



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL**  
**HOSPITAL NACIONAL GENERAL DR. ÁNGEL LARRALDE**

**PREVENCIÓN DE LA EVISCERACIÓN POSTQUIRÚRGICA MEDIANTE LA  
TÉCNICA DE REFORZAMIENTO DE LÍNEA DE TENSIÓN EN EL HOSPITAL  
GENERAL NACIONAL DR. ÁNGEL LARRALDE. EN EL PERIODO ENERO  
2025- OCTUBRE 2025**

**AUTOR:**

**Dra. Oriana Reyes**

**C.I: 24.465.622**

**OCTUBRE, 2025**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DR. ÁNGEL LARRALDE**



**PREVENCIÓN DE LA EVISCERACIÓN POSTQUIRÚRGICA MEDIANTE LA  
TÉCNICA DE REFORZAMIENTO DE LÍNEA DE TENSIÓN EN EL HOSPITAL  
GENERAL NACIONAL DR. ÁNGEL LARRALDE. EN EL PERIODO ENERO  
2025- OCTUBRE 2025**

**AUTOR:  
Dra. Oriana Reyes  
TUTOR:  
Dr. Yhordan García**

**OCTUBRE, 2025**



### ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:


### PREVENCIÓN DE LA EVISCERACIÓN POSTQUIRÚRGICA MEDIANTE LA TÉCNICA DE REFORZAMIENTO DE LÍNEA DE TENSIÓN EN EL HOSPITAL GENERAL NACIONAL DR. ÁNGEL LARRALDE. EN EL PERIODO ENERO 2025- OCTUBRE 2025

Presentado para optar al grado de **Especialista en CIRUGÍA GENERAL.** por el (la) aspirante:

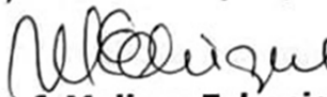
**REYES M. ORIANA J**  
C.I. V.- 24.465.622

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor (a): **Yhordan García.**, titular de la C.I V.-22.740.541, decidimos que el mismo está **APROBADO**


Acta que se expide en valencia, en fecha: **04/12/2025**

  
**Prof. Yhordan García**  
C.I. 22740.541  
Fecha 04/12/2025

TEG: 89-25

  
**Prof. Melissa Echenique**  
(Pdte)  
C.I. 15859419  
Fecha 04/12/25



  
**Prof. Ivan Tortolero**  
C.I. 706737E  
Fecha 04-12-25

## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo de grado A Mi Madre Yanet Medina, Mis Hijas Luciana y Gianna.  
A Mi Compañero de Vida y Padre de mis hijas Emil Torres.*

*Su amor, apoyo, comprensión y paciencia en este tiempo han sido fundamentales para  
concluir esta especialidad.*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios quien siempre ha sido mi luz y guía en todo momento, además expreso mi más sincero agradecimiento a mi familia, especialmente a mis padres, mi esposo, les agradezco profundamente su amor incondicional y su apoyo constante. Su fe en mí ha sido el motor que me permitió completar este camino. gracias por ser mi pilar en los momentos difíciles. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

Agradezco a mi tutor de tesis, Dr. Yhordan García, cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo. Su guía no solo me proporcionó claridad académica, sino también motivación en momentos de duda. Su confianza en mí me impulsó a seguir adelante y superar los desafíos.

Agradezco al Servicio de Cirugía General Dr. Rommel Mota a cada uno de sus adjuntos, en especial Dr. Torrealba, Dra. Silva. Dra. Echenique, Dra. Galíndez, Dr. González, Dr. Ávila a mi colega y compadre Dr. Ledezma gracias por brindarme la oportunidad de crecer académica y profesionalmente, a mis compañeros de postgrado quien a lo largo de este camino hemos luchado y avanzado y me han apoyado en momentos difíciles.

*Gracias*

## INDICE

➤ RESUMEN.....	VI
➤ ABSTRACT .....	VII
➤ INTRODUCCIÓN .....	1
➤ MATERIALES Y MÉTODOS .....	7
➤ RESULTADOS .....	9
➤ DISCUSIÓN .....	11
➤ CONCLUSIÓN.....	13
➤ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14
➤ ANEXOS.....	17



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DR. ÁNGEL LARRALDE



**PREVENCIÓN DE LA EVISCERACIÓN POSTQUIRÚRGICA MEDIANTE LA  
TÉCNICA DE REFORZAMIENTO DE LÍNEA DE TENSIÓN EN EL HOSPITAL  
GENERAL NACIONAL DR. ÁNGEL LARRALDE.  
EN EL PERIODO ENERO 2025- OCTUBRE 2025**

**AUTOR: Dra. Oriana Reyes**

**TUTOR: Dr. Yhordan García**

**RESUMEN**

El estudio evalúa la prevención de la evisceración postquirúrgica en laparotomías medianas comparando la técnica Reinforced Tension Line (RTL) con el cierre convencional continuo, proponiendo que la redistribución longitudinal de tensiones reduce fallas del cierre en contextos de urgencia y contaminación. El objetivo principal fue Describir la prevención de la evisceración postquirúrgica mediante la técnica de reforzamiento de línea de tensión **MATERIALES Y MÉTODOS:** se realizó un estudio observacional, analítica y prospectiva (enero–octubre 2025) en el Hospital Dr. Ángel Larralde, con 80 adultos sometidos a cirugía abdominal abierta. Se registraron edad, sexo, comorbilidades, diagnóstico, procedimiento y técnica de cierre; el desenlace primario fue complicación postoperatoria global y secundarios: evisceración, infección del sitio quirúrgico (ISQ), seroma. Se aplicó análisis descriptivo y chi-cuadrado con V de Cramér. **RESULTADOS:** La media de edad fue 54.2 años, 55% hombres; HTA 37.5%, DM 12.5%, tabaquismo 13.8%; diagnósticos más frecuentes: obstrucción intestinal; procedimientos destacados: adherensiolisis, apendicectomía y ooforosalingectomía; cierre convencional 55% y RTL 45%. Las complicaciones globales fueron 37.5%, predominando evisceración (70% de las complicaciones), luego ISQ (23.3%) y seroma (6.7%); mortalidad 3.8%. Hubo asociación significativa entre técnica y complicación global, con menor proporción de eventos en RTL ( $\chi^2=5.387$ ;  $p=0.0203$ ;  $V\approx 0.26$ ). **CONCLUSIÓN:** La alta carga de evisceración resalta el rol de la biomecánica del cierre; RTL ofrece ventajas sin incrementar morbilidad. Se concluye que RTL se asocia con menos complicaciones y se recomienda estandarizar bundles de cierre, valorar adyuvancias selectivas y avanzar a modelos multivariantes.

**Palabras clave:** Reinforced Tension Line (RTL), evisceración.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DR. ÁNGEL LARRALDE



**PREVENTION OF POSTSURGICAL EVISCERATION USING THE  
REINFORCED TENSION LINE TECHNIQUE AT THE NATIONAL GENERAL  
HOSPITAL DR. ÁNGEL LARRALDE, JANUARY–OCTOBER 2025.**

**AUTHOR:** Dr. Oriana Reyes.

**Tutor:** Dr. Yhordan García.

This study evaluates the prevention of postsurgical evisceration in midline laparotomies by comparing the Reinforced Tension Line (RTL) technique with the conventional continuous closure. It proposes that the longitudinal redistribution of tension reduces closure failure, particularly in emergency and contaminated settings. The main objective was to describe the prevention of postoperative evisceration through the tension line reinforcement technique. **MATERIALS AND METHODS:** An observational, analytical, and prospective study was conducted between January and October 2025 at Dr. Ángel Larralde Hospital, including 80 adult patients who underwent open abdominal surgery. Variables such as age, sex, comorbidities, diagnosis, procedure, and closure technique were recorded. The primary outcome was the overall postoperative complication rate, while secondary outcomes included evisceration, surgical site infection (SSI), and seroma. Descriptive analysis and chi-square tests with Cramér's V coefficient were applied. **RESULTS:** The mean age was 54.2 years, with 55% male patients. The most frequent comorbidities were hypertension (37.5%), diabetes mellitus (12.5%), and smoking (13.8%). The most common diagnoses were intestinal obstruction, with the main procedures being adhesiolysis, appendectomy, and oophorosalingectomy. Conventional closure was performed in 55% of the cases, while RTL was used in 45%. Overall complications occurred in 37.5% of patients, with evisceration being the most frequent (70% of complications), followed by SSI (23.3%) and seroma (6.7%). The mortality rate was 3.8%. A significant association was found between the closure technique and the occurrence of overall complications, with fewer adverse events in the RTL group ( $\text{Chi}^2 = 5.387$ ;  $p = 0.0203$ ;  $V \approx 0.26$ ). **CONCLUSION:** The high incidence of evisceration highlights the importance of abdominal wall closure biomechanics. The RTL technique offers advantages in tension redistribution without increasing morbidity. It is concluded that the RTL method is associated with fewer postoperative complications. Standardizing closure bundles, considering selective adjuvant measures, and advancing toward multivariable models for outcome analysis are recommended.

**KEYWORDS:** Reinforced Tension Line (RTL), eviscerat

## INTRODUCCIÓN

La técnica de cierre con refuerzo de líneas de tensión (Reinforced Tension Line) RTL, es una técnica eficaz en el cierre de la línea media, siendo la más utilizada en casos de cirugías de emergencia, contaminada o con cualquier otra contraindicación. La misma consiste en iniciar con una hebra de hilo de sutura del PDS número 1 en uno de los extremos de la incisión aponeurótica en donde la sutura corra en sentido longitudinal y paralelo al borde aponeurótico, entrando la aguja a 1 cm de distancia y a 0,5 cm del borde de la aponeurosis, al llegar al lado opuesto de la herida se utiliza otra hebra de sutura repitiendo el proceso anterior sobre el borde aponeurótico, anudando los extremos de las dos hebras de sutura en los ángulos aponeuróticos, quedando una sutura de línea doble que reforzará los bordes aponeuróticos, finalizando con un cierre convencional para que esta última sutura ancle las dos hebras longitudinales de reforzamiento.<sup>1</sup>

En el mismo orden de ideas, el cierre RTL en otro estudio, se realizó reforzando con un hilván de PPL 0 paralelo a los bordes aponeuróticos de ambos lados, aplicando sutura continua que englobe los hilvanes, para distribuir de manera uniforme la tensión sobre el tejido al reducir la carga sobre la base de la sutura, evitando un posible desgarro de la aponeurosis. Se ha comprobado en un estudio de comparación que la técnica RTL en laparotomías medias reduce la incidencia de evisceración post-quirúrgica, resultando una técnica segura, reproducible y sin futuras complicaciones.<sup>2</sup>

Cabe mencionar que en esta técnica pueden presentarse factores de riesgo, en el caso de la sutura, puede ocurrir falla en el nudo, ruptura de la sutura, pérdida de fuerza tensil de la sutura y el desgarro del tejido por la sutura, pudiéndose controlar los tres primeros con el uso de materiales con mayor resistencia; el poder corregir el último factor, se consigue disminuir la incidencia de complicaciones de evisceración y hernia post incisional.<sup>1</sup>

Además pueden producirse complicaciones por dehiscencia, evisceración y hernia, a veces el paciente fallece por problemas cardio-respiratorios y sepsis por una peritonitis, insuficiencia multiorgánica y múltiples laparotomías. La evisceración, puede generarse por infección del sitio quirúrgico o también por la presencia de tos. Es importante resaltar que

la evisceración como factor de riesgo en pacientes puede darse por desnutrición, anemia, hipoproteinemia, deficiencias vitamínicas, aumento de presión intra-abdominal como estornudos, hipo, retención de orina, tos e vómitos, hiperactividad.<sup>3</sup>

Existen factores de riesgo post-operatorios de tipo mecánico como: los vómitos violentos, náuseas, tos frecuente y distensión abdominal; de tipo nutricional como: déficit de proteínas, de carbohidratos y de vitaminas del complejo B, C, A, K, anemias y trastornos circulatorios; y de tipo locales como la hemostasia defectuosa, tejidos desvitalizados o necróticos, infección de herida, cuerpos extraños, retiro prematuro de los puntos, material utilizado de mala calidad, entre otros.<sup>3</sup>

Aunado a lo anterior expuesto, la evolución del paciente y el tiempo que transcurra desde la intervención quirúrgica hasta completar su recuperación dependerá de la edad del paciente y de la condición de salud que cada uno presente en su momento. Según el estudio prospectivo de Hakim<sup>6</sup>, la evolución de una muestra de 100 pacientes, se observó que el 5% debió permanecer hospitalizado más de 33 días por complicaciones post-operatorias, registrándose un mayor porcentaje sobre el tiempo de evolución, con una estadía menor a una semana.

En el caso de cierre habitual de línea media, es muy utilizado en cirugías del aparato digestivo, y especialidades como la cirugía vascular, la ginecología y urología. Según el tipo de intervención, limpia o contaminada será la incidencia de complicaciones. El procedimiento de este cierre se realiza mediante cierre por planos en este caso para la aponeurosis se utilizará sutura poliglactina o polidioxanona número 1 realizando surget continuo con distancia entre puntos de 10mm y del borde aponeurosis 0.5 cm, al repartir la tensión a lo largo de la sutura reduciendo posible necrosis del tejido afectado; del tipo de material de sutura y cierre dependerá la incidencia de complicaciones de la herida.<sup>4</sup>

En el caso de factores de riesgo de los pacientes son la edad avanzada, el estado nutricional deficiente, las comorbilidades crónicas (como diabetes mellitus o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), el tipo de procedimiento, la contaminación de la herida y la presencia de infecciones del sitio operatorio<sup>5,6</sup>.

Los autores Alas y Callejas<sup>3</sup>, 2024 En San salvador realizaron un trabajo de revisión sobre las diferentes técnicas quirúrgicas utilizadas para el cierre de pared abdominal en laparotomía en línea recta, tipos de sutura y las recomendaciones para pacientes con alto riesgo de evisceración, describiendo los diferentes aspectos anatómicos y las técnicas que favorecen la cicatrización en pacientes con un cierre de aponeurosis por abordaje de línea media que han sido atendidos de emergencia. En este sentido, los autores explican que, según la técnica quirúrgica utilizada, se realizarán los tipos de incisiones y suturas, tomando en cuenta los factores de riesgo que pudieran afectar a los pacientes. De igual manera, las suturas del cierre pueden ser la sutura en masa y la sutura por planos anatómicos, la sutura con puntos sueltos o continua, la sutura simple o de doble lazada y el cierre de la pared abdominal utilizando la técnica “reinforced tensión line” (línea de tensión reforzada) o RTL.

El trabajo antes expuesto refleja la escala predictiva de Van Ramshorst para valorar el riesgo de complicaciones en este tipo de intervención. Como conclusión, los autores determinan que, hacen falta más estudios, en los cuales se comparen las técnicas de suturas y los materiales utilizados; sin embargo, exponen los tipos de sutura y lo que cada una puede ofrecer al paciente, recomendando al paciente los riesgos que conlleva esta intervención quirúrgica, durante este proceso, realizar incisiones conservadoras para prevenir infecciones y hacer un seguimiento exhaustivo post-operatorio para solventar posibles complicaciones.

Por otro lado, Barrios y González<sup>5</sup>, en Cuba efectuaron una investigación en el 2024 para comparar dos métodos de cierre aponeurótico en pacientes con laparotomía media, cuyas variables comprenden la edad, el sexo, enfermedades asociadas, clasificación y tipo de cirugía, así como las complicaciones post-operatorias que pudieran surgir, factores de riesgo y la eficacia de la técnica empleada de cierre aponeurótico. Ahora bien, los autores, señalan que, el cierre de laparotomía media es una de las técnicas mayormente utilizadas en la apertura de la cavidad abdominal con baja incidencia de evisceración, pero que, sin duda, constituye motivo de re-intervención al presentarse complicaciones que aumenten la

morbilidad, mortalidad y el costo hospitalario, así como el impacto negativo que genera en la calidad de vida del paciente. Concluyendo que el cierre aponeurótico con el método de línea de tensión reforzada (RTL), es superior al cierre tradicional como profilaxis de evisceración ante el uso de mallas.

Por otro lado, Hakim<sup>6</sup> en Venezuela Estado Carabobo en el año 2019, formalizó un estudio prospectivo, indicando la técnica de laparotomía exploradora en pacientes que ingresaron por emergencia y que luego de ser intervenidos quirúrgicamente presentaron complicaciones de evisceración o eventración y cuyo tiempo de evolución en la mayoría se observó de 1 a 4 días, siendo solo el 5% del total de la muestra de 100 pacientes que debió permanecer hospitalizado más de 33 días por complicaciones post-operatorias. La incisión más utilizada en este procedimiento es la Mediana Supraumbilical. El método de cierre de la pared abdominal más utilizado fue el método Surget y el tipo de sutura fue el Vicryl 0 o trenzado de poliglactina, sutura absorbible. Se concluyó que el mejor resultado de esta técnica quirúrgica, materiales y métodos utilizados para el cierre de la pared abdominal, dependió de la calidad de la sutura y la técnica del cirujano.

La evisceración aguda consiste en la desunión y separación precoz de los bordes de una herida quirúrgica suturada, con exteriorización o sin ella, del contenido de la cavidad abdominal. El tiempo medio de latencia, desde la intervención hasta la aparición de la dehiscencia aguda de la pared, se sitúa entre los 6 y 10 días. Hasta un 60% pueden ocurrir durante los primeros 6 días, y hasta un 90% en los primeros 10 días, pero pueden aparecer más tardíamente, hasta 3 semanas después de la cirugía. Es importante recordar que en los pacientes con riesgo no se deben de retirar los puntos de la piel hasta pasados los 10 días. Cuanto más precoz sea la aparición de la evisceración, con más frecuencia se necesita una actitud urgente, es decir, antes de los 6 días puede ser mejor una actitud activa para corregir el defecto, si las condiciones del paciente lo permiten. Si la evisceración aparece antes del 4.º día siempre debe ser imputada a un fallo de la sutura. Las que ocurren después se deben atribuir a un fallo en el proceso de la cicatrización<sup>20</sup>.

En el Servicio de Cirugía General del Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde", se ha observado un incremento en la frecuencia de la evisceración postquirúrgica en pacientes que han sido sometidos a procedimientos quirúrgicos (electivos o de emergencia) mediante la vía de abordaje por línea media abdominal. La evisceración postquirúrgica es una complicación grave que conlleva: aumento de la morbilidad y mortalidad en los pacientes, prolongación de la estancia hospitalaria y de la recuperación, incremento de los costos de atención sanitaria, posible necesidad de reintervenciones quirúrgicas con los riesgos asociados.

La persistencia de esta alta frecuencia sugiere la existencia de factores de riesgo modificables o prácticas susceptibles de optimización en el manejo pre, intra o postoperatorio en la institución. Se requiere una investigación que identifique y cuantifique estos factores para implementar medidas preventivas efectivas. En relación a esto se plantea la interrogante ¿Cuál será la eficacia de la Técnica Reinforced Tension Line en la prevención de la evisceración post quirúrgica?

La evisceración postquirúrgica constituye una de las complicaciones más graves en la cirugía abdominal su aparición se asocia a una elevada morbilidad, prolongación de la estancia hospitalaria y aumento de la mortalidad, representando además un desafío técnico y económico significativo para los servicios quirúrgicos hospitalarios, la necesidad de un enfoque integral y especializado para el manejo de estas patologías, destacando la relevancia de la prevención, el diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado para mejorar los resultados clínicos. En este sentido, se trata de comparar ambas técnicas para exponer el método empleado, material utilizado y las posibles incidencias que cada una puede generar en el paciente intervenido quirúrgicamente, es por ello que se propone como objetivos:

### **Objetivo general**

Describir la prevención de la evisceración postquirúrgica mediante la técnica de reforzamiento de línea de tensión en el hospital general nacional Dr. Ángel Larralde. en el periodo enero 2025- octubre 2025.

### **Objetivos específicos**

- Comparar la técnica RTL y el cierre simple y la presencia de evisceración.
- Identificar los factores de riesgo preoperatorios e intraoperatorios asociados a dehiscencia y evisceración (edad, sexo, comorbilidades, urgencia, contaminación de la herida, procedimiento)
- Estimar la frecuencia de complicaciones y la tasa de mortalidad en el grupo sometido a estudio.
- Determinar la correlación entre técnica de RTL y la presencia de evisceración.

Con la aplicación de la técnica RTL, se busca disminuir la incidencia de evisceración postquirúrgica ya que la misma no aumenta el tiempo quirúrgico ni la morbilidad, pudiendo realizarse aun cuando la cirugía esté contaminada, siendo una técnica recomendada, al ser segura y efectiva. El principio biomecánico fundamental para un cierre abdominal exitoso consiste en lograr una adecuada distribución de la tensión sobre los bordes de la incisión, evitando puntos de tracción excesiva que puedan comprometer la resistencia y la perfusión tisular. En este contexto, se plantea como una alternativa al cierre simple tradicional. Esta técnica busca redistribuir las fuerzas a lo largo de la sutura, reforzando la línea media y otorgando mayor estabilidad al cierre de la pared abdominal. Diversos autores han demostrado que el uso de métodos de refuerzo o cierres con puntos de menor distancia entre sí pueden reducir significativamente el riesgo de dehiscencia y evisceración<sup>2,7,10</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

A efectos del presente estudio, este se enmarcó en una investigación descriptiva, observacional y prospectiva con un nivel explicativo. La población estuvo conformada por el total de pacientes que asistieron al servicio de Cirugía General y requirieron de intervenciones de emergencia o electiva a efectuarse Cierre de Aponeurosis con técnica RTL y Cierre Simple de Línea Media en el período enero 2024 – octubre 2025, en el Hospital Nacional General Dr. Ángel Larralde.

En cuanto a la muestra, esta será de tipo no probabilística intencional, y se constituyó por 80 pacientes que ameritaron intervención quirúrgica y fueron atendidos en el centro asistencial antes mencionado. Por otra parte, cumplieron con los siguientes criterios de inclusión pacientes mayores de 16 años, de ambos sexos, que requirieron cirugías de emergencia o electivas, con abordaje de línea media supraparainfraumbilical, parainfraumbilical e infraumbilical y que desearon participar de manera voluntaria en la investigación (Ver anexo A).

Es importante destacar que, los pacientes seleccionados fueron organizados en dos grupos, siendo el Grupo Control (GC) los pacientes a los cuales se les realizará la intervención con Cierre Simple de Línea Media y un Grupo Experimental (GE) con Cierre de Aponeurosis con técnica RTL. Esto con la finalidad de describir la evolución de pacientes con ambas técnicas.

Ahora bien, para la recolección de los datos se usó la observación directa como técnica mientras que, como instrumento una guía de observación (Ver anexo B), con la intencionalidad de dar seguimiento a los pacientes intervenidos y cumplir con las directrices establecidas en el presente estudio.

El procedimiento a seguir para el grupo experimental consistió en cierre de la aponeurosis con sutura vicryl 1 a lo largo del borde de la aponeurosis con surget continuo con 1 cm de separación entre cada puntada se va a mantener 0.5cm ,0.8cm del borde de la aponeurosis y luego se entrelaza con surget continuo.

Finalizado el proceso de recolección de datos, se procedió a la tabulación de la información

por medio de una matriz de datos a través de la herramienta Microsoft Excel®, esto ayudará a su posterior representación gráfica por medio de tablas de distribución de frecuencias y porcentajes que se ejecutarán con el programa SPSS 23® de licencia libre. Las comparaciones bivariados entre técnica de cierre y complicación global, así como entre comorbilidades (HTA, DM) y complicación, se realizaron con la prueba chi-cuadrado de Pearson, reportándose el tamaño de efecto mediante V de Cramer. Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

El estudio describe la incidencia de evisceración en pacientes sometidos a cierre de pared abdominal abordados por línea media y explora la asociación entre la técnica de cierre empleada, RTL frente a cierre convencional (CC), y la ocurrencia de evisceración. En la muestra total de 80 pacientes, la técnica RTL se aplicó en 36 individuos y el CC en 44. La presencia de evisceración se observó en 1 caso dentro del grupo RTL y en 20 casos dentro del grupo CC, con 35 y 24 pacientes respectivamente sin evisceración. En conjunto, la evisceración ocurrió en 21 pacientes (26,3%), mientras que en 59 pacientes no se detectó este desenlace (73,8%).

**Tabla N° 1 Distribución de la técnica RTL y el cierre simple, y la presencia de evisceración**

<b>Técnica de cierre</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
RTL	36	45
Cierre convencional	44	55
<b>Evisceración</b>		
Presente	21	26.3
Ausente	59	73.8

Los resultados se muestran en n (%)

**Tabla N° 2 Distribución de factores de riesgo asociado a evisceración**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
Edad > 65 años	24 (30,0)	56 (70,0)
Tabaquismo	11 (13,8)	69 (86,2)
HTA	30 (37,5)	50 (62,5)
DM	10 (12,5)	70 (87,5)
Contaminación quirúrgica	34 (42,5)	46 (57,5)

Los resultados se muestran en n (%)

En cuanto a factores de riesgo prequirúrgicos e intraquirúrgicos, se observó que la mayoría de los pacientes tenía más de 65 años (30,0%), mientras que el tabaquismo estuvo presente en 13,8%, la hipertensión arterial en 37,5%, la diabetes mellitus en 12,5% y la contaminación quirúrgica en 42,5%.

**Tabla N° 3 Distribución de complicaciones**

<b>Complicaciones</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No	50	62,5
Seroma	2	2,5
ISQ	7	8,8
EVIS	21	26,3
Total	80	100,0

Respecto a otras complicaciones, la infección de site quirúrgico se presentó en 7 casos (8,8%), EVIS se registró en 21 casos (26,3%), seroma en 2 casos (2,5%). Con una tasa de mortalidad calculada a través de tasa bruta de mortalidad de 25 por cada 1000 habitantes.

El análisis descriptivo inicial indica, por tanto, que la evisceración fue prácticamente inexistente en el grupo RTL (1 de 36) frente a una incidencia notablemente mayor en el grupo CC (20 de 44), lo que se traduce en una distribución de evisceración de 2,8% en RTL y 45,4% en CC, con una diferencia marcada entre ambos grupos. La comparación entre técnicas mediante una prueba de independencia de chi-cuadrado mostró una asociación estadísticamente significativa entre la técnica de cierre y la presencia de evisceración, con un valor p por debajo de 0,01, lo que sugiere que la RTL se asocia con una reducción sustancial de la probabilidad de evisceración en este periodo.

En términos de magnitud del efecto, la odds ratio calculada para la asociación entre RTL y evisceración indica una reducción notable de la probabilidad de presentar evisceración al emplear RTL frente a CC, con el intervalo de confianza del 95% que no cruzó la línea de no efecto, lo que refuerza la robustez de la asociación observada en la muestra analizada y se convalida que es un método seguro para la prevención de evisceración como se plantea

en el objetivo de esta investigación.

Técnica de cierre	Evisceración		p
	Presente (n=21)	Ausente (n=59)	
RTL (n=36)	1 (2,8)	35 (97,2)	<b>0,000*</b>
CC (n=44)	20 (45,4)	24 (54,6)	

Los resultados se muestran en n (%) / RTL: Reforzamiento de línea media / CC: cierre convencional / \*p<0,01 /p-valor asociado a la prueba Chi<sup>2</sup>

## DISCUSIÓN

La cohorte analizada representa un escenario quirúrgico de mediano-alto riesgo, con predominio de patologías de urgencia (obstrucción intestinal) y una tasa de complicaciones del 37.5%, altamente impulsada por evisceración. El hallazgo de una asociación significativa entre la técnica de cierre y la complicación global, cabe destacar que fue en menor proporción de eventos en el grupo RTL frente al cierre convencional continuo, sugiere que la estrategia de cierre desempeña un papel determinante en la integridad de la pared abdominal en contextos de estrés tisular. Este patrón es coherente con principios biomecánicos y con evidencia comparativa que muestra que técnicas que optimizan la distribución de la tensión fascial reducen fallas tempranas del cierre.<sup>7,8</sup>

En este contexto, el hallazgo de una asociación estadísticamente significativa entre la técnica de cierre y la presencia de complicaciones con menor proporción de eventos en el grupo RTL frente al cierre convencional continuo sugiere que la redistribución de cargas a lo largo del borde fascial y el soporte longitudinal reforzado que ofrece la técnica Reinforced Tension Line pueden conferir ventajas biomecánicas relevantes en escenarios de alto estrés tisular. Esta señal es coherente con la evidencia comparativa que ha mostrado reducción de evisceración con técnicas que refuerzan la línea de tensión y optimizan la transmisión de fuerzas en la aponeurosis<sup>2,5</sup>

En poblaciones de alto riesgo (urgencia, contaminación, distensión y sepsis intraabdominal) el riesgo de dehiscencia y evisceración se incrementa notablemente. Series y revisiones han identificado como factores de riesgo la infección, la hipoalbuminemia, el uso subóptimo de técnica/material y la tensión excesiva del cierre. La literatura propone medidas adyuvantes como la terapia de presión negativa profiláctica sobre la incisión en pacientes seleccionados, con reducción de ISQ y dehiscencia en metanálisis de ensayos aleatorizados, y el uso selectivo de malla profiláctica en determinados perfiles de muy alto riesgo.<sup>8,11,12,13,15</sup>

La ausencia de asociación significativa entre HTA o DM y el desenlace compuesto en nuestra serie debe interpretarse a la luz de la composición del desenlace y de la potencia estadística.

Si bien las comorbilidades como DM e hiperglucemia perioperatoria se asocian con mayor riesgo de ISQ y retraso de cicatrización, su impacto sobre evisceración parece menor que el de los determinantes técnicos y del entorno séptico. En análisis estratificados por tipo de complicación, suele emerger la relación entre DM/tabaquismo e ISQ, lo que sugiere la necesidad de ampliar la muestra a futuro para determinar esta posible asociación.<sup>13,14,15</sup>

La preponderancia de la evisceración dentro del compuesto de complicaciones en esta serie invita a analizar factores de riesgo clínicos y técnicos; tales como infección del sitio quirúrgico, tos persistente, incremento de la presión intraabdominal, desnutrición, anemia e hipoproteinemia, así como condiciones locales adversas (hemostasia deficiente, tejidos desvitalizados) y aspectos procedimentales (calidad del material de sutura, tensión excesiva, retiro prematuro de puntos)<sup>3</sup>. Parte de estos determinantes son potencialmente mitigables por ejemplo la evidencia regional comparativa sugiere, además, que la RTL, al no incrementar el tiempo quirúrgico ni la morbilidad y ser aplicable aun en cirugías contaminadas, constituye una alternativa segura y eficaz, especialmente en pacientes jóvenes en quienes se busca evitar mallas<sup>2,5</sup>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente análisis de una cohorte consecutiva de 80 pacientes sometidos a cirugía abdominal en un entorno predominantemente de urgencia documenta una carga sustantiva de morbilidad postoperatoria, con una tasa de complicaciones del 37.5% y un patrón marcadamente dominado por la evisceración, además de una mortalidad del 3.8% que refleja la severidad clínica del casuístico. En este contexto, la técnica de cierre de la laparotomía emerge como un determinante central del resultado: la asociación estadísticamente significativa observada entre el uso de una técnica RTL y una menor proporción de complicaciones respecto del cierre convencional continuo sugiere que las estrategias que mejoran la distribución de la tensión fascial y optimizan la perfusión del borde de la fascia pueden traducirse en beneficios clínicos tangibles en el postoperatorio inmediato. Este hallazgo, aun circunscrito a un análisis bivariado y, por tanto, susceptible a confusión residual, converge con los principios biomecánicos y la evidencia comparativa que respaldan técnicas de cierre de alta calidad, y pone de relieve la necesidad de estandarizar prácticas basadas en la evidencia en escenarios de alto riesgo tisular como la urgencia, la contaminación y la distensión abdominal.

La ausencia de una relación detectable entre HTA o DM y la complicación global en esta muestra debe interpretarse con cautela. Por un lado, la baja prevalencia de DM y la limitación del tamaño muestral restringen la potencia para capturar efectos modestos; por otro, el desenlace compuesto estuvo fuertemente impulsado por evisceración, evento cuya etiología está más estrechamente vinculada a la técnica de cierre, a las condiciones locales del campo operatorio y al estado del tejido, que a comorbilidades cardiometabólicas aisladas. No obstante, la relevancia conocida de la DM, del control glucémico perioperatorio y del tabaquismo en la génesis de ISQ aconseja desagregar los componentes del desenlace y realizar análisis específicos por tipo de complicación, con el fin de

identificar oportunidades de intervención diferenciadas y dirigir recursos hacia medidas de prevención con mayor retorno clínico.

En síntesis, la combinación de una alta carga de evisceración y la señal favorable para la RTL configura una oportunidad inmediata de mejora clínica. La estandarización técnica basada en evidencia, el uso prudente de adyuvancias en perfiles de riesgo y la analítica ajustada pueden, de forma coordinada, disminuir morbilidad, reintervenciones y estancias, mejorando la seguridad del paciente en cirugía abdominal

Sobre la base de estos hallazgos y de la literatura vigente, se recomiendan varias líneas de acción. En primer lugar, institucionalizar un “bundle” de cierre de laparotomía que incorpore sistemáticamente sutura monofilamento de absorción lenta, técnica continua con “small bites”, relación sutura-longitud de herida de al menos 4:1 y una ejecución meticulosa que minimice tensión y preserve la perfusión fascial tal como la técnica RTL. En segundo lugar, adoptar medidas adyuvantes en pacientes de alto riesgo, incluyendo la terapia de presión negativa profiláctica sobre la incisión y la evaluación selectiva del uso de malla profiláctica según el perfil de riesgo del paciente y la contaminación del campo. En tercer lugar, fortalecer la gobernanza clínica mediante auditoría de resultados, retroalimentación periódica a los equipos quirúrgicos y formación dirigida a la excelencia técnica del cierre, con indicadores de proceso y de resultado que permitan monitorear la adherencia y su impacto en la morbilidad.

Desde el punto de vista analítico, es imprescindible avanzar hacia modelos multivariantes que ajusten por edad, sexo, comorbilidades, tipo y complejidad del procedimiento, urgencia y contaminación, con el fin de estimar efectos independientes de la técnica de cierre sobre evisceración e ISQ, y de cuantificar riesgos absolutos, diferencias de riesgo e, idealmente, el número necesario a tratar cuando corresponda.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Culver, D.; Horan, T.; Gaynes, R.; Martone, W.; Jarvis, W.; Emori, T. et al. Tasas de infección de heridas quirúrgicas por clase de herida, procedimiento quirúrgico e índice de riesgo del paciente. Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales. Am J Med. 1991 Sep;91(3B): 152S-7S.
2. Lozada EE, Mayagoitia JC, Smolinski R, Álvarez JJ, Montiel L, 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):137-43.
3. Alas, F. & Callejas, 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. Universidad de El Salvador. Facultad de Medicina. Escuela de Posgrado. San Salvador. (2024)
4. Bellón, J. El Cierre de laparotomía en la línea alba. Revisión de conjunto. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá. Madrid. España. (2005)
5. Barrios, O. & González, M. Comparación de dos métodos de cierre aponeurótico en pacientes con laparotomía media. Medisur (revista en internet). 2024. Disponible en: <https://medisur.sld.cu>, [medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45257](https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45257)
6. Hakim, M. Incidencia de evisceración y eventración en pacientes con laparotomía exploradora durante el post-operatorio mediato que ingresan al servicio de cirugía de emergencia y la unidad de trauma y choque de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera desde abril 2019 hasta junio del 2020. Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Salud. Dirección de Estudios de Post Grado. Especialización en Cirugía General. (2019)
7. Deerenberg EB, Harlaar JJ, Steyerberg EW, Lont HE, van Doorn HC, Heisterkamp J, et al. Small stitches with small suture distances with a slowly absorbable suture

- material (PDS 2-0) for closure of midline laparotomy: STITCH randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2015;261(4):648–55. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, et al. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. *Hernia.* 2015;19(1):1–24.
8. Jairam AP, Timmermans L, Eker HH, Pierik REGJM, van Klaveren D, Steyerberg EW, et al. Prevention of incisional hernia with prophylactic onlay mesh in high-risk patients undergoing midline laparotomy (PRIMA): long-term results of a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2017;265(4):638–45.
  9. Atema JJ, Furnée EJ, Maeda Y, Warusavitarne J, Tanis PJ, Bemelman WA. Major emergency abdominal surgery in severe peritonitis: risk factors for fascial dehiscence and strategies for prevention. *World J Surg.* 2016;40(7):1679–86.
  10. Karlakki S, Hamad AK, Whittall C, Graham NM, Banerjee RD, Kuiper JH. Incisional negative pressure wound therapy for prevention of wound infection and dehiscence after high-risk abdominal surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Ann Surg.* 2020;271(1):67–74.
  11. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of surgical site infection—2018 update. *Am J Infect Control.* 2018;46(6):e1–e13.
  12. Sørensen LT. Wound healing and infection in surgery: the clinical impact of smoking and smoking cessation. A systematic review and meta-analysis. *Arch Surg.* 2012;147(4):373–83.
  13. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999, and subsequent updates. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):250–78.
  14. Israelsson LA, Millbourn D. Prevention of incisional hernias: how to close a midline incision. *Surg Clin North Am.* 2013;93(5):1027–40.
  15. Henriksen NA, Jensen KK, Jorgensen LN. Low suture-to-wound length ratio increases the risk of incisional hernia: a systematic review and meta-analysis. *Surgery.* 2013;153(3):e143–50.
  16. López-Cano M, Martín-Duce A, Pereira JA, Hernández-Granados P, et al. Spanish consensus on the closure of abdominal wall incisions. *Cir Esp.* 2021;99(3):149–71.

17. Wirth U, Bruckner T, Kapp T, Diener MK, Müller-Stich BP, Probst P. Closing the midline laparotomy—updated meta-analysis of suture techniques and materials. *Ann Surg.* 2022;276(2):e228–e237.
18. WSES (World Society of Emergency Surgery). Guidelines for emergency laparotomy and abdominal wall closure in contaminated fields. *World J Emerg Surg.* 2023;18:45.
19. SOHA (Sociedad Hispanoamericana De Hernia) [Eventraciones. Otras Hernias de pared y cavidad abdominal.](#) Fernando Carbonell Tatay y Alfredo Moreno Egea. 2001

## ANEXO A

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_, venezolano(a), mayor de edad, portador de la cédula de identidad N° V-

\_\_\_\_\_, por medio del presente documento dejo constancia de que acepto participar en la investigación llevada a cabo por la Dra. Oriana Reyes, titulada **PREVENCIÓN DE LA EVISCERACIÓN POSTQUIRÚRGICA MEDIANTE LA TÉCNICA DE REFORZAMIENTO DE LÍNEA DE TENSIÓN EN EL HOSPITAL GENERAL NACIONAL DR. ÁNGEL LARRALDE. EN EL PERIODO ENERO 2025-OCTUBRE 2025**

Soy consciente de que se trata de un estudio descriptivo, observacional y prospectivo con un nivel explicativo en donde se comparan dos técnicas de cierre de pared abdominal. Soy consciente de que es un estudio sin fines de lucro por lo cual entiendo que no tendré gastos extra y que no recibiré ningún tipo de pago por participar en esta investigación, a la que me someto por mi propia voluntad. Los datos recopilados para los fines de la investigación se mantendrán confidenciales y tendré un amplio acceso a los mismos de requerirlo. Igualmente, se me informó que puedo desistir de participar en el estudio sin que ello repercuta negativamente en mi atención médica.

Consentimiento que es llenado en la ciudad de Naguanagua, en el Hospital General Nacional Dr. Ángel Larralde a los \_\_del mes \_\_\_\_de 20\_\_.

Paciente:

Testigo

Dra. Oriana Reyes

**Anexo B**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Sexo** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Historia:** \_\_\_\_\_

**Fecha de ingreso:** \_\_\_\_\_

**Fecha de intervención quirúrgica:** \_\_\_\_\_

**Tabaquismo** Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

**Antecedentes: HTA** Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

**Diabetes Mellitus** Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

**Diagnostico preoperatorio** \_\_\_\_\_

**Cirugía contaminada** Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

**Procedimiento** \_\_\_\_\_

**Tiempo quirúrgico** \_\_\_\_\_

**Complicaciones** \_\_\_\_\_

**Tiempo de aparición de complicación** \_\_\_\_\_

**Resolución de complicación** \_\_\_\_\_

**Laboratorios** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Comentarios** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ANEXO C**  
**OPERARACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Objetivo General	Describir la prevención de evisceración postquirúrgica mediante la técnica de reforzamiento de la línea de tensión en el Hospital General Nacional Dr. Ángel Larralde, en el periodo Enero – Octubre 2025		
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
<b>TECNICA DE CIERRE DE APONEUROSIS REFORCEID TENSION LINE (RTL)</b>	ES UNA TÉCNICA QUE LLAMARON <i>REINFORCED TENSION LINE</i> O «LÍNEA DE TENSION REFORZADA» (RTL), EN LA CUAL REALIZAN UN REFORZAMIENTO DE LA PARED ABDOMINAL CON UNA SUTURA LONGITUDINAL LATERAL A LA INCISIÓN, Y PARALELAS A LO LARGO DEL BORDE DE LA APONEUROSIS UTILIZANDO SUTURA PDS 1,A 1 CM DE SEPARACIÓN ENTRE PUNTADAS QUE SE MANTIENEN A 0.5-0.8 CM DEL BORDE DE LA APONEUROSIS Y ENTRE LOS BORDES REFORZADOS UNA SUTURA CONTINÚA.	CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL PACIENTE	-EDAD -GÉNERO
		FACTOR DE RIESGO	- HTA - DM - TABAQUICOS
		SUTURA UTILIZADA	VICRYL 1
		COMPLICACIONES POST-QUIRURGICAS	- INMEDIATAS - MEDIATA - TARDÍAS

**FUENTE: ELABORACION PROPIA**

ANEXO D  
DIAGRAMA DE GANNT

ACTIVIDADES	MAR –DIC 2024											ENE – OCT 2025									
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	
Tema de investigación	■	■																			
Revisión bibliográfica			■	■																	
Introducción					■	■															
Materiales y métodos							■														
Presentación del proyecto									■	■											
Recolección de datos										■	■	■	■	■							
Análisis y procesamiento de los datos															■	■	■	■			
Elaboración del informe final																		■	■		
Presentación																				■	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

## ANEXO E



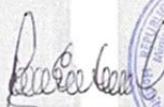
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL PROCESO SOCIAL DE TRABAJO  
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES  
Dirección General de Salud  
Dirección de Docencia e Investigación  
Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde"  
Carabobo - Venezuela

PARA: DRA. ORIANA REYES  
C.I Nro.

DE: DR HEBERSON GALVIS  
Sub Dirección Docencia H.G.N.A.L

FECHA: 09-09-2025

Por medio de la presente nos dirigimos a Ud., para infórmale (s) que posterior a la Lectura por parte de Sub Dirección Docencia del Título de Proyecto de Investigación "PREVENCIÓN DE LA EVISCERACIÓN POSTQUIRÚRGICA MEDIANTE LA TÉCNICA DE REFORZAMIENTO DE LÍNEA DE TENSION EN EL HOSPITAL GENERAL NACIONAL DR ANGEL LARRALDE" EN EL PERIODO ENERO 2025-OCTUBRE 2025 Se observa que cumple con criterios para realización del mismo, según las normativas vigentes del Colegio de Deontología Médica respetando las normas éticas de investigación en seres humanos y se otorga la autorización para el desarrollo de los mismos.

  
Dr. Heberson E., Galvis Q.  
Sub Director Docencia HGNA  
Según Resolución de Presidencia  
IVSS DGRHYAP-DAP-DRC-24 N° 013272  
de Fecha 26-09-2024



HG/maa

Hospital General Nacional Dr. Ángel Larralde  
Dirección: Final de Carretera Altos de Colina de Bárbula, Naguanagua, Estado Carabobo  
Teléfonos: 0241-8672923 (Telefax) /8673104 /9956057