia de la herida e ISO con los diferentes tipos de material.</p>	Los desenlaces no fueron cuantificados con medidas objetivas para su uso clínico (OR,RRR,NNT).

## Discusión

Hasta hace pocos años las conductas y procedimientos en cirugía estaban regidos y condicionados por una alta carga de tradición, escuela y preferencia de una institución o un grupo de cirujanos, conductas que se avalaban en la mayoría de los casos por la “experiencia”. Este proceder en el quehacer del cirujano se ha venido modificando por la introducción de la medicina basada en la evidencia, que en la mayoría de los casos es la mejor herramienta para tomar decisiones y conductas en los pacientes, a pesar de las limitaciones que tiene la cirugía general para la realización de estudios clínicos con niveles de evidencia tipo I.

El cierre de la pared abdominal es uno de los procedimientos que con mayor frecuencia realizan los cirujanos generales y en ocasiones se puede convertir en un proceso rutinario. Esta “rutinización” de los procesos los puede condenar a un estancamiento en la evolución de los mismos.

Múltiples estudios hasta finales de la década de los noventa habían tratado de responder cuál era la mejor sutura y técnica para el cierre de una laparotomía, pero los resultados de dichos estudios en la mayoría de los casos estaban limitados por su pequeño número de pacientes, lo que hacía las conclusiones de los mismos débiles e imposibilitaba su uso para la toma de decisiones.

Los principales desenlaces cuando se trata de escoger el mejor tipo de cierre de la fascia abdominal son: dehiscencia de la herida, infección del sitio operatorio (ISO) superficial y profundo, dolor posoperatorio como desenlaces tempranos y eventración y formación de granuloma a cuerpo extraño como desenlaces tardíos. Los tipos de sutura más comúnmente comparados en los estudios son suturas absorbibles (poliglactina 910) *vs.* no absorbibles (poplipropileno) *vs.* suturas de absorción lenta (polidioxanona). En cuanto a la técnica quirúrgica se comparan puntos separados *vs.* continuos.

Los resultados de los estudios muestran un claro beneficio con el uso de las suturas no absorbibles para prevenir la eventración como uno de los principales desenlaces en todos los estudios. Claramente se encontró una disminución en el riesgo de presentar hernia incisional de 32% con la utilización de sutura no absorbible con un NNT de 50 lo que significa que sólo se requieren 50

pacientes a quienes se les cierre la fascia abdominal con sutura no absorbible para evitar una hernia incisional <sup>(11)</sup>. Estos resultados tienen concordancia biológica dado que las suturas no absorbibles mantienen su fuerza tensil hasta que el proceso de cicatrización de la fascia se haya completado. Sin embargo, la sutura no absorbible tiene mayor índice de complicaciones tardías como son la formación de granuloma a cuerpo extraño y dolor posoperatorio prolongado. En cuanto a la técnica del cierre, puntos continuos *vs.* separados los resultados son claros en mostrar que no sólo la sutura con puntos separados es más dispendiosa y difícil sino que también presenta un índice de eventración mayor que el cierre con puntos continuos.

Los desenlaces o complicaciones tempranas en el cierre de la fascia abdominal que son dehiscencia e ISO no tuvieron resultados estadísticamente significativos cuando se compararon suturas no absorbibles y absorbibles. Esto desvirtúa la creencia de que el uso de suturas absorbibles trenzadas aumentaba el índice de infección del sitio operatorio.

Uno de los aspectos que no tenían respuesta hasta que se realizó el estudio de Van't Riet <sup>(13)</sup> era si había o no diferencia entre el uso de suturas de absorción lenta y no absorbibles. Este estudio concluyó que no hay diferencias en cuanto a dehiscencia, ISO y hernia incisional entre los dos tipos de suturas, pero sí hay beneficio estadísticamente significativo que favorece a la sutura de absorción lenta con un menor índice de dolor posoperatorio y formación de granuloma a cuerpo extraño. Además, este meta-análisis es el único que incluyó sólo estudios con pacientes a los que se les había realizado laparotomía mediana únicamente, lo que le da más validez a sus resultados, ya que el tipo de incisión influye en el índice de eventración <sup>(14)</sup>.

Según la evidencia proporcionada por los cuatro meta-análisis podemos concluir, que la mejor técnica para el cierre de la fascia abdominal es con puntos continuos y con sutura de absorción lenta dado su menor índice de hernia incisional, la cual es comparable con la sutura no absorbible, pero con el beneficio de menor dolor posoperatorio y menor formación de granuloma a cuerpo extraño para el primer tipo de sutura.

Sin embargo, es preocupante ver cómo las conductas de los cirujanos están muy arraigadas y son difíciles

de modificar a pesar del desarrollo de estudios con niveles de evidencia tipo I como lo son los meta-análisis con criterios metodológicos estrictos. En un estudio realizado en Canadá en 2001 se encuestó a 100 cirujanos de la provincia de Ontario sobre la técnica utilizada para el cierre de la fascia abdominal, específicamente respecto a sus preferencias en cuanto al uso de sutura no absorbible *vs.* absorbible y el conocimiento y actitud de los cirujanos acerca de la medicina basada en la evidencia y su concordancia en su práctica clínica con la evidencia tipo I. El 86% de los cirujanos utiliza sutura absorbible (poliglactina) para el cierre de la pared abdominal <sup>(15)</sup>. Esto muestra la renuencia de la mayoría de los cirujanos a cambiar sus conductas a pesar de contar en ese momento con información de alta calidad en donde se demostraba los beneficios de la sutura no absorbible.

## Conclusiones

Existe evidencia clara en cuanto el uso de sutura de absorción lenta (polidioxanona) o no absorbible (polipropileno) con técnica continua como el método más adecuado para el cierre de la fascia de la pared abdominal por su menor incidencia de hernia incisional. La sutura de absorción lenta presenta menor frecuencia de dolor de la herida y formación de granuloma por lo que se recomienda su uso como primera elección. El uso de sutura de absorción rápida (poliglactina 910) no se aconseja por su mayor frecuencia de hernia incisional.

---

## Closing the abdominal wall: what technique and type of suture to use

### Abstract

**Introduction:** Closure of the abdominal wall is a frequently performed procedure in general surgical practice. The type of closure and the suture material are often chosen on empirical bases. The present study evaluates the best evidence available regarding the technique of closure of the abdominal wall and the best suture material to be used.

**Methods:** A systematic literature search was undertaken and the best quality articles (systematic reviews) were analyzed.

**Results:** The best technique appears to be the closure with interrupted sutures of slow absorption (polydioxanone) or non absorbable (polypropylene) material, which exhibit lower recurrence rates that those observed with materials of rapid absorption.

**Conclusions:** It is recommended to utilize interrupted sutures of slow absorption or non absorbable material for closing the abdominal wall.

*Key words:* abdominal wall, sutures, meta-analysis.

---

## Referencias

1. PATIÑO JF. Lecciones de Cirugía. 1a. ed., Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Bogotá, 2000.
2. MILLIKAN KW. Incisional hernia repair. Surg Clin North Am 2003; 83:1223-1234.
3. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia; a 10 year prospective study of incidence and attitudes. Br J Surg 1985; 72: 70-71.
4. Israelsson LA, Jonsson T. Incisional hernia after midline laparotomy: a prospective study. Eur J Surg 1996; 162: 125-129.

5. Read RC, Yoder G. Recent trends in the management of incisional herniation. Arch Surg 1989; 124: 485-488.
6. Gecim IE, Kocak S, Ersoz S, Bumin C, Aribal D. Recurrence after incisional hernia repair: results and risk factors. Surg Today 1996; 26: 607-609.
7. Gislason H, Gronbech JE, Soreide O. Burst abdomen and incisional hernia after major gastrointestinal operation: comparison of three closure techniques. Eur J Surg 1995; 161: 349-354.
8. Herida e infección quirúrgica (HIQ). Curso avanzado para cirujanos. Asociación Colombiana de Cirugía. Módulo I, Capítulo 3. 1a. ed., 1999; 43.
9. OXMAN AD, COOK DJ, GUYATT GH. Users' guides to the medical literature. VI. How to use an overview. Evidence-based medicine working group. JAMA 1994; 272: 1367-1371.
10. WEILAND D, BAY C, DEL SORDI S. Choosing the best abdominal closure by meta-analysis. Am J Surg 1998; 176: 666-670.
11. HODGSON NCF, MALTHANER RA, OSTBYE T. The search for an ideal method of abdominal fascial closure: a meta-analysis. Ann Surg 2000; 231: 436-442.
12. RUCINSKI J, MARGOLIS M, PANAGOPOULOS G, WISE L. Closure of the abdominal midline fascia: meta-analysis delineates the optimal technique. Am Surg 2001; 67: 421-426.
13. VAN'T RIET M, STEYERBERG W, NELLENSTEYN J, BONJER HJ, JEEKEL J. Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions. Br J Surg 2002; 89: 1350-1356.
14. KENDALL SW, *et al.* Suture length to wound length ratio and the integrity of midline and paramedian incisions. Br J Surg 1991; 78: 705-707.
15. HODGSON NC, MALTHANER RA, OSTBYE T. Current practice of abdominal closure: a survey of ontario general surgeons. Can J Surg 2001; 44 (5): 366-370.

Correspondencia:

CARLOS LEHMANN, MD

Correo electrónico: [lehmannmd@gmail.com](mailto:lehmannmd@gmail.com)

Bogotá, D.C., Colombia



## Asociación Colombiana de Cirugía

Sitio en la Red: [www.ascolcirugia.org](http://www.ascolcirugia.org)

E-mail: [info@ascolcirugia.org](mailto:info@ascolcirugia.org)

## Revista Colombiana de Cirugía

Sitio en la Red: [www.ascolcirugia.org/revista](http://www.ascolcirugia.org/revista)

[www.encolombia.com/rcirugia.htm](http://www.encolombia.com/rcirugia.htm)

[www.imbiomed.com/index3.html](http://www.imbiomed.com/index3.html)