

Técnica de refuerzo de la pared abdominal con sutura longitudinal lateral a la incisión (reinforced tension line - RTL) para el cierre de la línea media como prevención de evisceración

Technique of reinforcement for the abdominal wall with longitudinal suture lateral to the incision (reinforced tension line-RTL) for midline closure in order to prevent evisceration.

Cuenca Osmar* , Ferreira Rosa** , Ferreira Jesús *** , Sosa Ever**** , Agüero Angel ***** ,
Cano Crithian***** , Ruíz Díaz Jorge*****

Hospital de Clínicas San Lorenzo, Paraguay

RESUMEN

Introducción: La evisceración es una complicación posterior a una laparotomía la técnica de RTL puede prevenirla. **Objetivo:** Describir resultados utilizando la técnica de RTL para prevención de evisceración en pacientes de riesgo. **Material y método:** Estudio prospectivo, observacional descriptivo, de corte transversal en paciente con factores de riesgo de evisceración con puntaje mayor a 6 de la escala Van Ramshorst utilizando técnica de RTL para cierre de la línea media de marzo de 2023 a febrero de 2024, en la IICCQ Hospital de Clínicas FCM-UNA. **Resultados:** se estudiaron 30 pacientes con 6 o más factores de riesgo para evisceración según escala de Van Ramshorst. **Factores de riesgo encontrados:** edad, tipo de cirugía, anemia, ascitis, tos. Edad promedio fue $55,2 \pm 10,3$ años, incisión mayor a 18 cm (63%) de los pacientes, tiempo quirúrgico fue de 180 ± 165 minutos(50%), infección del sitio quirúrgico (20%) , 1(3,3%) óbito por sepsis abdominal .Se presentaron 2 (6,7%) **Conclusión:** La técnica RTL es una técnica segura, rápida, fácil de realizar, puede prevenir evisceraciones.

Palabras claves: Evisceración, cierre de línea media.

ABSTRACT

Introduction: Evisceration is a complication after a laparotomy, the RTL technique can prevent it. **Objective:** To describe results using the RTL technique for the prevention of evisceration in at-risk patients. **Material and method:** Prospective, observational, descriptive, cross-sectional study in a patient with risk factors for evisceration with a score greater than 6 on the Van Ramshorst scale using RTL technique for midline closure from March 2023 to February 2024, at the IICCQ Hospital de Clínicas FCM-UNA. **Results:** 30 patients with 6 or more risk factors for evisceration according to the Van Ramshorst scale were studied. **Risk factors found:** age, type of surgery, anemia, ascites, cough. Mean age

was 55.2 ± 10.3 years, incision greater than 18 cm (63%) of patients, surgical time was 180 ± 165 minutes (50%), surgical site infection (20%), 1 (3.3%) death due to abdominal sepsis. 2 (6.7%) **Conclusion:** The RTL technique is a safe, fast, easy to perform technique, it can prevent eviscerations.

Palabras claves: Evisceration, midline closure.

INTRODUCCIÓN

La laparotomía mediana es un procedimiento comúnmente utilizado por el cirujano para acceder a la cavidad peritoneal en diversas especialidades quirúrgicas, (cirugía digestiva, vascular, ginecología y urología) esta técnica puede presentar complicaciones significativas en presencia de diversos factores que pueden desencadenar una complicación local de diversa índole: infección de herida, dehiscencia-evisceración y una hernia incisional.¹

La evisceración o dehiscencia parietal aguda está definida como apertura de los planos músculo aponeuróticos cerrados luego de una laparotomía. Su incidencia es muy variable dependiendo del tipo de cirugía: 12-15% en las laparotomías electivas y hasta el 40% en casos de cirugía de urgencia y en pacientes de alto riesgo^{1,2}. El diagnóstico generalmente es clínico en los primeros días postoperatorios alrededor del noveno día posterior a la laparotomía. Es considerada una complicación grave debido a su morbilidad(44%) pudiendo evolucionar a una hernia incisional posterior. Los costos de su tratamiento y estancia hospitalaria prolongada son elevados, por lo que también generan un impacto económico que debe ser considerado.^{3,4} A pesar de las múltiples técnicas de sutura utilizadas, diferentes tipos de sutura, y considerando los factores

*Jefe de Servicio de la II Cátedra de Clínica Quirúrgica

**Jefa de Sala de la II Cátedra de Clínica Quirúrgica mail: rferreirapederzoli@gmail.com

***Jefe de Residentes de la II Cátedra de Clínica Quirúrgica

****Jefe de guardia

*****Auxiliar de enseñanza de la II Cátedra de Clínica Quirúrgica

*****Residente de la II Cátedra de Clínica Quirúrgica

TRABAJO GANADOR- 21° CONGRESO PARAGUAYO DE CIRUGIA (Setiembre 2024)

Autor Correspondiente: Rosa Ferreira Mail: rferreirapederzoli@gmail.com

Recibido: 26/01/2025 - Revisado: 8/02/2025 - Aceptado: 24/02/2025

Revisor: Carlos Arce Aranda Facultad de Ciencias Médicas. UNA

Editor: Eduardo González Miltos Universidad Nacional de Asunción; San Lorenzo, Paraguay

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

generales que pueden afectar la cicatrización, no se ha logrado reducir el índice de complicaciones asociadas con este tipo de abordaje quirúrgico. Incluso los estudios realizados, incluyendo metaanálisis, no han demostrado mejoras significativas en los resultados de los cierres laparotómicos.^{1,5}

El origen multifactorial hace pertinente la necesidad de identificar los factores predictores para una evisceración y prevenirlas corrigiendo factores sistémicos y utilizando una técnica óptima en el cierre.^{5,6}

El uso de prótesis de forma profiláctica ha demostrado ser eficaz para la prevención de evisceración en pacientes con o sin factores de riesgo, pero no hay evidencia científica sobre a qué pacientes y el espacio en que se debe colocarla^{7,8}.

En el año 2010, Van Ramshorst et al.⁹ propusieron una escala (Tabla1) que permite identificar a los pacientes de alto riesgo, con lo que estos autores demuestran que aquellos pacientes con puntaje mayor de 6 tendrán un riesgo del 40 % de evisceración^{9,10}, aunque en sus resultados concluyen que su poder predictivo es limitado por el origen multifactorial del problema. Permite de todas formas identificar a pacientes de alto riesgo, en los que es necesario utilizar una técnica o medidas profilácticas para disminuir la incidencia de evisceración¹¹.

Tabla 1: Escala de Van Ramshorst

Variable	Puntaje asignado
<i>Edad (años)</i>	
40-49	0,4
50-59	0,9
60-69	0,9
>70	1,1
<i>Sexo: varón</i>	
	0,7
<i>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</i>	
	0,7
Ascitis	1,5
Ictericia	0,5
Anemia	0,7
<i>Cirugía de urgencia</i>	
	0,6
<i>Tipo de cirugía</i>	
Vesícula o vía biliar	0,7
Esófago	1,5
Gastroduodenal	1,4
Intestino delgado	0,9
Colon	1,4
Vascular	1,3
Tos	1,4
<i>Infección de sitio quirúrgico</i>	
	1,9

Fuente: Van Ramshorst GH et al. Abdominal wound dehiscence in adults: Development and validation of a risk model. World J Surg.2010

Riesgo de evisceración: Menor a 2 puntos: 5,6%; 2-3,99 puntos: 12%; 4-5,99 puntos: 16%; 6 o más puntos: 40%.

OBJETIVOS

Describir los resultados de la aplicación de la técnica de cierre de la línea media con técnica RTL para prevención de evisceración en pacientes de riesgo.

Describir factores de riesgo para evisceración

Describir factores asociados al acto quirúrgico: tamaño de la incisión, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria, complicaciones locales.

Describir morbilidad

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, observacional descriptivo, de corte transversal, muestreo no probabilístico a criterio, de marzo de 2023 a febrero de 2024, en pacientes identificados con factores de riesgo para evisceración según la Escala de Van Ramshorst en los cuales se utilizó la técnica de cierre de la línea media con técnica RTL para prevención de evisceración en pacientes de riesgo, en la II Cátedra de Clínica Quirúrgica, Facultad de Ciencias Médicas. FCM.UNA. Fueron seleccionados pacientes en los cuales se identificaron factores de riesgo, utilizando la escala predictora de Van Ramshorst⁹ con una puntuación de 6 o superior en cada paciente determinando así el riesgo de evisceración posquirúrgica. Fueron incluidos pacientes mayores de 18 años sometidos a laparotomía media, independientemente del diagnóstico y del tipo de cirugía: electiva o de urgencia, La técnica utilizada para prevención de la evisceración fue la técnica de cierre de línea media descrito por Hollinsky^{12,13} denominada RTL por sus siglas en inglés (reinforced tension line), consiste en realizar dos líneas de sutura, cada una a lo largo del borde aponeurótico de la herida quirúrgica. Se inicia con una hebra de hilo de sutura (se utilizó material de sutura sintético de absorción lenta tipo polidioxanona calibre 2-0) en uno de los extremos de la herida aponeurótica donde la sutura corre en sentido longitudinal y de forma paralela al borde aponeurótico. La aguja debe entrar y salir a intervalos de 1cm de distancia, y tomando siempre 0,5 cm del borde de la aponeurosis. Al llegar al ángulo opuesto de la herida se utiliza otra hebra de sutura, repitiendo el mismo proceso sobre el borde aponeurótico contrario. Los extremos de las dos hebras de sutura se anudan en los ángulos aponeuróticos.

De esta manera, la herida aponeurótica queda con dos líneas de sutura reforzando sus bordes. Posteriormente se procede a cerrar la herida con PDS 1, a 0,8 cm del borde de la herida y a 0,8 cm un punto del otro, la sutura debe incluir y anclar a las dos hebras longitudinales de reforzamiento.

VARIABLES DE ESTUDIO

Evisceración, factores de riesgo, tamaño de la incisión, tipos de cirugía, tiempo quirúrgico, complicaciones locales, mortalidad.

ANÁLISIS Y GESTIÓN DE DATOS

Los datos fueron codificados y cargados en una plantilla electrónica (Excel, Microsoft) y analizados en el programa Epi Info con estadística descriptiva.

ÉTICA

Para el estudio se cumplieron los principios de ética de Belmont, por ser un estudio prospectivo, se utilizaron datos secundarios. Durante la recolección de datos se respetó el principio de confidencialidad de los pacientes.

RESULTADOS

Muestra: fueron seleccionados 30(n) pacientes con criterios predictivos de evisceración de 6 puntos o mas, 20 mujeres y 10 varones. Edad promedio de 55,2 ± 10,3 años.

Los tipos de cirugía a que fueron sometidos los pacientes seleccionados fueron: cirugía de urgencia: n15(50%), cirugía oncológica: n10 (33,3%) y n5(16,7%) pacientes sometidos a cirugía de reparación de pared

De acuerdo a la escala de Von Ramshorst aplicada a los pacientes fueron identificados los siguientes factores de riesgo: Tamaño de la incisión mayor a 18 cm n19(63,3%), Tiempo quirúrgico de 180 minutos o más: n15 (50%), estancia hospitalaria mas de 5 días: n10(50%), Enfermedad

pulmonar: n10(33,3), ascitis: n4(13,3%), anemia: n10(33,3%), tos: n10(33,3%), infección del sitio quirúrgico: n6(20%), seroma: n2(6,7%) y hematoma: n3 (3,3%).

Tabla 2: Factores de riesgo n: 30

Variable	Pacientes	Frecuencia
Tamaño de la incisión mayor a 18 cm	19	63,3%
Tiempo quirúrgico de 180 minutos o más	15	50%
Estancia hospitalaria más de 5 días	10	33,3%
Enfermedad pulmonar	10	33,3%
Ascitis	4	13,3%
Ictericia	-	
Anemia	10	33,3%
Tos	10	33,3%
Complicación de sitio quirúrgico		
Infección Sitio Quirúrgico	6	20%
Seroma	2	6,7%
Hematoma	3	3,3%

Fuente: Archivos de la Segunda Cátedra de Cirugía. Hosp.Clinicas FCM-UNA

De los 30 pacientes tuvimos 2 (6,7%) evisceraciones que se presentaron entre el 5° y 10° día del postoperatorio. Reportamos 1(3,3%) óbito, por sepsis a punto de partida abdominal.

DISCUSIÓN

La evisceración es una complicación aguda del cierre de la pared abdominal, con una morbilidad importantes, que prolonga la estancia hospitalaria con aumento de costos.^{1,2,3}

La utilización de escalas predictoras para evisceración como la de Van Ramshorst⁹, para valorar el riesgo de complicaciones en pacientes permitiría identificar pacientes que potencialmente pueden presentar esta complicación y aplicar medidas preventivas: técnicas de cierre modificadas o el uso de malla profiláctica.^{6,7,8}

Dentro de las técnicas conocidas para el cierre de la línea media la técnica de RTL, constituye una alternativa interesante.

Mayagoitia, Lozada Hernández et al¹ en León, Guanajuato (México) realizaron un ensayo clínico aleatorizado doble ciego de 100 enfermos, durante el período de 2014-2015 a fin de comparar el uso de la técnica RTL con el cierre convencional en pacientes con alto riesgo de evisceración posoperatoria. Se incluyeron enfermos mayores de 18 años operados mediante laparotomía media, con independencia de su diagnóstico, ya sea de manera urgente (42,7 %) o programada, con una puntuación de 6 o superior según la escala predictora de Van Ramshorst. Se formaron dos grupos: 1) control con cierre habitual, y 2) experimental con la técnica RTL.

No hubo diferencias significativas en la puntuación preoperatoria entre ambos grupos. Entre sus resultados principales: terminaron el estudio 89 (89 %) pacientes: 45 del

grupo control y 44 del experimental; se evisceraron 11 (12,35 %): 9 (20 %) en el grupo control y 2 (4,5 %) en el experimental, con diferencia significativa a favor de la técnica RTL.¹

En esta serie, se pudo concluir que la aplicación de la técnica RTL disminuye la incidencia de evisceración post - quirúrgica hasta 4,5 %, no aumenta el costo ni las complicaciones posoperatorias asociadas a este tipo de cierre, puede ser utilizada en cirugía contaminada sin prolongar el tiempo quirúrgico pues solo usa dos suturas más en el cierre de la incisión, y es una opción adecuada frente a la colocación de mallas ya que tienen alto riesgo de infección. En nuestra serie se reportó una incidencia de evisceración del 6,7%.

Lozada Hernández et al¹⁴ nuevamente realizaron un ensayo clínico aleatorizado doble ciego, sobre la prevención de hernia incisional con técnica RTL vs sutura primaria en laparotomía línea media, en un estudio con seguimiento de los pacientes a 3 años post laparotomía, teniendo un grupo de 124 pacientes mayores de 18 años que fueron sometidos tanto a laparotomía línea media en cirugía electiva o emergencia, de los cuales a 51 pacientes se les realizó RTL y a 53 se les realizó sutura primaria, y posterior al seguimiento a 3 años la incidencia de hernia incisional fue más alta en el grupo de sutura primaria (15/53, 28.3%) que en grupo RTL (5/51, 9.8%) (p = 0.016, OR 0.35, 95% CI 0.14-0.88, p = 0.017). Además, los grupos tuvieron resultados similares respecto a infección del sitio quirúrgico, hematoma, seroma y dolor post operatorio. Lo que significa que la técnica RTL también es útil para prevención de complicaciones a largo plazo y no se asocia a aumento de complicaciones tempranas.

Akhilesh Agarwal et al¹⁵, en un ensayo clínico aleatorizado sobre el cierre de sutura de línea de tensión reforzada después de laparotomía de la línea media en cirugía de emergencia realizado publicado en el 2011, en el periodo de 2007 a 2009, 190 pacientes intervenidos con laparotomía de urgencia comparando a un grupo intervenido con RTL y otro con sutura continua, en cual se obtuvo una diferencia significativa (P= 0.0026), en el cual ninguno de los 90 pacientes intervenidos con RTL presentó evisceración y 13 de los 100 intervenidos con sutura continua si presentaron evisceración.

La técnica de RTL es un procedimiento que agrega solo 1 a 2 minutos más, aumenta la fuerza necesaria para disrupción del cierre, puede agregarse a otras técnicas como la de Small Bites para cierre de pared o a la colocación de malla en cierre del defecto, disminuye la frecuencia de evisceraciones tempranas, de hernias incisionales y constituye una alternativa al uso de mallas profilácticas.

CONCLUSIÓN

Luego de la aplicación de la técnica de cierre de la línea media con refuerzo lateral en pacientes con factores de riesgo para evisceración, se constató evisceración en 2 casos (6,7%)

Los factores de riesgo encontrados en mayor frecuencia fueron: enfermedad pulmonar, tos, anemia, cirugía de urgencia y los de menor frecuencia ascitis y la cirugía de reparación de pared abdominal.

Entre Los factores asociados al acto quirúrgico: el más frecuente fue el tamaño de la incisión mayor a 18 cm en el 63,3% de los casos, el tiempo quirúrgico de 180 minutos o más en el 50% de los casos y la estancia hospitalaria de más de 5 días (33,3%) mientras que la principal complicación local encontrada fue la infección del sitio quirúrgico en el 20% de los casos. La mortalidad fue del 3,3 %.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores participaron activamente en las distintas etapas del trabajo. La concepción y diseño del estudio, así como la recolección, análisis e interpretación de los datos, fueron realizadas de manera conjunta. La redacción del manuscrito y su revisión crítica se efectuaron con la participación y conformidad de todos los autores. Todos aprobaron la versión final del artículo y se responsabilizan por su contenido.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existen conflictos de intereses

FINANCIACIÓN

Los autores financiaron la realización del presente artículo.

REFERENCIAS

1. Mayagoitia JC, Lozada E, Smolinski R, Álvarez J, Hinojosa J, Hernández L. Comparación de dos técnicas de sutura para cierre aponeurótico en laparotomía media en pacientes con alto riesgo de evisceración posquirúrgica. *Rev Hispanoam Hernia* 2016;4(4):137-143.
2. E. Gili Ortiz, R. González Guerrero, L. Bejar Prado, G. Ramírez Ramírez, J. López Méndez. Dehiscencia de la laparotomía y su impacto en la mortalidad, la estancia y los costes hospitalarios. *Ciresp*.2015;93(7):444-449.
3. de Hernia, A. M. (2015). Guías de práctica clínica para Hernias de la Pared Abdominal. México: Asociación Mexicana de Hernia. Disponible en: [www.http://amhernia.org/wp-content/themes/amhernia/files/guías2015.pdf](http://amhernia.org/wp-content/themes/amhernia/files/guías2015.pdf) [Ago 2015].
4. Rodríguez Hermosa J, Codina Cazador A, Ruiz B, Roig J, Girones J, Pujadas M, et al. Factores de riesgo de dehiscencia aguda de la pared abdominal tras laparotomía en adultos. *Cir Esp*. 2005; 77:280-286. Medline
5. M. Bellón, H.J. Durán. Factores biológicos implicados en la génesis de la hernia incisional. *Cir Esp*.2008; 83:3-7. Medline
6. N. Argudo Aguirre, J. Sancho Insenser, J.A. Pereira Rodríguez. a. Mallas profilácticas en laparotomía urgente. Resultados a largo plazo en un estudio retrospectivo.(2013) Disponible en: <http://hdl.handle.net/2072/213764>
7. Caro Tarrago A, Olona Casas C, Jiménez Salido A, Duque Guilera E, Moreno Fernández F, Vicente Guillén V. Prevención de la hernia incisional en laparotomía de la línea media con una malla superpuesta: un ensayo clínico aleatorizado. *World J Surg*. 2014; 38:2223-2230 b. <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-014-2510-6> | Medline
8. Bhangu A, Fitzgerald JE, Singh P, Battersby N, Marriott P, Pinkney T. a.Revisión sistemática y metanálisis de la colocación de malla profiláctica para la prevención de la hernia incisional después de laparotomía de la línea media. b.Hernia. 2013;17: 445-455 c.<http://dx.doi.org/10.1007/s10029-013-1119-2> | Medline
9. Van Ramshorst GH, Nieuwenhuizen J, Hop WC, Arends P, Boom J, Jeekel J, et al .a.Dehiscencia de herida abdominal en adultos: desarrollo y validación de un modelo de riesgo.*World J Surg*. 2010; 34:20-27 b.<http://dx.doi.org/10.1007/s00268-009-0277-y> | Medline
10. Pereira JA, López Cano M, Marsa FI, Feliu X. a. Resultados de una encuesta nacional sobre el cierre de la pared abdominal. b. *Cir Esp*. 2013; 91:645-650 c. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.02.001> | Medline
11. CJ Gómez Díaz, P. Rebasa Cladera, S. Navarro Soto, JM Hidalgo Rosas, A. Luna Aufroy, S. Montmany Vioque, et al. a.Validación de un modelo de riesgo de evisceración. b. *Cir Esp*.2014; 92:114-119 c. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.12.008> | Medline
12. C Hollinsky, S Sandberg biomechanical study of the reinforced tension line (RTL)—a technique for abdominal wall closure and incisional hernias *Eur Surg*. 2007; 39:122-127
13. C. Hollinsky, S. Sandberg, R. Kocijan. Preliminary results with the reinforced tension line: a new technique for patients with hernias of the ventral abdominal wall.*Am J Surg*. 2007; 194:234-239 a. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2006.09.045> | Medline
14. Lozada E, Escamilla E. Prevención de hernia incisional comparando la técnica RTL vs cierre primario en laparotomía por línea media: 3 años de seguimiento ensayo clínico controlado. *CIR ESP*. 2021;99(Espec Congr 2):727
15. Alas Sola F, Callejas Colato A. Cierre de pared abdominal: técnica quirúrgica, tipos de sutura y recomendaciones para cierre de pared abdominal en pacientes con laparotomía línea media y alto riesgo de evisceración. 2024. Tesis Doctoral. Universidad de El Salvador.