



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

COMPLICACIONES QUIRURGICAS DEL USO

DE LA BOLSA DE BOGOTA EN LAPAROTOMIA

EXPLORATORIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN

DEL TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: PAUL ANDRÉS TOLEDO QUITO

DIRECTOR: DRA. KARLA MARCELA CRESPO ARGUDO

AZOGUES - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**COMPLICACIONES QUIRURGICAS DEL USO DE LA BOLSA DE
BOGOTA EN LAPAROTOMIA EXPLORATORIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO**

AUTOR: PAUL ANDRÉS TOLEDO QUITO

DIRECTOR: DRA. KARLA MARCELA CRESPO ARGUDO

AZOGUES - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD



Universidad
Católica
de Cuenca

DECLARATORIA DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD

CÓDIGO: F – DB – 34
VERSION: 01
FECHA: 2021-04-15
Página 1 de 1

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Paul Andrés Toledo Quito portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º 0302452792. Declaro ser el autor de la obra: “COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL USO DE LA BOLSA DE BOGOTÁ EN LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues 26 de febrero del 2024

Paul Andrés Toledo Quito

C.I. 0302452792

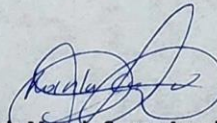
CERTIFICADO DEL TUTOR



CERTIFICACIÓN DEL TUTOR/ DIRECTOR

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **“COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL USO DE LA BOLSA DE BOGOTÁ EN LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA”**, realizado por el señor estudiante Paul Andrés Toledo Quito, con documento de identidad: **0302452792**, previo a la obtención del título de Médico ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues 26 de febrero del 2024



Dra. Karla Marcela Crespo Argudo

C.I. 0302186192

TUTORA/DIRECTORA

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL USO DE LA BOLSA DE BOGOTÁ EN LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA

Paul Andrés Toledo Quito, Karla Marcela Crespo Argudo

¹Universidad Católica de Cuenca. patoledoq92@est.ucacue.edu.ec

Resumen: Es la técnica más común con una tasa anual de 12% a 82% en relación con otras técnicas como clips o vac para cierre de abdomen temporal en abdomen abierto la cual consiste en aproximar los bordes de la pared abdominal suturando una bolsa estéril a la misma. Las principales complicaciones de esta técnica son: procesos infecciosos, pérdida de líquidos, proteínas y electrolitos a través del líquido peritoneal, hernia ventral, laceración de la fascia y fistula entero atmosférica, siendo esta última la complicación más grave y con mayor índice de mortalidad, a menudo se realiza para mantener un abdomen cerrado de manera temporal después de una cirugía mayor, especialmente en casos hipertensión abdominal, inestabilidad hemodinámica o edema de vísceras abdominales. Esto se hace para evitar la presión excesiva sobre los órganos internos y permitir una revisión periódica del estado del abdomen o relaparotomía. La utilización de esta técnica depende del criterio del cirujano y el riesgo/beneficio para los pacientes. Cuando la elección es acertada, la estrategia de abdomen abierto puede prevenir y liberar el aumento de presión intraabdominal, disminuir el tiempo intraoperatorio, permitir la evacuación de secreciones y colecciones dentro del abdomen, identificar precozmente complicaciones y preservar la integridad de la fascia y acceder rápidamente a la cavidad abdominal si el cuadro lo amerita. El manejo del abdomen abierto es una tarea compleja ya que el abdomen abierto se relaciona con una alta tasa de mortalidad, varía entre 21 a 55%. La principal causa de deceso es la falla multiorgánica. En América Latina la mortalidad esta entre 12,5 a 18% en Argentina y en Colombia aumenta hasta un 33,5%.

Objetivo: Realizar una revisión bibliográfica sobre las complicaciones quirúrgicas que implica el uso de la Bolsa de Bogotá en pacientes intervenidos mediante laparotomía exploratoria

Metodología: Revisión bibliográfica de diseño documental, descriptiva y cualitativa, estructurada según los parámetros de las guías PRISMA

Resultados: en base al análisis de la documentación con respecto al uso y complicaciones de la bolsa de Bogotá obtenemos como resultado que la bolsa de Bogotá es la técnica más usada para liberar la presión intraabdominal, además facilita el acceso al abdomen en el

caso de ser necesario para una revaloración conservando la integridad de la fascia abdominal.

Conclusiones: La complicación más común de la bolsa de Bogotá es la fistula enteroatmosférica, ya que está presente en todos los estudios analizados. La mortalidad de la técnica en todos los documentos mencionados en esta investigación son similares . Este procedimiento no se encuentra exento de complicaciones, sin embargo, se debe sobreponer el riesgo beneficio individualizado decada paciente para la aplicación de la bolsa de Bogotá

Palabras clave: abdomen abierto, bolsa de Bogotá, complicaciones, fistula enteroatmosférica, laparotomía, hernia ventral.

Surgical Complications of the Use of the Bogotá Bag in Exploratory Laparotomy

ABSTRACT

It is the most common technique, with an annual rate of 12% to 82% for temporary abdominal closure in the open abdomen. It consists of approximating the edges of the abdominal wall by suturing a sterile bag. The primary complications of this technique are infectious processes, loss of fluids, proteins, and electrolytes through peritoneal fluid, ventral hernia, fascia laceration, and enteroatmospheric fistula, the latter being the most severe complication with the highest mortality rate. It is often performed to maintain a temporarily closed abdomen after major surgery, especially in cases of abdominal hypertension, hemodynamic instability, or edema of the abdominal viscera. It is performed to avoid excessive pressure on internal organs and enable periodic evaluation of abdominal status or relaparotomy. The use of this technique depends on the surgeon's judgment and the risk/benefit for the patients. This open abdominal strategy can prevent and relieve increased intra-abdominal pressure, reduce intraoperative time, allow for secretions and collection evacuation within the abdomen, early identification of complications, preserve fascia integrity, and quickly access the abdominal cavity if necessary. Managing an open abdomen is a complex task as it is associated with a high mortality rate, ranging from 21 to 55%. The leading cause of death is multiorgan failure. In Latin America, mortality ranges from 12.5% to 18% in Argentina and increases to 33.5% in Colombia.

Keywords: Open abdomen, Bogotá bag, enteroatmospheric fistula, ventral hernia.

ÍNDICE

DECLARATORIA DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD	I
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	II
Resumen:	III
ABSTRACT	V
1. Introducción	1
2. Objetivos.	2
2.1. Objetivo General.	2
2.2. Objetivos Específicos.	2
3. Diseño Metodológico.	2
4. Planteamiento del problema.	14
5. Justificación.....	15
6. Antecedentes.	16
7. Marco teórico.	17
7.1. Abdomen Abierto.	17
7.2. Abdomen abierto con cierre abdominal temporal.	18
7.3. Epidemiología.	19
7.4. Factores de riesgo.	20
7.5. Bolsa de Bogotá (BB).	20
7.6. Materiales.	21
7.7. Técnica.	21
7.8. Indicaciones.	21
7.9. Ventajas.	22
7.10. Desventajas.	22
7.11. Complicaciones.	23
8. Discusión.....	26
9. Conclusiones.	28
10. Limitaciones.	29
11. Aspectos bioéticos.	29
12. Cronograma de Actividades.	29
13. Recursos.	29
14. Bibliografía.....	30
AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO.....	33

Complicaciones quirúrgicas del uso de la bolsa de Bogotá en laparotomía exploratoria

1. Introducción

Se define abdomen abierto a la separación intencional de los siguientes planos: piel, musculo y aponeurosis con exposición de vísceras de manera controlada que se da posterior a una laparotomía, esta estrategia quirúrgica necesita una estrategia de cierre temporal. Las razones para dejar la cavidad abdominal abierta suelen ser: síndrome compartimental abdominal, imposibilidad técnica de cierre seguro de la pared del abdomen, intervención quirúrgica para control de daños en casos de traumatismos, cuadros sépticos, isquemia de los intestinos o intervención vascular. (1)

Las dos primeras menciones son indicaciones absolutas de esta estrategia mientras que el resto de las indicaciones suelen depender del criterio de cirujano y el riesgo/beneficio para los pacientes. Cuando la elección es acertada, la estrategia de abdomen abierto puede prevenir y descomprimir la hipertensión intrabdominal, disminuye el tiempo intraoperatorio, permite la evacuación de secreciones y colecciones dentro del abdomen, permite identificar precozmente complicaciones y preservar la totalidad de la fascia y acceder rápidamente a la cavidad abdominal si el cuadro lo amerita (1)

Existen múltiples medidas para realizar el cierre temporal del abdomen abierto, en Latinoamérica, el cirujano Oswaldo Borraez usó por primera vez una lámina de solución hidroelectrolítica para cubrir de forma transitoria las vísceras del abdomen, esta técnica fue replicada en Estados Unidos y nombrada Bolsa de Bogotá. Esta capa temporal abdominal es biológicamente inerte, sencilla, rápida y de bajo costo, además permite la exploración de la cavidad de manera ágil. Sin embargo, la bolsa de Bogotá tiene poca duración, es ineficiente para remover secreciones que podrían ser tóxicas y no evita la retracción de la piel y la fascia. (2,3)

Se utiliza más que otras técnicas de cierre abdominal debido a su facilidad de aplicarse con bolsa estéril fácil de encontrar tales como: lamina de solución salina o bolsa recolectora y por sus bajos costos (2,3) Las principales complicaciones de esta técnica son: procesos infecciosos, pérdida de líquidos, proteínas y electrolitos a través del líquido peritoneal, hernia ventral, laceración de la fascia y fistula enteroatmosférica, siendo esta la complicación más grave y con mayor índice de mortalidad (4)

2. Objetivos.

2.1. Objetivo General.

Realizar una revisión bibliográfica sobre las complicaciones quirúrgicas que implica el uso de la Bolsa de Bogotá en pacientes intervenidos mediante laparotomía exploratoria.

2.2. Objetivos Específicos.

- Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.
- Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo.
- Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.

3. Diseño Metodológico.

Tipo de Estudio.

Revisión bibliográfica con diseño de tipo documental, descriptiva y cualitativa, basada en los parámetros de las guías PRISMA.

Estrategias de búsqueda.

Se realizó la búsqueda y recolección de publicaciones científicas en inglés, español y portugués que hayan sido publicadas en el periodo 2018-2023 y se encuentren indexadas a motores de búsqueda como: National Library of Medicine, ProQuest, Elsevier, SciELO y Google Académico. Las palabras clave empleadas en esta búsqueda fueron: “bolsa de Bogotá”, “Abdomen Abierto”, “Fistula enteroatmosférica”, “Laparotomía”, “Complicaciones”, “Hernia Ventral”. Esta revisión sistemática ha tenido como fundamento la pregunta guía: ¿Cuáles son las complicaciones que se pueden presentar por el uso de bolsa de Bogotá en la laparotomía?

Criterios de inclusión.

- Revisiones científicas e indexadas a motores de búsqueda con una antigüedad no menor a 5 años.
- Bases de datos en inglés, español o portugués.
- Revistas que obedezcan al objetivo principal y los objetivos secundarios.

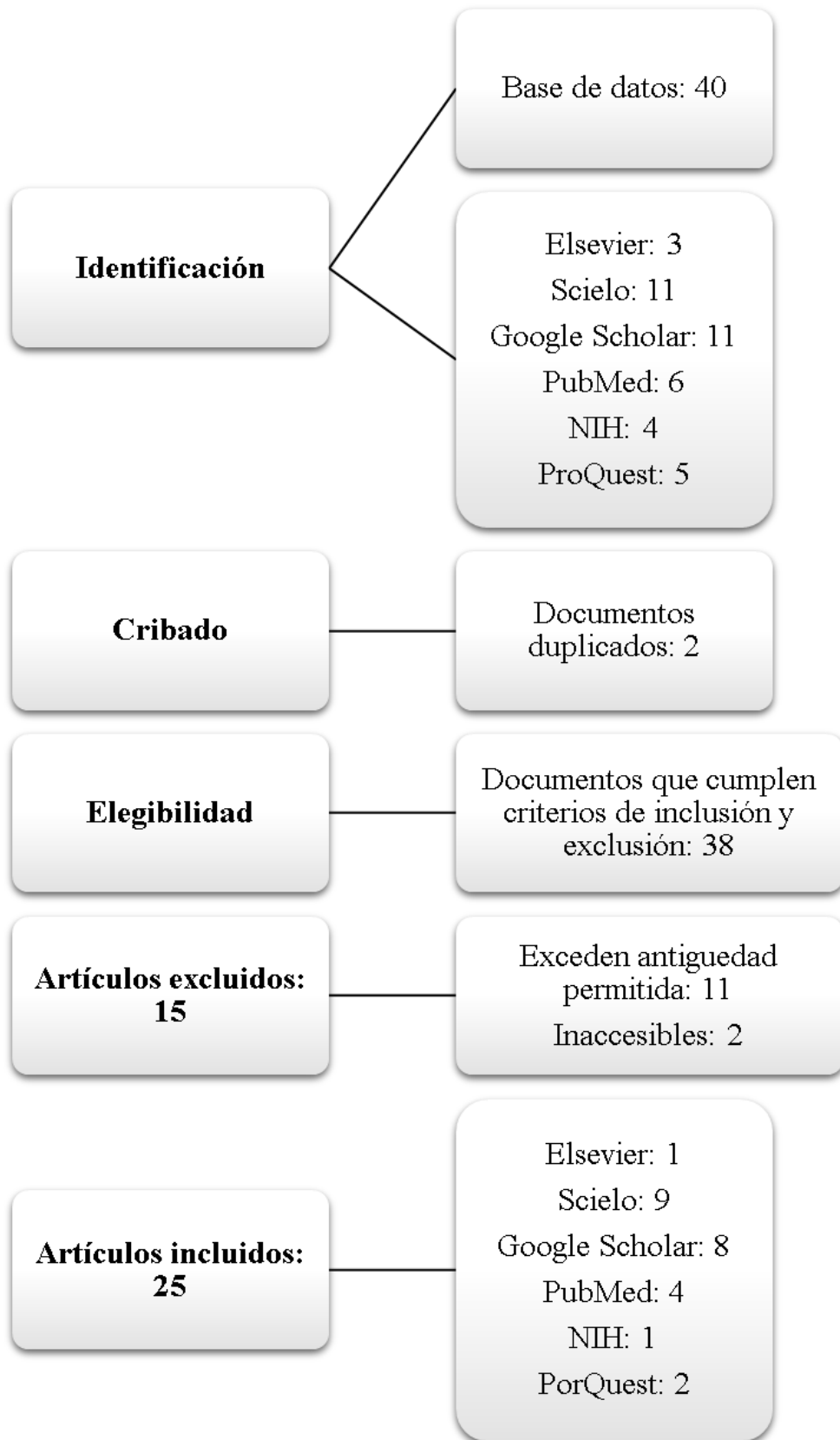
Criterios de exclusión.

- Publicaciones de literatura gris (congresos, tesis, infograma).
- Literatura con más de cinco años de antigüedad.
- Investigaciones que no se encuentren indexadas a motores de búsqueda.
- Artículos inaccesibles debido a necesidad de suscripción.
- Tesis que abarquen otros tipos de técnica para cierre abdominal temporal.

Resultados.

1. Se realizó una base de datos de 40 artículos que pertenecieron a motores de búsqueda como: ProQuest (5), SciELO (11), Elsevier (3), Google Scholar (11) y NIH (4) y PubMed (6) aplicando los criterios de inclusión y exclusión.
2. Posterior al análisis y lectura de las publicaciones se procedió a excluir 15 artículos, 2 de ellos se encontraban repetidos, 2 de ellos eran de acceso de paga y 11 tenían más de 5 años de antigüedad
3. En total se incluyeron 25 artículos para redactar este documento. ProQuest (2), SciELO (9), Elsevier (1), Google Scholar (8), NIH (1) y PubMed (4).

Diagrama de Flujo.



Organización de la información.

N.º	Base de datos	Autores	Nombre del Artículo	Año	Idioma	Tipo de Estudio	Objetivos y resultados /Conclusiones	Objetivo que cumple el estudio
1	Elsevier	E.E. Montalvo-Jave, M. Espejel-Deloiza, J. Chernitzky-Camaño, C.A. Peña-Pérez, E. Rivero-Sigarroa, L.H. Ortega-León	Síndrome compartimental abdominal: conceptos actuales y manejo	2020	Español	Revisión Bibliográfica	<p>Objetivo: identificar y tratar las lesiones intraabdominales, mejorar la distensión de la pared abdominal, y la óptima administración de fluidos y perfusión tisular</p> <p>Resultados: El síndrome compartimental abdominal se define cuando 2 o más compartimentos anatómicos tienen una presión intraabdominal con valor sostenido > 20 mmHg, asociado a una falla orgánica. La incidencia es del 2% y la prevalencia del 0 al 36.4%.</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.
2	Google Académico	Edwin Oveim Muñoz-Ruiz, Natalia María Bravo-Flórez, Jorge Augusto Herrera-Chaparro, Guillermo Vallejo-Vallecilla	Nueva técnica para control de contaminación de fistulas enteroatmosféricas en abdomen abierto Björck 4. Método de Capilaridad (MECA)	2023	Español	Estudio Retrospectivo	<p>Objetivo: Describir una nueva técnica para el control de la contaminación en pacientes con fistulas enteroatmosféricas en abdomen abierto Björck 4</p> <p>Resultados: Con esta técnica se logró el control de la contaminación abdominal en todos los pacientes y una evolución clínica satisfactoria. Posteriormente se programaron para cierre quirúrgico definitivo con éxito</p>	Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.
3	Google Académico	Morillo J, Toapanta T, Fonseca M, Mendoza A, Morillo López S	Actualización del manejo de fistula enteroatmosférica como complicación de abdomen catastrófico: uso de sistema V.A.C.	2022	Español	Revisión Sistemática y metaanálisis	<p>Objetivo: Elaborar una revisión sistemática y metaanálisis sobre el manejo actual del abdomen abierto con el uso de bolsa de Bogotá versus uso de Cierre Asistido por Vacío (V.A.C.), comparando la morbilidad y mortalidad de esta patología</p> <p>Resultados: Se evidenció en un 36 % de probabilidad de que un paciente presente complicaciones en el manejo de fistula enteroatmosférica por abdomen catastrófico al usar el tratamiento V.A.C. en comparación con la bolsa de Bogotá.</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.

4	Camargo-Hernández KC, Villafrade-Guerrero MA, Zapata-Orejarena PA, Triana-Miranda JS, Amador Jaimes JP,	Cuidados de enfermería en pacientes con abdomen abierto y fístulas Enterocutáneas	2022	Español	Revisión Bibliográfica	<p>Objetivo: determinar las intervenciones de enfermería realizadas en pacientes con abdomen abierto y fístulas enterocutáneas mediante la revisión de literatura.</p> <p>Resultados: Cuidados de la piel periestomal; estos son los cuidados realizados en la piel que se encuentra alrededor de una fístula, con el fin de proteger el tejido circundante evitando así una maceración o excoriación por parte del líquido intestinal. Entre las opciones de curación que se emplean en la piel periestomal se encuentran las curaciones convencionales que emplean gasas secas para el manejo de una fístula de bajo gasto</p>	Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.
5	De Carvalho Barbosa, Amanda Soares Alvim Mendes, Larissa Ferreira Gomes, Rafaela Alvim Leite, Sérgio	Abdômen aberto: um desafio constante	2020	Portugués	Revisión Bibliográfica	<p>Objetivo: analizar los beneficios, indicaciones y posibles complicaciones en el uso de la Bolsa de Bogotá.</p> <p>Resultados: La Bolsa Bogotá o Bolsa Borráz tiene bajo costo, disponibilidad inmediata, flexibilidad y alta resistencia, no se adhiere a los tejidos ni provoca reacción alguna y es de muy rápida colocación, además de ser un recurso eficiente para el cierre temporal del abdomen.</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.
6	Hernando R. Cardozo Arias, Amanda M. Fretes Gómez, Alejandro Caballero Rodríguez	Experiencia en el manejo del Abdomen abierto contenido con Bolsa de Bogotá en el Hospital Militar Central de las Fuerzas Armadas	2021	Español	Estudio Prospectivo	<p>Objetivos: El abdomen abierto es una técnica quirúrgica en la cual dejamos la cavidad abierta cubriendo los órganos para el manejo de diferentes entidades clínico-patológicas</p> <p>Resultados: La edad promedio fue de 49 años, y el 79% fueron del sexo masculino. Fueron indicaciones para el manejo con abdomen abierto: Sepsis abdominal, control de daños, hipertensión abdominal y second look. En los pacientes con abdomen abierto por control de daños los órganos más frecuentemente lesionados fueron: Lesión esplénica con perforación de colon trasverso y lesión hepática con perforación duodenal. El número de reintervenciones promedio fue de 2,4 por paciente. Todos los pacientes estuvieron en Unidad de Cuidados Intensivos, con un promedio de 15 días. Las complicaciones encontradas: pacientes con fístula intestinal 21,4%.</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.

7	Shyrle Lisbeth Vaca Rodríguez; Viviana Alexandra Cárdenas Santos; Anilorena Stephanie Farfán Mejía ; Gino Luis García Zambrano	Utilización de bolsa de Bogotá en peritonitis secundaria y abdomen abierto	2018	Español	Revisión Bibliografica	<p>Objetivo: abordar el uso de la Bolsa de Bogotá en peritonitis secundaria y abdomen abierto.</p> <p>Conclusiones: Primero hay que remontarse a 1984 en el Hospital San Juan de Dios de Bogotá, Colombia, cuando un grupo de médicos se vieron en la necesidad de dejar el abdomen abierto de un paciente sometido ya a varias intervenciones, quien presentaba íleo severo. El defecto de la pared se cubrió con lámina plástica (polivinilo) fijado a la aponeurosis, procedimiento este sin precedentes en el mundo</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.
8	Nivelo Zumba, Joel Esteban Caguana Dutan, Inocencio Jonnathan Rodríguez Rivadeneira, Walter David	Manejo actual del abdomen abierto	2023	Español	Revisión Bibliográfica	<p>Objetivo: analizar el manejo actual del abdomen abierto.</p> <p>Resultados: El abdomen abierto representa una alternativa quirúrgica implementada en pacientes que requieren manejo diferido de patologías infecciosas o traumáticas, en las que se ha producido amplia pérdida de tejidos, así como edema intestinal, lo cual imposibilita el cierre apropiado de los bordes fasciales.</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.
9	Andrés F. Camilo Ramírez, Karel Baroto Martínez, Katia Vilar Vilar	Manejo del Abdomen Abierto mediante la técnica de Bolsa de Bogotá Modificada.	2020	Español	Revisión Bibliografica	<p>Objetivo: exponer la modesta experiencia en el manejo del Abdomen Abierto con la técnica de Bolsa de Bogotá Modificada en un caso de particular importancia por su tórpida evolución inicial y rápida recuperación después del empleo de dicho procede</p> <p>Resultados: Una de las vías para el manejo del abdomen abierto es la bolsa de Bogotá, la que por sus bondades es una de las técnicas más difundidas entre los cirujanos. La técnica que presentamos de manejo del abdomen abierto mediante bolsa de Bogotá modificada con equipo de aspiración cerrada a baja presión demostró, en el caso que exponemos, ser capaz de mejorar el cuadro clínico grave que presentaba el paciente, además de mejorar los índices de morbi-mortalidad asociados a esta técnica</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.

10	Scielo	Arlene Arias Aliaga Juan Manuel Vargas Oliva	Abdomen abierto o laparotomía contenida. Aspectos actuales	2019	Español	Revisión Bibliográfica	Resultados: La cirugía abdominal se ha incrementado notablemente en cantidad y complejidad debido al desarrollo tecnológico de los últimos años. En este contexto se observa con mayor frecuencia en los servicios de cuidados críticos las denominadas catástrofes abdominales. Actualmente, en el ámbito de la cirugía general, es atribuido principalmente a un paciente crítico, afectado por una patología severa y con Abdomen Abierto (AA), condición que conlleva una elevada mortalidad (20 a 60%).	Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo.
11		Gabriela Trapani-Acevedo Miguel Ferreira-Bogado Marcos Enrique Delgado	Morbimortalidad En Pacientes Con Abdomen Abierto En El Hospital Nacional De Itauguá En El Periodo De Enero De 2016 A Junio De 2018	2018	Español	Estudio Retrospectivo	Objetivo: Describir la morbilidad en pacientes con abdomen abierto en el Hospital Nacional de Itauguá Resultados: En 42 pacientes manejados con abdomen abierto se encontró que la frecuencia fue mayor en el sexo masculino y esta condición se dio mayoritariamente en la edad adulta media. La etiología no traumática se presentó en 31 pacientes, de los cuales en el 48,4% el motivo fue la peritonitis aguda; la frecuencia de mortalidad fue mayor en este grupo con respecto a los de etiología traumática. En 14 pacientes fue necesaria la utilización de algún tipo de ostomía. En el 100% de los casos fue utilizada la bolsa de Bogotá como manejo inicial de la pared, con un promedio de intervenciones quirúrgicas de 5,6. El método más utilizado para la resolución final de la pared fue la reparación de esta sin separación de componentes. El 83,3% presentó alguna complicación médica durante su estadía hospitalaria, y el 31% se complicó con fistulas	Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo. Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.

12	Correa, Luisbel Jiménez, Yusleid Trevín, Maidelis Lóriga, Raúl Pinero, Rolando	Plicatura de la bolsa Bogotá en cierre difícil de la pared abdominal	2022	Español	Revisión bibliográfica	<p>Objetivo: Presentar un caso de cierre abdominal difícil donde se utilizó la técnica plicatura de la bolsa Bogotá hasta lograr aproximación de los planos cutáneo, muscular y aponeurótico</p> <p>Conclusiones: El abdomen catastrófico es una condición grave y de difícil tratamiento. La bolsa Bogotá es una alternativa viable para esta condición y modificada con plicaturas paulatinas permite el acercamiento de los dos colgajos cutáneos y garantiza el cierre de la pared abdominal, además de ser una técnica fácil de usar y económica.</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.
13	Rodas, Jorge Roa, Gustavo Portillo, Gloria Aguilera, Panambi Lezcano, Roberto Verdecchia, Cynthia	Morbimortalidad de pacientes con abdomen abierto contenido con bolsa de Bogotá, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Militar Central. Periodo 2015-2021.	2022	Español	Estudio Retrospectivo	<p>Objetivo: Determinar la morbimortalidad de pacientes con abdomen abierto contenido con bolsa de Bogotá, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Militar Central, periodo 2015-2021</p> <p>Resultados: respecto a la edad, el promedio fue de 60,52 años, el rango 24 a 84 años y el desvío estándar $\pm 12,21$ de edad. La distribución por sexo fue de 60% de pacientes de sexo masculino y 40% de sexo femenino.</p>	Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo.
14	Rodríguez-Holguín, Fernando Hadad, Adolfo González Mejía, David García, Alberto Cevallos, Cecibel Himmler, Amber Nicole Caicedo, Yaset Salcedo, Alexander Serna, José Julián Herrera, Mario Alain Pino, Luis Fernando Parra, Michael W. Ordoñez, Carlos A.	Cierre de la pared abdominal y torácica: la cenicienta de la cirugía de control de daños	2021	Español	Revisión Bibliográfica	<p>Los principios de la cirugía de control de daños permiten el manejo tardío de las lesiones traumáticas y la reanimación metabólica temprana mediante la realización de procedimientos abreviados y maniobras de reanimación rápidas en pacientes con traumatismos graves. Sin embargo, la respuesta fisiológica inicial al trauma y la cirugía, junto con los esfuerzos de reanimación hemostática, causa importantes efectos secundarios en los órganos intracavitarios, como edema tisular, aumento de la presión de la cavidad y colapso hemodinámico. En consecuencia, a lo largo de los años se han desarrollado diferentes técnicas para el cierre diferido de la cavidad. Sin embargo, el manejo óptimo del cierre quirúrgico abdominal y torácico sigue siendo controvertido. El presente artículo tiene como objetivo describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas para el cierre abdominal o torácico tardío después de la cirugía de control de daños en pacientes con trauma severo, a partir de la experiencia obtenida por el Grupo de Traumatología y Cirugía de Emergencia (CTE) de Cali, Colombia</p>	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.

15	Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Lia Jasmin Jiménez Braulio Giovanni Velásquez Cuasquen, Guillermo Julián Sarmiento Ángela María Merchán-Galvis	Manejo del abdomen abierto en el paciente crítico en un centro de nivel III de Popayán	2022	Español	Estudio Cuasi Experimental	<p>Objetivo: El objetivo de este estudio fue adaptar la guía de World Society of Emergency Surgery (WSES) 2018, en un hospital de nivel III de atención de la ciudad de Popayán, Colombia, y comparar los resultados obtenidos con los previos a su implementación</p> <p>Resultados: Se incluyeron 99 pacientes críticos, con una edad media de 53,2 años, con indicación de abdomen abierto por etiología traumática en el 28,3 %, infecciosa no traumática en el 32,3 % y no traumática ni infecciosa en el 37,4 %. La mortalidad global fue de 25,3 %, de los cuales, un 68 % se debieron a causas ajenas a la patología abdominal. Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 10 pacientes con infección de sitio operatorio y 9 pacientes con fístula enterocutánea.</p>	<p>Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo.</p> <p>Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.</p>
16	Medina Rojas Rolando, Sanjuan Marin Juan, Bolaños Miranda Andrés Fernando	Caracterización del abdomen abierto y curso posterior al cierre primario en el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo en el año 2014 a 2018	2020	Español	Estudio Retrospectivo	<p>Objetivo: caracterizar la casuística, comorbilidades y morbimortalidad de los pacientes con abdomen abierto y la morbimortalidad del periodo posterior al cierre primario del mismo.</p> <p>Resultados: se estudiaron 160 pacientes en los que la etiología más frecuente del AA fue el trauma en el 36,2%, la patología infecciosa en el 26,2%, la estrategia de cierre abdominal más utilizada fue la bolsa de Bogotá en el 79,3%, seguido por el cierre temporal de la piel en el 11,2% y los sistemas de presión negativa en el 6,8%, el cierre definitivo en primera instancia se logró en el 51,2%, la mortalidad antes del primer cierre abdominal fue de 36,4% y la mortalidad posterior a este periodo fue del 6,0%</p>	<p>Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo.</p>
17	José Ignacio Díaz-Pizarro Graf, Vanessa J Kumpf, José Eduardo de Aguilar-Nascimento	Guías Clínicas ASPEN-FELANPE: Terapia Nutricional en Pacientes Adultos con Fístulas Enterocutáneas	2020	Español	Revisión Sistemática	<p>Objetivo: El objetivo de esta guía clínica es desarrollar recomendaciones específicas para la terapia nutricional de los pacientes adultos con FEC.</p>	<p>Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.</p>

18		Efrén Flores-Álvarez J. Cruz De la Torre-González Virgilio Rivera-Barragán Luis D. De la Cruz-Álvarez	Cierre secuencial de la pared abdominal en el manejo del abdomen abierto. Una nueva técnica quirúrgica	2021	Español	Estudio Retrospectivo	Objetivo: Demostrar la efectividad de una nueva técnica quirúrgica en pacientes con abdomen abierto. Resultados: Se incluyeron 24 pacientes, 18 hombres y 6 mujeres, con una edad promedio de 41.5 ± 15.9 años. El diagnóstico operatorio fue síndrome compartimental abdominal en 7 (29%) casos, sepsis abdominal en 9 (38%) y trauma abdominal en 8 (33%).	Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo.
19	PubMed	Yoonjung Heo and Dong Hun Kim	The temporary abdominal closure techniques used for trauma patients: a systematic review and meta-analysis	2023	Ingles	Revisión Sistemática y Metaanálisis	Objetivo: La elección del método de cierre abdominal temporal (TAC) afecta el pronóstico de los pacientes con traumatismos. Los estudios previos sobre el TAC son difíciles de extrapolar debido a la heterogeneidad de los datos. El objetivo fue realizar una revisión sistemática y una comparación de varias técnicas de TAC. Resultados: Entre los 1.065 estudios identificados, 37 artículos que comprendían 2.582 pacientes con traumatismos cumplieron los criterios de inclusión. El grupo de cierre con vacío mostró la mortalidad más baja (13 %; intervalo de confianza [IC] 95 %, 6–19 %) y una tasa moderada de DFC (74 %; IC 95 %, 67–82 %). El grupo de cierre solo cutáneo mostró la mortalidad más alta (35 %; IC 95 %, 7–63 %) y tasa más alta DFC (96 %; IC 95 %, 93–99 %).	Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo. Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.
20		Abd El Maksoud, Walid M; Mostafa, Khaled; Abdel-Latif, Mohamed; Al Hammadi, Habashy A	Outcome of open abdomen procedure with Bogota bag for temporary abdominal closureour experience in Alexandria University Hospital	2019	Ingles	Estudio Retrospectivo	Objetivo: Evaluar el resultado del procedimiento de abdomen (OA) con bolsa de Bogotá como medida temporal para cerrar el abdomen en pacientes con catástrofes abdominales en términos de mortalidad y morbilidad. Resultados: Se incluyeron 74 pacientes, con una edad media de $38,19 \pm 13,60$ años. La etiología fue traumatismo cerrado en el 32,4%, mientras que el 67,6% tuvo causas no traumáticas. Diez (13,5%) pacientes fallecieron: seis pacientes por patología original y cuatro pacientes por embolia pulmonar. La edad avanzada y el recuento elevado de leucocitos fueron factores significativos para la mortalidad.	Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo. Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.

21		Ahmed Shabbay, Zarina Shabbay, Kondo Chilonga, David Msuya, Theresia Mwakyembe, and Samwel Chugulu	Standard Urine Collection Bag as an Improvised Bogotá Bag as a Temporary Abdominal Closure Method in an Open Abdomen in Preventing Abdominal Compartment Syndrome	2021	Ingles	Reporte de caso	El cierre primario de la pared abdominal después de la laparotomía no siempre es posible. Ciertas patologías quirúrgicas, como el degloving, las lesiones por traumatismos de la pared abdominal anterior y la desproporción del volumen visceral peritoneal y de la cavidad, hacen casi imposible que el cirujano tratante cierre el abdomen en la primera laparotomía inicial. En estos escenarios clínicos quirúrgicos, dejar el abdomen abierto podría salvar vidas.	Identificar brevemente la técnica de abdomen abierto con cierre abdominal temporal que permita entender el contexto del uso de la Bolsa de Bogotá.
22		Vijay Anand Ismavel1, Moloti Kichu, David Paul Hechhula and Rebecca Yanadi	Right paraduodenal hernia with extensive bowel gangrene treated with staged surgery: a Bogota bag followed by resection in a low-resource setting	2021	Ingles	Reporte de caso	Presentamos un caso de hernia para duodenal derecha con estrangulamiento de casi todo el intestino delgado en el momento de la presentación. Dado que la resección de todo el intestino de dudosa viabilidad habría dado como resultado una longitud residual demasiado pequeña para mantener la vida, se fabricó una bolsa de Bogotá con material plástico transparente de una bolsa de drenaje de orina y se monitoreó intensivamente al paciente durante 18 horas.	Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.
23	NIH	Yao Cheng, Ke Wang, Jinhua Gong, Zuojin Liu, Jianping Gong, Zhong Zeng, and Xiaomei Wang	Negative pressure wound therapy for managing the open abdomen in non-trauma patients	2022	Ingles	Revisión Sistemática	Objetivo: Evaluar los efectos del tratamiento de heridas con presión negativa (TPN) sobre el cierre fascial primario para el tratamiento del abdomen abierto en pacientes sin traumatismos en cualquier entorno asistencial. Resultados: Se incluyeron dos estudios con 74 adultos con abdomen abierto asociado a diversas afecciones, con predominio de peritonitis grave (N = 55). La edad media de los participantes fue de 52,8 años; La proporción media de mujeres fue del 39,2%. Ambos ECA se llevaron a cabo en centros únicos y tuvieron un alto riesgo de sesgo	Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo. Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.

24	ProQuest	Emre Karakaya, Aydınçan Akdur, Ebru Hatice Ayvazoğlu Soy, Adem Şafak, Gökhan Moray, Mehmet Haberal	An Alternative Abdominal Closure Technique After Pediatric Liver Transplant: Bogota Bag Technique	2022	Ingles	Estudio Retrospectivo	<p>Objetivos: En afecciones como el síndrome de gran tamaño, el edema hepático posreperusión y el edema intestinal, el cierre primario de la pared abdominal puede causar complicaciones respiratorias y trombosis de las estructuras vasculares. En este trabajo, comparamos los resultados del cierre abdominal primario versus una técnica de cierre temporal con parche (la técnica de la bolsa de Bogotá) en receptores pediátricos de trasplante hepático.</p> <p>Resultados: La edad media del grupo de cierre abdominal primario fue de 8,38 años, mientras que la edad media del grupo de bolsa de Bogotá fue de 2 años. El peso promedio de los pacientes en el grupo de cierre abdominal primario fue de 26,38 kg, y el peso promedio de los pacientes en el grupo de bolsa de Bogotá fue de 7,93 kg. La atresia biliar fue la indicación más frecuente en ambos grupos.</p>	<p>Establecer la incidencia de las complicaciones del uso de Bolsa de Bogotá, así como los aspectos básicos de su composición y manejo.</p> <p>Determinar las principales complicaciones asociadas al uso de la Bolsa de Bogotá y el posible tratamiento de estas.</p>
25			West, Charles Timothy; Robinson, P; Winehouse, J. BMJ Military Health;	Single hem to reduce evisceration following Bogotá bag for damage control surgery: 'sail technique	2020	Ingles	Reporte de caso	<p>La laparostomía reduce las complicaciones de la hipertensión intraabdominal y permite realizar procedimientos de revisión planificados. Las técnicas de cierre abdominal temporal han transformado la cirugía de control de daños. Mattox describió las bolsas de Bogotá como un método temprano de cierre abdominal temporal en el que las bolsas intravenosas se modifican y se suturan en la pared abdominal</p>

4. Planteamiento del problema.

El cierre abdominal temporal a menudo se realiza después de una cirugía mayor, especialmente en casos hipertensión abdominal, inestabilidad hemodinámica o edema de vísceras abdominales. Esto se hace para evitar la presión excesiva sobre los órganos internos y permitir una revisión periódica del estado del abdomen. Las técnicas para el cierre abdominal temporal pueden variar y pueden implicar el uso de dispositivos como bolsas de polietileno o materiales biológicos para cubrir y proteger los órganos internos. El manejo del abdomen abierto es una labor compleja para el personal de la salud debido a que este cuadro presenta una alta tasa de mortalidad que varía entre 21 a 55%. El uso de bolsas de polietileno u otros materiales para el cierre abdominal temporal, como el método de bolsa de Bogotá, puede ser necesario en ciertas situaciones clínicas. Sin embargo, como cualquier procedimiento médico, este enfoque no está exento de complicaciones potenciales. Las principales complicaciones son: las fugas y perforaciones como la fistula enteroatmosférica, compresión de tejidos circundantes, evisceraciones y hernias ventrales. Es de gran importancia tomar en cuenta que las complicaciones pueden variar en base al estado de salud del paciente, la experiencia y habilidad del cirujano, las condiciones durante la cirugía y otros factores. El tratamiento de estas complicaciones, sobre todo de la fistula enteroatmosférica, implican un gran reto para los médicos cirujanos, además prolongan la estancia hospitalaria y en algunos casos la estadía en terapia intensiva, mayor tiempo de soporte nutricional e incremento de las intervenciones operatorias lo cual incrementa los costos de atención de salud. Por ende, el problema del uso de la Bolsa de Bogotá como método de cierre temporal abdominal radica en las complicaciones propias del cuadro y el tratamiento de estas por lo cual una revisión detallada del tema ayudaría a los médicos generales a orientarse de mejor manera en el momento de identificar y tratar estos efectos adversos (5–7)

5. Justificación.

El uso de bolsa de Bogotá para el cierre abdominal temporal es una práctica común en situaciones clínicas específicas. Sin embargo, es fundamental entender y justificar plenamente las complicaciones asociadas con este método para tomar decisiones informadas en el ámbito médico. La transparencia en la comunicación sobre las complicaciones es un pilar fundamental para fomentar la confianza de los pacientes y su familia en la práctica médica. Actualmente en nuestro país no existen estudios descriptivos ni retrospectivos que ayuden a entender la repercusión en la morbimortalidad de los pacientes con abdomen abierto de estas complicaciones y tampoco existe literatura actual que permita conocer los fundamentos del uso de la Bolsa de Bogotá o sus complicaciones. Este estudio se justifica en la falta de información actualizada por lo cual será un instrumento guía para médicos generales sobre el abdomen abierto, su cierre temporal con bolsa de Bogotá y las complicaciones que esta puede acarrear para lograr identificarlas a tiempo y de esta forma disminuir la morbilidad de los pacientes.

6. Antecedentes.

El manejo del Abdomen Abierto (AA) empezó en el año 1987, el doctor Andrew J. McCosh realizó un estudio descriptivo acerca de la terapia en la sepsis intraabdominal y mencionó esta estrategia para el tratamiento de peritonitis a la cual en ese momento él interpretaba como un absceso que necesitaba ser drenado. A principios de 1900, Price y Torek corroboraron la reducción de los índices de mortalidad en individuos con apendicitis posterior a realizar el desbridamiento y lavado de la cavidad peritoneal, de esta manera definían y formaban los principios del manejo del abdomen abierto (8,9).

Más tarde, en 1935, Sperling y Wagesteen retomaron la teoría de McCosh e informaron del uso de AA para prevenir el síndrome compartimental lo cual posteriormente fue apoyado por Gross y descrito en su publicación “Chimney Technique for Gastroschisis”. Mientras la Segunda Guerra Mundial estaba en curso, se realizó la técnica de abdomen abierto por parte de Olgivie como alternativa para los combatientes con heridas abdominales graves, describiendo esta técnica en cirugía general por primera vez. En la actualidad, debido a la presencia de innovaciones tecnológicas, uso de catéteres, mallas, cierre temporal de la pared, remoción de material fibrino purulento, relaparotomía y cirugías de control de daños como herramientas para abordar y tratar pacientes con traumatismos abdominales severos (8).

La técnica de Bogotá es una estrategia de cierre temporal abdominal desarrollada en Latinoamérica, específicamente, en el año 1984 por el Dr. Oswaldo Borrález quien uso una lámina de la solución hidroelectrolítica como cubierta temporal para los órganos abdominales en un paciente del Hospital San Juan de Dios de Bogotá. El paciente presentó íleo severo después de haber sido sometido a múltiples operaciones. Este hito fue esparcido en Estados Unidos por Mattox quien lo tituló: Bolsa de Bogotá. A comienzos de 2008, el propio Borrález añadió a esta estrategia otra lámina de polietileno fenestrada ubicada por debajo del peritoneo para evitar las adherencias entre las vísceras y la pared y facilitar el acceso a la cavidad (8,10).

7. Marco teórico.

7.1. Abdomen Abierto.

Es un procedimiento utilizado para el manejo inicial de urgencias intrabdominales traumáticas y no traumáticas. El trauma de la pared del abdomen, el edema, la colección retroperitoneal y el intestino o epiplón edematoso causado por la peritonitis pueden ser los detonantes de una aproximación difícil o deficiente de los bordes de la fascia y, por tanto, de un cierre abdominal complicado. Al forzar el cierre abdominal se puede presentar hipertensión intrabdominal, síndrome compartimental abdominal, alteración respiratoria, alteración fisiológica o inclusive falla multiorgánica en un ciclo repetitivo que se puede interrumpir mediante la descompresión del abdomen (11,12).

Otra definición para abdomen abierto es que se denomina la separación de los planos cutáneo, muscular y aponeurótico con exposición de las vísceras de forma controlada que se presenta posteriormente a una laparotomía y que necesita fundamentalmente cierre abdominal temporal (2,8).

En pacientes con peritonitis grave el cierre primario de la fascia no se aconseja ya que generalmente estos individuos necesitan varias laparotomías y el cierre reiterado de la fascia puede causar necrosis y pérdida de la fascia, además, el edema de las vísceras puede necesitar una tensión excesiva para lograr cerrar la fascia lo cual incrementa la probabilidad de infección de la herida, dehiscencia de sutura y síndrome compartimental abdominal (2,13). Según la Escala de Bjork, el AA se clasifica en:

Grado	Descripción
IA	Abdomen abierto limpio sin adherencias entre vísceras y la pared del abdomen ni fijación
IB	Abdomen abierto contaminado sin adherencias ni fijaciones
IC	Fuga intestinal sin fijación
IIA	Abdomen abierto limpio con adherencias o fijación
IIB	Abdomen abierto contaminado con adherencias o fijación
IIC	Fuga intestinal con fijación
IIIA	Abdomen congelado limpio
IIIB	Abdomen congelado contaminado
IV	Abdomen congelado, fistula enteroatmosférica establecida

Elaborado Por: Paúl Toledo.

Fuente: Rodas J, Roa G, Portillo G, Aguilera P, Lezcano R, Verdecchia C. Morbimortality of patients with open abdomen contained with stock exchange from Bogotá, in the General Surgery Department of the Central Military Hospital. Period 2015-2021.

La intervención para control de daños se debe centrar en dejar un AA como aspecto importante para evitar un síndrome hipertensivo abdominal el cual esta caracterizado por: incremento de la presión intrabdominal supero a 20-25 cm de agua, disminución del flujo sanguíneo hacia los órganos intrabdominales, disminución del gasto cardiaco secundario a la reducción del retorno venoso, incremento de la presión al final de la inspiración por aumento de los hemidiafragmas y compresión pulmonar, incremento de la presión intracraneal (PIC) y a nivel abdominal: dehiscencia, necrosis y fascitis (9).

7.2. Abdomen abierto con cierre abdominal temporal.

Es una estrategia y componente básico de la intervención para control de daños que puede incrementar las posibilidades de sobrevivir en casos de traumatismos, se asocia a una elevada morbimortalidad y costos intrahospitalarios. En condiciones idóneas el cierre abdominal temporal actúa como una barrera útil para prevenir la evisceración, contaminación y lesiones del intestino. Permite eliminar el líquido peritoneal no deseado y permitir un acceso fácil para la reintervención. Cuando se sospecha de complicaciones secundarias al cierre abdominal primario antes o después de la intervención quirúrgica, se debe realizar una estrategia de cierre temporal de la pared del abdomen (4,14).

Existen múltiples técnicas para el cierre abdominal temporal en individuos con peritonitis tales como: abordaje abierto sin cierre de la fascia, suturas de retención, empaquetamiento temporal, malla protésica, cremalleras, cierres deslizantes y cierre cutáneo con pinza de toalla (13).

Dentro de estas técnicas las principales son: parche de Wittmann o malla protésica que consiste en la aplicación de dos laminas opuestas suturadas a la fascia lateral para facilitar la reintervención, terapia de presión negativa (TPN) consiste en un dispositivo que usa un apósito y una bomba de succión de presión negativa para favorecer el tratamiento y cicatrización de heridas, su costo es relativamente alto, towel clip que consiste en cerrar solo la piel con pinzas allis y pinzas de campo (backhaus) o clips colocados a un centímetro del borde la piel y con un espacio de un centímetro entre cada uno, suele ser útil en individuos inestables o empaquetados con coagulopatía (1,13).



Imagen 1: Tipos de técnica de cierre temporal abdominal.

Fuente: Rodríguez-Holguín F, Hadad AG, Mejía D, García A, Cevallos C, Himmler AN, et al. Abdominal and thoracic cavity closure: damage control surgery's cinderella.

7.3.Epidemiología.

Anualmente se realizan 143 millones de intervenciones quirúrgicas a nivel mundial. Aunque la cantidad exacta de intervenciones abdominales es desconocida, se estima que cada año se realizan 1'300.000 operaciones abdominales en Reino Unido, 6'000.000 en Estados Unidos, 400.000 en Japón y 1'000.000 en Francia. Después de estas intervenciones, la pared abdominal de algunos pacientes puede quedar abierta debido al riesgo de hipertensión abdominal. El control del abdomen abierto es una tarea de manejo complejo para los profesionales de la salud ya que el abdomen abierto se relaciona con una alta tasa de mortalidad que varía entre 21 a 55%. La principal causa de deceso en estos pacientes es la falla multiorgánica. A nivel de América Latina la mortalidad se reporta entre 12,5 a 18% en Argentina y en Colombia aumenta hasta un 33,5% (6,7,13).

La Bolsa de Bogota es la estrategia de cierre abdominal temporal de costos relativamente bajos disponible en la actualidad que tiene tasas de cierre primario variables entre 12 a 82% y una tasa de desarrollo de fistula enteroatmosférica entre 0 a 14,4%. El criterio más frecuente para retirar la bolsa de Bogota es el control de procesos infecciosos abdominales y la inestabilidad hemodinámica en la mitad de los casos. La mortalidad elevada que se suele observar en la mayoría de los estudios se da por el cuadro inicial de los pacientes y no por complicaciones relacionadas a la colocación de la bolsa de Bogota (10,12).

7.4. Factores de riesgo.

- **Incremento del volumen intrabdominal:** choque séptico, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, choque hemorrágico, coagulopatía, pancreatitis, trauma, peritonitis y diálisis peritoneal.
- **Disminución del compliance de la pared del abdomen:** reparación de hernia ventral con cierre ajustado de la pared del abdomen, trasplante de hígado, laparotomía para control de daños.
- **Incremento del contenido intrabdominal:** Ascitis a tensión, neoplasias, pancreatitis, íleo severo, peritonitis (15,16).

7.5. Bolsa de Bogotá (BB).

Es la técnica más común para cierre de abdomen temporal en abdomen abierto la cual consiste en cerrar la pared abdominal suturando una bolsa estéril a la misma, también se denomina técnica de cierre de parches. Su uso fue descrito por primera vez por Oswaldo Borraez en la ciudad de Bogotá, Colombia. En comparación con otras técnicas de cierre abdominal temporal es un método más económico y que se encuentra disponible en la mayor parte de hospitales (4,11,14).

Algunos autores proponen el uso de la bolsa de Bogotá modificada con equipo de aspiración cerrada a baja presión ya que este mecanismo demuestra tener la capacidad de mejorar la clínica grave y los índices de morbilidad y mortalidad relacionados con esta estrategia (3).

La bolsa de Bogotá actúa como una barrera hermética que evita la evisceración y la pérdida de líquidos brindando espacio a las vísceras peritoneales para que estas se expandan y así evitar el incremento de la presión intrabdominal, el contenido abdominal se puede inspeccionar fácilmente lo cual es muy útil sobre todo en pacientes con intestino isquémico. La bolsa se debe cambiar semanalmente o luego de cada relaparotomía si no es posible el cierre definitivo de la fascia, en gran parte de los casos se cierra el abdomen a las dos semanas (12,14).

7.6.Materiales.

El contenido visceral se encontrará en contacto directo con el material, por ello, se debe tomar en cuenta el material de la bolsa. El cierre abdominal inicial temporal debe ser de preferencia lo suficientemente duradero para conservar su integridad y proteger el contenido dentro del abdomen, debe ser flexible para evitar causar traumatismos a los órganos recubiertos y maleable para poder ser acomodada rápidamente a la herida quirúrgica, deben ser biológicamente inerte para no causar una respuesta inflamatoria en cascada. La bolsa de Bogotá se puede formar a partir de bolsas estériles blandas para líquidos intravenosos, bolsas para recolección de orina, vendajes elásticos, bolsa intestinal, paño estéril Vi-Drape o paño Silastic (1,12).

7.7.Técnica.

El procedimiento se basa en suturar la parte posterior con forma de bolsa, ya sea de una bolsa de solución salina o de una funda estéril de recolección de orina, a los bordes de la fascia subcutánea del abdomen abierto. Cuando se realiza el aseguramiento de la bolsa con un solo dobladillo que posteriormente se asegura a la pared del abdomen con una sutura corrida, incrementa la seguridad de la bolsa de Bogotá, se debe pasar la sutura a través del dobladillo ya que esto disminuye la carga de tensión en cualquier área de la bolsa o de la fascia, reduciendo el riesgo de evisceración (17).

Al colocar la bolsa se debe evitar la aguja de corte porque puede rasgar la bolsa de Bogotá, de preferencia se debe utilizar la aguja redonda. Esta aguja se debe insertar repetidamente desde el lado de la incisión hacia el exterior en dirección bolsa-piel, el cirujano principal y el primer ayudante deben suturar uno a cada lado para realizar el cierre de manera ágil. Se debe tener cuidado de no lesionar el intestino subyacente (13).

7.8.Indicaciones.

Se puede indicar el uso de BB en abdomen abierto en los siguientes casos: desproporción del tamaño de la cavidad peritoneal visceral en las cirugías de trasplante de órganos, traumatismos graves, necrosis infectada del páncreas, infección necrotizante de los tejidos de la pared abdominal anterior y vísceras isquémicas con intervención quirúrgica planificada de segunda revisión (12,18).

Se puede utilizar también para el tratamiento de la gastrosquisis en recién nacidos, tratamiento de peritonitis secundaria o terciaria y en el caso de porciones faltantes de la pared abdominal (12,18).

Laparotomía descompresiva por traumatismo asociado con el síndrome compartimental abdominal: La presión intrabdominal varía en el primer día de 8,4 mmHg a 5,1 mmHg a los 14 días de su colocación. La sepsis se suele presentar en 4 de cada 20 pacientes y el tipo hasta el cierre definitivo suele ser de 20 +/- 5 días.

Cierre abdominal diferido por traumatismo, sepsis o enfermedad vascular abdominal: Las medidas de presión intrabdominal se reducen de manera más lenta y el tiempo estimado de abdomen abierto es de 3 a 8 días (19,20).

7.9. Ventajas.

- En pacientes sometidos o que necesiten trasplante hepático en injertos de tamaño desajustado la bolsa de bogota favorece en la prevención de la hipertensión abdominal.
- El uso de bolsas de suero estériles disminuye el desarrollo de adherencias intrabdominales.
- La transparencia de las bolsas permite al cirujano comprobar la perfusión hepática y de los segmentos del intestino y también ayuda a reconocer de manera temprana las fugas de contenido intestinal.
- Disponibilidad de materiales y bajos costos.
- La bolsa permite retener el calor corporal, reduce la pérdida de líquidos, es de sencilla aplicación y no irrita las vísceras subyacentes (14,20).

7.10. Desventajas.

- Puede existir secreción de líquidos del área de incisión.
- Necesidad de apósito adicional y cuidado de la herida.
- No es posible cuantificar las pérdidas hídricas.
- No evita la retracción de la pared abdominal.
- Su utilidad es de 2 a 3 lavados lo cual obliga cambiarla, esto puede causar trauma en el sitio de fijación y pérdida del tejido lo cual puede desarrollar defectos musculares y aponeuróticos.
- Necesidad de anestesia general en cada cambio de la bolsa (1,14).

7.11. Complicaciones.

Las complicaciones intraoperatorias radican en la incapacidad de re aproximar la fascia abdominal en la línea media para el cierre debido a la retracción de la fascia, el cierre abdominal post temporal conduce a hernias ventrales voluminosas y la pérdida del dominio abdominal (17).

Fistula enteroatmosférica (FEA).

Es la fuga del contenido gástrico y/o intestinal hacia la cavidad abierta. Es la complicación más grave y mortal de este procedimiento, esta fistula no posee tejido blando suprayacente ni tracto de fistula real, lo cual vuelve más difícil que esta se cure de manera espontánea. Su frecuencia esta entre 70% con una mortalidad entre 40 a 42%. Es una complicación que ocurre posterior a múltiples y reiteradas intervenciones quirúrgicas abdominales y corresponde a un subgrupo de fistulas intestinales. Esta patología afecta al tracto intestinal y condiciona la falla de este lo cual condiciona un malfuncionamiento del intestino que modifica la capacidad de este para mantener un estado nutricional adecuado en el paciente hospitalizado. El 80% de las fistulas se generan por complicación de la cirugía abdominal, a mayor cantidad de re intervenciones, mayor probabilidad de desarrollar FEA. El mayor contratiempo de esta complicación es el control de la contaminación del abdomen lo cual es un factor predisponente para desarrollar sepsis (5,21).

El manejo primario se fundamenta en tratar el cuadro séptico, en caso de que exista, dieta, líquidos y electrolitos, control de heridas y proteger los tejidos de los alrededores. Las FEA se puede tratar mediante la técnica de manejo de fistulas por principio de capilaridad, esta última es una característica de los fluidos dependiente de la cohesión y la adhesión que confieren a los líquidos la capacidad de subir a través de los tubos. Entonces, esta técnica usa la fuerza de tensión de líquido intestinal a través de un tubo con la intención de llevar el contenido intestinal de la fistula hacia la superficie mediante un efecto de presión negativa. Se suele utilizar tubo de látex de quince centímetros de largo con perforación en un extremo y orificios de 5mm. Se introduce el tubo 5 en la luz de la víscera y se suturan sus bordes a la fistula con material no absorbible, el espacio alrededor

debe estar cubiertos con la bolsa de Bogotá y se debe perforar esta para el paso del tubo. Esto permite la granulación del tejido periostomal y evita la contaminación (5,21,22).

La utilización de análogos de la somatostatina como el octreotide en individuos con FEA de alto gasto como estrategia para disminuir el gasto de efluentes y mejorar el cierre espontáneo (5,21,22).



Imagen 2: Técnica de manejo de fístulas por principio de capilaridad, las flechas indican el nivel de líquido que sube por el tubo de látex.

Fuente: Muñoz-Ruiz EO, Bravo-Flórez NM, Herrera Chaparro JA, Vallejo-Vallecilla G. Nueva técnica para control de contaminación de fístulas enteroatmosféricas en abdomen abierto Björck 4. Método de Capilaridad (MECA).

Pérdida de líquidos y proteínas.

El abdomen abierto coloca al paciente en una situación de riesgo de pérdidas importantes de líquidos, electrolitos y proteínas de las asas intestinales y órganos expuestos. La pérdida de estos componentes se da a través del líquido peritoneal, representa una pérdida sensible que debe tomarse en cuenta en la nutrición de los individuos con abdomen abierto. Es por esto que se sugiere agregar 25 gramos de proteína en su nutrición en pacientes con bolsa de Bogotá por litro de líquido peritoneal perdido y de esta manera disminuir la morbilidad y mortalidad relacionada con déficit nutricional (23).

Perdida de dominio abdominal por retracción de la fascia.

Se define como la salida anormal de un tejido u órgano a través de la pared de la cavidad causada por una herida quirúrgica que no ha cicatrizado por completo. En el caso de la bolsa de Bogotá, la recolocación reiterada de esta a los bordes cutáneos o a la aponeurosis puede conllevar a la pérdida tisular que puede ayudar en la posterioridad a contener el

contenido intrabdominal, con una gran posibilidad de causar defectos musculares o aponeuróticos gigantes de tratamiento complejo (13).

Hernia ventral.

Es una protrusión de una porción del contenido del abdomen a través de un defecto de la pared de este. El desarrollo natural de los individuos que son tratados con BB se dirige hacia la formación de una hernia ventral planeada y cicatrices de gran tamaño causadas por el cierre de la herida mediante segunda intención. Para estos pacientes se recomienda intentar reparar el defecto después de dos o tres semanas a través de intervenciones complejas que conllevan el uso de material protésico, este procedimiento suele tener una alta morbilidad y alto índice de fracaso (24).

Laceración de la fascia.

Se puede ocasionar por el desgarro del material de la bolsa causado por la tensión de la sutura como consecuencia de la hipertensión abdominal, suele ocurrir cuando los pacientes son trasladados (16,17).

8. Discusión.

Los estudios revisados abordan el uso de la bolsa de Bogota en el cierre abdominal temporal en diversos contextos médicos. Karakaya et al., en su estudio "Una técnica alternativa de cierre abdominal después del trasplante hepático pediátrico: la técnica de la bolsa de Bogotá", con pacientes pediátricos trasplantados de hígado, destacan la aplicabilidad de la Bolsa de Bogotá. Sin embargo, su tasa de mortalidad del 15% subraya la necesidad de considerar cuidadosamente los riesgos y beneficios individuales de esta técnica. Contrastando con estos hallazgos, el estudio de Maksoud et al., realizado en el ámbito de la laparotomía de emergencia, muestra una tasa de mortalidad del 13,51%, con complicaciones como fístulas intestinales y embolia pulmonar. La mortalidad aumentaba en pacientes de edad avanzada y con leucocitosis. (11,14).

El análisis de Shabhay et al. destaca preocupaciones sobre complicaciones cutáneas y adherencias al utilizar la Bolsa de Bogotá, subrayando la necesidad de considerar las implicaciones a largo plazo. A su vez, Cheng et al. comparan la técnica con la terapia de presión negativa, señalando tiempos de cierre abdominal más prolongados con la Bolsa de Bogotá y una menor incidencia de fístulas, lo que sugiere consideraciones cuidadosas en la elección de la técnica. El estudio retrospectivo de Cardozo et al. en un entorno militar refuerza la asociación de la Bolsa de Bogotá con complicaciones, incluyendo fístulas y la necesidad de reintervención. La variabilidad en las complicaciones observadas entre los estudios destaca la complejidad y las múltiples variables que influyen en los resultados (9,12,13).

Rodas y colaboradores, evalúan la morbimortalidad en el Servicio de Cirugía General y reportan una tasa de mortalidad del 56%, sobrepasando las cifras previamente reportadas. La alta incidencia de fístulas enteroatmosféricas en este estudio destaca la necesidad de considerar el riesgo individual de cada paciente antes de optar por la Bolsa de Bogotá. Fernández et al. y Medina et al. presentan resultados alentadores en términos de cierre abdominal exitoso con la Bolsa de Bogotá, pero advierten sobre la tasa de reintervención elevada, principalmente por complicaciones infecciosas (6,7,23)

Finalmente, el estudio observacional de Trapani et al. resalta complicaciones sistémicas y fístulas como problemas frecuentes, indicando que, aunque la Bolsa de Bogotá es prevalente, su uso está asociado con tasas significativas de morbilidad y mortalidad, enfatizando nuevamente la importancia de la selección de pacientes (7,25).

En resumen, mientras la Bolsa de Bogotá ofrece una opción válida para el cierre abdominal temporal, la variabilidad en los resultados entre estudios sugiere la necesidad de una cuidadosa evaluación caso por caso, considerando factores individuales y el contexto clínico para minimizar complicaciones y mejorar los resultados a largo plazo.

9. Conclusiones.

El manejo de abdomen abierto mediante la Bolsa de Bogotá se presenta como una estrategia simple y eficaz en intervenciones abdominales múltiples, especialmente en entornos con recursos limitados. Su fabricación sencilla con materiales de bajo costo la convierte en la técnica más utilizada en muchos centros quirúrgicos. Aunque la mortalidad de la técnica se sitúa entre el 15% y el 17% en estudios de gran muestreo, es crucial destacar que, en muestras más pequeñas, los índices de mortalidad superan el 50%.

La incidencia de complicaciones se estima en alrededor del 30%, siendo la fistula enteroatmosférica la complicación principal, presentándose en un rango del 5% al 17% de los pacientes. Además, se ha identificado que agentes como la edad avanzada y la leucocitosis se asocian a un mayor riesgo de complicaciones y aumento de la mortalidad.

Aunque la bolsa de Bogotá puede prolongar el proceso de cierre abdominal en comparación con otras técnicas como la técnica de presión negativa, destaca por presentar menos riesgo de desarrollar fistulas. Sin embargo, su uso se ha asociado con mayores índices de laceraciones, evisceraciones cutáneas, necesidad de drenaje peritoneal y adherencias de órganos al peritoneo, lo que incrementa el riesgo de reintervención hasta 2,3 veces.

En casos de traumas extensos, la Bolsa de Bogotá demuestra ser eficaz en el manejo y prevención del síndrome compartimental abdominal. Es crucial tener en cuenta que la mortalidad y complicaciones no solo derivan de la técnica en sí, sino también del cuadro inicial complicado y de pronóstico reservado de los pacientes. A pesar de las posibles complicaciones, la decisión de utilizar esta técnica debe basarse en una evaluación cuidadosa del riesgo y beneficio individualizado de cada paciente.

10. Limitaciones.

Para la redacción de este escrito existieron varias limitaciones relacionadas con el acceso restringido a las publicaciones de paga o suscripción y la información teórica y epidemiológica sobre el tema en nuestra nación.

11. Aspectos bioéticos.

No se presentaron conflictos de interés durante la redacción de esta revisión por parte del autor.

12. Cronograma de Actividades.

Actividad	Fecha	09/23	10/23	10/23	10/23	11/23	11/23	12/23	01/24
Realización de oficios y recepción por parte de titulación		X							
Aprobación de tema			X	X					
Aprobación de tutor y de tipo de trabajo de titulación					X				
Elaboración de protocolo							X		
Primera Revisión							X		
Segunda Revisión							X		
Tercera Revisión								X	
Primera rubrica								X	
Segunda rubrica								X	
Tercera rubrica									X
Pares lectores									X
Trámites de biblioteca									X

13. Recursos.

Recurso	Valor
Laptop	1000 USD
Internet	25 USD
Oficios para titulación	60 USD

14. Bibliografía.

1. Arias Aliaga A, Vargas Oliva J. Abdomen abierto o laparotomía contenida. Aspectos actuales. *Multimed Rev Médica Granma*. 2019;23(1):189–203.
2. Niveló Zumba JE, Caguana Dután IJ, Rodríguez Rivadeneira WD, León Román GJ, Lizarzaburu Penafiel LS. Manejo actual del abdomen abierto. *LATAM Rev Latinoam Ciencias Soc y Humanidades*. 2023 Jan 30;4(1):636–47.
3. Correa L, Jiménez Y, Trevín M, Lóriga R, Pinero R. Plicatura de la bolsa Bogotá en cierre difícil de la pared abdominal. *Rev cub Cir*. 2022;61(2):e_1152.
4. Heo Y, Kim DH. The temporary abdominal closure techniques used for trauma patients: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Treat Res [Internet]*. 2023 Apr 1 [cited 2023 Oct 28];104(4):237–47. Available from: <https://doi.org/10.4174/astr.2023.104.4.237>
5. Muñoz-Ruiz EO, Bravo-Flórez NM, Herrera Chaparro JA, Vallejo-Vallecilla G. Nueva técnica para control de contaminación de fístulas enteroatmosféricas en abdomen abierto Björck 4. Método de Capilaridad (MECA). *Rev Colomb Cirugía*. 2021 Oct 25;37(1):90–5.
6. Medina-Rojas R, San Juan Marin J, Bolaños Miranda A. Characterization of laparostomies and after primary-closure course in Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo from 2014 to 2018. *Cirugía paraguaya*. 2020 Aug 30;44(2):6–8.
7. Rodas J, Roa G, Portillo G, Aguilera P, Lezcano R, Verdecchia C. Morbimortality of patients with open abdomen contained with stock exchange from Bogotá, in the General Surgery Department of the Central Military Hospital. Period 2015-2021. *Cirugía paraguaya*. 2022 Apr 27;46(1):16–9.
8. Camilo Ramírez AF, Borroto Martínez K, Vilar Vilar K. Manejo del Abdomen Abierto mediante la técnica de Bolsa de Bogotá Modificada. *Invest Medicoquir*. 2020;12(1).
9. Cardozo-Arias HR, Verdecchia-Insfran C, Fretes-Gómez AM, Caballero-Rodríguez A. Experience in the management of the open abdomen contained with Bolsa de Bogotá in the Central Military Hospital of the Armed Forces. *Cirugía paraguaya*. 2021 Apr 30;45(1):9–11.

10. Vaca Rodríguez SL, Cárdenas Santos VA, Farfán Mejía AS, García Zambrano GL. Utilización de bolsa de Bogotá en peritonitis secundaria y abdomen abierto. *Recimundo*. 2018;2(3):287–96.
11. Maksoud W, Mostafa K, Abdel Latif M, Al Hammadi H. Resultado del procedimiento de abdomen abierto con bolsa de Bogotá para cierre abdominal temporal nuestra experiencia en el Hospital Universitario de Alejandría. *Egypt J Surg*. 2019;38(4).
12. Shabhay A, Shabhay Z, Chilonga K, Msuya D, Mwakyembe T, Chugulu S. Standard Urine Collection Bag as an Improvised Bogotá Bag as a Temporary Abdominal Closure Method in an Open Abdomen in Preventing Abdominal Compartment Syndrome. Bergeron E, editor. *Case Rep Surg*. 2021 Jan 29;2021:1–6.
13. Cheng Y, Wang K, Gong J, Liu Z, Gong J, Zeng Z, et al. Negative pressure wound therapy for managing the open abdomen in non-trauma patients [Internet]. Vol. 2022, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons, Inc. and the Cochrane Library; 2022 [cited 2023 Oct 30]. Available from: </pmc/articles/PMC9073087/>
14. Karakaya E, Akdur A, Ayvazoglu EH, Safak A, Moray G, Haberal M. An Alternative Abdominal Closure Technique After Pediatric Liver Transplant: Bogota Bag Technique. *Exp Clin Transplant*. 2022;20(5).
15. Montalvo-Jave EE, Espejel-Deloiza M, Chernitzky-Camaño J, Peña-Pérez CA, Rivero-Sigarroa E, Ortega-León LH. Abdominal compartment syndrome: Current concepts and management. Vol. 85, *Revista de Gastroenterología de Mexico*. Elsevier Doyma; 2020. p. 443–51.
16. De Carvalho Barbosa AS, Alvim Mendes L, Ferreira Gomes R, Alvim Leite S. ABDÔMEN ABERTO: UM DESAFIO CONSTANTE / OPEN ABDOMEN: A CONSTANT CHALLENGE. *Brazilian J Dev*. 2020;6(9):66111–9.
17. West CT, Robinson P, Winehouse J. Single hem to reduce evisceration following Bogotá bag for damage control surgery: ‘sail technique.’ *BMJ Mil Heal*. 2020 Aug;166(4):279–80.
18. Ismavel VA, Kichu M, Hechhula DP, Yanadi R. Right paraduodenal hernia with extensive bowel gangrene treated with staged surgery: A Bogota bag followed by resection in a low-resource setting. *BMJ Case Rep*. 2021 Apr 1;14(4):e239250.

19. Rodríguez-Holguín F, Hadad AG, Mejia D, García A, Cevallos C, Himmler AN, et al. Abdominal and thoracic cavity closure: damage control surgery's cinderella. Vol. 52, Colombia Medica. Universidad del Valle; 2021.
20. del Consuelo Camargo-Hernández K, Villafrade-Guerrero MA, Zapata-Orejarena PA, Triana-Miranda JS, Amador-Jaimes JP, Duarte-Carrillo KA, et al. Nursing Care of Patients with Open Abdomen and Enterocutaneous Fistulas [Internet]. Vol. 25, MedUNAB. 2022 [cited 2023 Oct 30]. p. 264–78. Available from: <https://doi.org/10.29375/01237047.4044>
21. Morillo J, Toapanta T, Fonseca M, Mendoza A, Morillo M, López S. Actualización del manejo de fistula enteroatmosférica como complicación de abdomen catastrófico: uso de sistema V.A.C. *Inspilip*. 2022;6(E):78–93.
22. Diaz Pizarro Graf JI, Kumpf VJ, de Aguilar-Nascimento JE, Hall AM, McKeever L, Steiger E, et al. Aspen-felanpe clinical guidelines: Nutrition support of adult patients with enterocutaneous fistula. *Nutr Hosp*. 2020 Jul 1;37(4):875–85.
23. Fernández-Bolaños DA, Jiménez LJ, Velásquez Cuasquen BG, Sarmiento GJ, Merchán-Galvis ÁM. Manejo del abdomen abierto en el paciente crítico en un centro de nivel III de Popayán. *Rev Colomb Cirugía*. 2021;37(1):72–82.
24. Flores-Álvarez E, De La Torre-González JC, Rivera-Barragán V, De La Cruz-Álvarez LD. Sequential closure of the abdominal wall for the management of open abdomen. A new surgical technique. *Cir y Cir (English Ed)*. 2020;88(5):624–9.
25. Trapani-Acevedo G, Ferreira-Bogado M, Delgado ME. "MORBIDITY AND MORTALITY IN PATIENTS WITH OPEN ABDOMEN IN THE NATIONAL HOSPITAL OF ITAUGUÁ IN THE PERIOD FROM JANUARY 2016 TO JUNE 2018". *Cir PARAGUAYA*. 2018 Dec 30;42(3):26–8.



Paul Andrés Toledo Quito portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º 0302452792. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL USO DE LA BOLSA DE BOGOTÁ EN LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues 26 de febrero del 2024

Paul Andrés Toledo Quito

C.I. 0302452792