

Utilidad del SIVACO en abdomen abierto en pacientes del Hospital de Trauma periodo 2015-2025

Usefulness of SIVACO in open abdomen in patients at the Trauma Hospital during 2015-2025

Rios Amarilla, Brahian; Servín Guessi, Luis Fernando¹

1. Médico Especialista en Cirugía del trauma, Hospital de Trauma Prof. Dr. Manuel Giagni, Asunción Paraguay.

RESUMEN

Introducción: El abdomen abierto es una estrategia quirúrgica utilizada en escenarios críticos como trauma abdominal grave, sepsis peritoneal severa y síndrome compartimental abdominal, asociada a complicaciones relevantes y necesidad de métodos de cierre temporal eficaces (1,2). Entre las alternativas disponibles se incluyen la bolsa de Bogotá, sistemas de presión negativa (VAC), mallas y el parche de Wittmann (4–7). En este contexto, el sistema de aspiración y compactación (SIVACO) se implementó como una técnica alternativa, orientada al control de exudados y a la compactación visceral para favorecer el cierre progresivo. **Objetivo:** Evaluar la utilidad del SIVACO en pacientes con abdomen abierto tratados en el Hospital de Trauma, analizando complicaciones y tiempo de internación, y comparándolo con la técnica de bolsa de Bogotá. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, basado en revisión de historias clínicas y registros del Departamento de Estadísticas (2015–2025). Se incluyeron pacientes con abdomen agudo quirúrgico que requirieron abdomen abierto y contaban con constancia clínica de la conducta seguida; se excluyeron expedientes incompletos. Muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Resultados: Se analizaron 52 pacientes. La tasa de complicaciones fue 65,4% con bolsa de Bogotá y 61,5% con SIVACO. Las infecciones sobreagregadas asociadas al abdomen abierto se observaron en 26,9% con bolsa de Bogotá y 19,2% con SIVACO. Los abscesos intraabdominales se registraron en 19,9% con bolsa de Bogotá y 7,7% con SIVACO. Se documentaron fístulas enteroatmosféricas únicamente en pacientes tratados con SIVACO ($\approx 11,3\%$ – $11,5\%$); el promedio de internación fue 18 días sin diferencia relevante entre técnicas. **Conclusiones:** En esta cohorte, SIVACO se asoció a menor frecuencia de infecciones y abscesos intraabdominales respecto a bolsa de Bogotá, aunque presentó fístulas enteroatmosféricas como complicación registrada. Se requieren estudios prospectivos y con mejor seguimiento para confirmar su desempeño en distintos contextos.

Palabras clave: Técnicas de Abdomen Abierto, Terapia de Presión Negativa para Heridas. Hipertensión Intraabdominal, Técnicas de Cierre de Herida Abdominal.

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article

Rios Amarilla, Brahian; Servín Guessi, Luis Fernando. Utilidad del SIVACO en abdomen abierto en pacientes del Hospital de Trauma periodo 2015-2025. Rev. Medicinae Signum. 5: e20260201.

ABSTRACT

Introduction: Open abdomen is a surgical strategy used in critical scenarios such as severe abdominal trauma, severe peritoneal sepsis, and abdominal compartment syndrome, associated with significant complications and the need for effective temporary closure methods (1, 2). Available alternatives include the Bogotá bag, negative pressure wound therapy (NPWT), mesh, and the Wittmann patch (4–7). In this context, the aspiration and compaction system (SIVACO) was implemented as an alternative technique, aimed at exudate control and visceral compaction to promote progressive closure. **Objective:** To evaluate the usefulness of SIVACO in patients with open abdomen treated at the Trauma Hospital, analyzing complications and length of stay, and comparing it with the Bogotá bag technique. **Methods:** Observational, descriptive,

Fecha de recepción: noviembre 2024. Fecha de aceptación febrero: 2025

*Autor de correspondencia Guessi, Luis. email: luisguessi@gmail.com



Este es un artículo fue publicado en acceso abierto, bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Internacional.

retrospective, and cross-sectional study, based on a review of medical records and records from the Statistics Department (2015–2025). Patients with acute surgical abdomen requiring open abdomen and with clinical documentation of the treatment followed were included; incomplete records were excluded. Non-probability sampling of consecutive cases was used. Results: Fifty-two patients were analyzed. The complication rate was 65.4% with the Bogotá bag and 61.5% with SIVACO. Superimposed infections associated with open abdomen were observed in 26.9% with the Bogotá bag and 19.2% with SIVACO. Intra-abdominal abscesses were recorded in 19.9% with the Bogotá bag and 7.7% with SIVACO. Enteroatmospheric fistulas were documented only in patients treated with SIVACO (approximately 11.3%–11.5%); the average length of hospital stay was 18 days, with no significant difference between techniques. Conclusions: In this cohort, SIVACO was associated with a lower frequency of intra-abdominal infections and abscesses compared to the Bogotá bag, although enteroatmospheric fistulas were a reported complication. Prospective studies with better follow-up are needed to confirm its performance in different contexts.

Key words: Open Abdominal Techniques, Negative Pressure Wound Therapy. Intra-abdominal Hypertension, Abdominal Wound Closure Techniques.

INTRODUCCIÓN

El abdomen abierto constituye una estrategia quirúrgica utilizada en situaciones críticas como trauma abdominal grave, sepsis peritoneal severa e hipertensión intraabdominal, cuando el cierre primario resulta inviable o implica un riesgo elevado para el paciente (1,2).

Esta condición se asocia a complicaciones importantes, entre ellas pérdida de fluidos, infecciones, formación de fístulas y dificultad para lograr el cierre definitivo de la pared abdominal (3).

Con el propósito de minimizar estas complicaciones, se han desarrollado diversas técnicas de cierre abdominal temporal, entre las que se encuentran la bolsa de Bogotá, los sistemas de presión negativa (VAC), las mallas sintéticas y el parche de Wittmann (4–7).

Estas técnicas buscan proteger las vísceras abdominales, facilitar reintervenciones

quirúrgicas y aumentar la probabilidad de cierre fascial definitivo.

En el Hospital de Trauma Prof. Dr. Manuel Giagni se implementó el Sistema de Aspiración y Compactación (SIVACO) como una alternativa institucional para el manejo del abdomen abierto. Este sistema combina aspiración continua para el control de exudados con compactación visceral destinada a disminuir el edema y favorecer la aproximación progresiva de los bordes aponeuróticos.

El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad del SIVACO en pacientes con abdomen abierto tratado en el Hospital de Trauma durante el periodo 2015-2025, comparando sus resultados con la técnica de bolsa de Bogotá en términos de complicaciones y tiempo de internación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte

transversal. La información fue obtenida mediante revisión de historias clínicas y registros del Departamento de Estadísticas del Hospital de Trauma Prof. Dr. Manuel Giagni correspondientes al periodo 2015-2025.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico que requirieron manejo mediante abdomen abierto y contaban con documentación clínica completa. Fueron excluidos los expedientes incompletos.

El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos. Se analizaron variables demográficas, complicaciones asociadas al abdomen abierto y tiempo de internación.

Los datos fueron recolectados respetando los principios éticos de confidencialidad y anonimato de los pacientes, conforme a las normativas institucionales vigentes.

Variables

Las variables sociodemográficas, los antecedentes, tipo de traumatismo, mecanismo de lesión, etc; fueron obtenidos de las fichas clínicas y fueron recolectados en formulario preestablecido para cada paciente.

Implicaciones éticas.

A pesar de no trabajarse directamente con pacientes en nuestro estudio, se respetaron los principios éticos, pues en nuestro poder se tuvo documentación en la cual aparecen los nombres de los mismos y de los médicos encargados de todos los procedimientos y manejo terapéutico.

Respeto a las personas: se respetó la autonomía de los individuos en la participación del estudio y la confidencialidad en el manejo de los datos dado que los nombres mantenidos anónimos.

Beneficencia: de este trabajo se beneficiarán tanto a las instituciones como a los pacientes al estudiar la forma de optimizar el manejo y mejorar la evolución de los mismos y promover la importancia de la recolección de datos apropiada y relevante para próximas investigaciones sobre lesiones pulmonares

RESULTADOS

En una cohorte de 52 pacientes registrados en el Hospital de Trauma Dr. Manuel Giagni durante el periodo 2015-2025, el uso de SIVACO no mostró una diferencia significativa comparada con la bolsa de Bogotá en cuanto a la tasa de complicaciones.

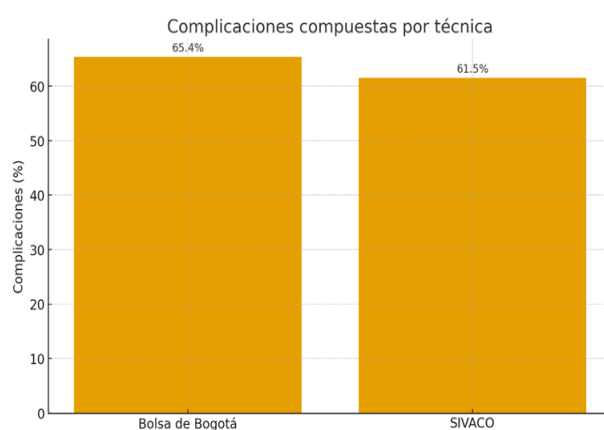
Sin embargo, mostró una disminución significativa en la tasa de infecciones sobreagregadas y la frecuencia de asociación con abscesos intraabdominales. Un 19.9% de los pacientes tratados con bolsa de Bogotá presentaron abscesos intraabdominales mientras que solo el 7.7% de los pacientes tratados con SIVACO registran abscesos intraabdominales.

De acuerdo con los datos disponibles se observaron fistulas enteroatmosfericas solo en pacientes tratados con SIVACO. Concretamente el 11.5% de los pacientes

tratados con SIVACO presentaron fistulas enteroatmosfericas mientras que en no se registran fistulas enteroatmosfericas relacionadas al uso de bolsa de Bogotá.

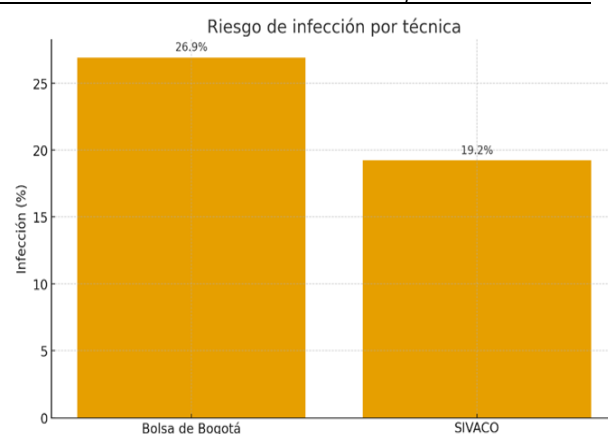
En cuanto al tiempo de internación requerido por pacientes con abdomen abierto sometidos a tratamiento con bolsa de Bogotá o SIVACO, no hubo una diferencia significativa en cuanto a la mediana de los días de internación. Todos los pacientes presentaron un promedio de 18 días de internación.

Figura 1. Tasa de complicaciones por técnicas de manejo de abdomen abierto (HTMG 2015-2025)



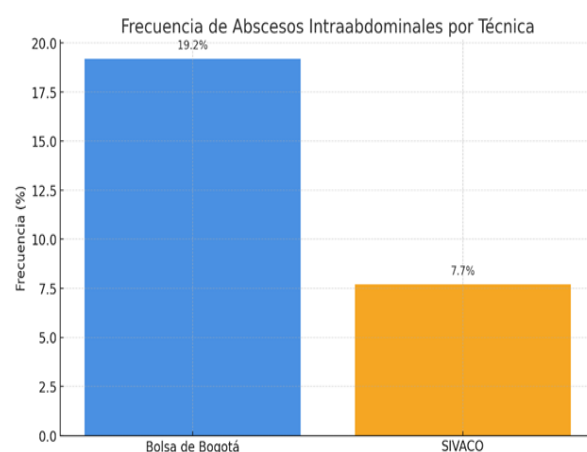
La tasa global de complicaciones fue de 65,4% en los pacientes tratados con bolsa de Bogotá y de 61,5% en aquellos tratados con SIVACO.

Figura 2. Tasa de infecciones sobreagregadas por tecnicas de manejo de abdomen abierto (HTMG 2015-2025).



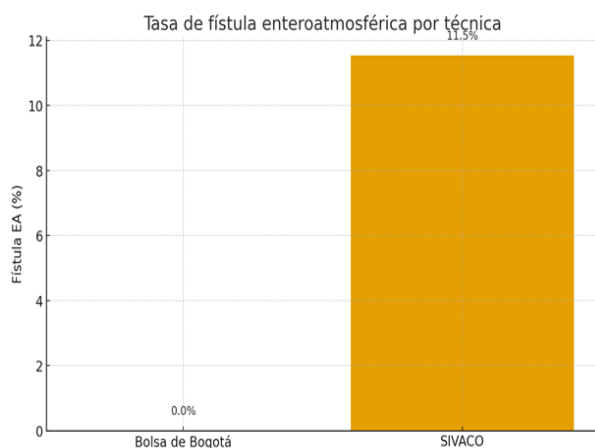
Las infecciones sobreagregadas asociadas al abdomen abierto fueron más frecuentes en pacientes tratados con bolsa de Bogotá (26,9%) que en aquellos manejados con SIVACO (19,2%).

Figura 3. Tasa de abscesos intraabdominales por técnicas de manejo de abdomen abierto (HTMG 2015-2025).



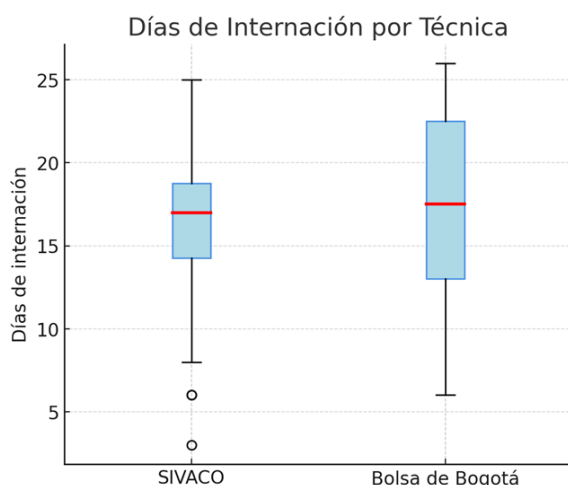
Los abscesos intraabdominales se registraron en el 19,2% de los pacientes tratados con bolsa de Bogotá y en el 7,7% de aquellos tratados con SIVACO.

Figura 4. Tasa de fistulas enteroatmosfericas por técnicas de manejo de abdomen abierto (HTMG 2015-2025).



Las fístulas enteroatmosféricas se observaron exclusivamente en pacientes tratados con SIVACO (11,3%).

Figura 5. Días de internación que requirieron pacientes por técnicas de manejo de abdomen abierto (HTMG 2015-2025).



No se observaron diferencias relevantes en la duración de la internación entre ambas técnicas, con una mediana aproximada de 18 días.

DISCUSION

Los resultados obtenidos sugieren que el SIVACO presenta un comportamiento comparable a la bolsa de Bogotá en cuanto a la frecuencia global de complicaciones. Sin

embargo, se observó una menor proporción de infecciones sobreagregadas y abscesos intraabdominales en los pacientes tratados con SIVACO.

Estos hallazgos son consistentes con la premisa de que los sistemas que favorecen el drenaje continuo de exudados podrían contribuir al control local de la contaminación abdominal y disminuir algunas complicaciones infecciosas. No obstante, la presencia de fístulas enteroatmosféricas observada exclusivamente en el grupo SIVACO debe interpretarse con cautela debido al reducido tamaño muestral y a las limitaciones inherentes al diseño retrospectivo. Los resultados obtenidos sugieren que el SIVACO presenta un comportamiento comparable a la bolsa de Bogotá en cuanto a la frecuencia global de complicaciones. Sin embargo, se observó una menor proporción de infecciones sobreagregadas y abscesos intraabdominales en los pacientes tratados con SIVACO.

Estos hallazgos son consistentes con la premisa de que los sistemas que favorecen el drenaje continuo de exudados podrían contribuir al control local de la contaminación abdominal y disminuir algunas complicaciones infecciosas. No obstante, la presencia de fístulas enteroatmosféricas observada exclusivamente en el grupo SIVACO debe interpretarse con cautela debido al reducido

tamaño muestral y a las limitaciones inherentes al diseño retrospectivo.

Una de las principales limitaciones del estudio fue la dificultad para realizar un seguimiento prolongado de los pacientes luego del alta hospitalaria, lo que impidió evaluar adecuadamente variables relacionadas con el cierre fascial definitivo y la evolución a largo plazo.

Asimismo, el carácter retrospectivo y unicéntrico del estudio limita la generalización de los resultados. Se requieren investigaciones prospectivas y multicéntricas que permitan confirmar estos hallazgos y establecer con mayor precisión el perfil de seguridad y eficacia del SIVACO.

CONCLUSIONES

El SIVACO demostró resultados comparables a la bolsa de Bogotá en el manejo del abdomen abierto. En esta cohorte se observó una menor frecuencia de infecciones sobreagregadas y abscesos intraabdominales en los pacientes tratados con esta técnica. Sin embargo, las fístulas enteroatmosféricas se registraron exclusivamente en el grupo SIVACO.

Considerando las limitaciones metodológicas del estudio, se requieren investigaciones prospectivas con seguimiento a largo plazo para confirmar estos resultados y definir con mayor

precisión el papel del SIVACO en el manejo del abdomen abierto.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roberts DJ, Ball CG, Kirkpatrick AW. Increased pressure within the abdominal compartment: intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *Curr Opin Crit Care*. 2011;17(4):391-6.
2. Sartelli M, Viale P, Catena F, Ansaloni L, Moore E, Malangoni M, et al. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg*. 2013;8(1):3. doi:10.1186/1749-7922-8-3.
3. Coccolini F, Biffl WL, Catena F, Ceresoli M, Chiara O, Cimbanassi S, et al. Open abdomen management: WSES guidelines. *World J Emerg Surg*. 2018;13:7.
4. Jones JW, Jurkovich GJ. Management of the open abdomen. *Surg Clin North Am*. 1997;77(4):783-800.
5. Navsaria PH, Nicol AJ, Hudson DA, Beningfield SJ. Temporary closure of the open abdomen. *Br J Surg*. 2013;100(1):e117-e124.

6. Barker DE, Green JM, Maxwell RA, Smith PW, Mejia VA, Dart BW, et al. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general surgery patients. *Am Surg.* 2007;73(9):934-9.
7. Wittmann DH, Aprahamian C, Bergstein JM. Etappenlavage: advanced diffuse peritonitis managed by planned multiple laparotomies utilizing zippers, slide fastener, and Velcro analogue for temporary abdominal closure. *World J Surg.* 1990;14 (2):218-26.
8. Ogilvie WH. The late complications of abdominal war wounds. *Br J Surg.* 1940;28:436-63.
9. Root HD, Hauser CW, McKinley CR, LaFave JW, Mendiola RP. Abdominal injuries in Vietnam. *Ann Surg.* 1969;170(4):677-86.
10. Burch JM, Ortiz VB, Richardson RJ, Martin RR, Mattox KL, Jordan GL Jr. Abbreviated laparotomy and planned reoperation for critically injured patients. *Ann Surg.* 1992;215(5):476-84.
11. Malbrain MLNG, Cheatham ML, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, De Waele J, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. *Intensive Care Med.* 2006;32(11):1722-32.
12. Cheatham ML. Nonoperative management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *World J Surg.* 2009;33(6):1116-22.
13. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain MLNG, De Keulenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013;39(7):1190-206.
14. Borráz OA. Bolsa de Bogotá: una alternativa para el cierre temporal de la pared abdominal. *Rev Colomb Cir.* 1984;1(1):43-48.
15. Miller PR, Meredith JW, Johnson JC, Chang MC. Prospective evaluation of vacuum-assisted fascial closure after open abdomen: planned ventral hernia rate is substantially reduced. *J Trauma.* 2004;56(2):280-5.
16. Acosta S, Bjarnason T, Petersson U, Pålsson B, Wanhainen A, Svensson M, et al. Multicentre prospective study of fascial closure rate after open abdomen with vacuum and mesh-mediated fascial traction. *Br J Surg.* 2011;98(5):735-43.

17. Boele van Hensbroek P, Wind J, Dijkgraaf MGW, Busch ORC, Carel Goslings J. Temporary closure of the open abdomen: a systematic review on delayed primary fascial closure in patients with an open abdomen. *World J Surg.* 2009;33(2):199-207.
18. Regner JL, Kobayashi L, Coimbra R. Surgical strategies for management of the open abdomen. *World J Surg.* 2012;36(3):497-510.
19. Brody FJ, Walsh RM, Udekwu AO, Saari AF. Open abdomen management and abdominal compartment syndrome. *Am Surg.* 2001;67(8):796-800.
20. Maerz L, Kaplan LJ. Abdominal packing and the open abdomen. *Surg Clin North Am.* 2013;93(3):725-39.
21. Wall J, Cohen Z, Derivaux C. Enteroatmospheric fistula in the open abdomen: a systematic review. *Clin Colon Rectal Surg.* 2010;23(3):182-9.