

**MANEJO DEL ABDOMEN ABIERTO EN EL PACIENTE CRÍTICO EN UN  
CENTRO DE NIVEL III DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**



**DANIEL ALEJANDRO FERNANDEZ BOLAÑOS**

**Trabajo presentado como Proyecto de Grado para optar al título de  
Cirujano General**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIRÚRGICAS  
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
POPAYÁN**

**2021**

**MANEJO DEL ABDOMEN ABIERTO EN EL PACIENTE CRÍTICO EN UN  
CENTRO DE NIVEL III DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

**AUTOR**

**DANIEL ALEJANDRO FERNANDEZ BOLAÑOS**

**TUTOR CIENTÍFICO**

**JULIAN SARMIENTO MD.**

**DOCENTE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIRÚRGICAS**

**TUTOR METODOLÓGICO**

**ANGELA MERCHAN MD. MSc.**

**DOCENTE DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL Y SALUD FAMILIAR**

**COINVESTIGADORES**

**LIA J. JIMÉNEZ**

**BRAULIO VELÁSQUEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIRÚRGICAS**

**ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL**

**POPAYÁN**

**2021**

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

**Tutor científico: Guillermo Sarmiento**

---

**Tutor metodológico: Ángela Merchán**

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	Pág.5
RESUMEN	Pág. 6
ABSTRACT	Pág. 7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	Pág. 8
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	Pág. 9
2. JUSTIFICACIÓN.	Pág. 10
3. ESTADO DEL ARTE.	Pág. 11
4. MARCO TEÓRICO.	Pág. 14
5. OBJETIVOS.	Pág. 29
5.1. OBJETIVO GENERAL.	
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	
6. METODOLOGÍA.	Pág. 30
6.1. TIPO DE ESTUDIO.	
6.2. UNIVERSO.	
6.3. POBLACIÓN A ESTUDIO.	
6.4. MUESTRA	
6.5. TIPO DE MUESTREO.	
6.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	
6.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.	
6.8. PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	
6.9. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	Pág. 32
6.10. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	
6.11. INSTRUMENTO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL INSTRUMENTO.	
6.12. ESTANDARIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	
6.13. PLAN DE ANALISIS.	
7. ASPECTOS ÉTICOS.	Pág. 45
7.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO INSTITUCIONAL	Pág. 46
7.2. APROBACIÓN A COMITÉ DE ÉTICA MÉDICA	Pág. 47
7.3. PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS	Pág. 50
8. RESULTADOS	Pág. 53
9. DISCUSIÓN	Pág. 67
10. LIMITACIONES Y FORTALEZAS	Pág. 72
11. CONCLUSIONES	Pág. 73
12. RECOMENDACIONES	Pág. 74
13. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 75

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

Entre los que hicieron posible este proyecto, hay muertos y hay vivos, hay hombres, manos y silencios, historias de uno y de muchos. Todos y todas se juntan en nosotros, y en esta historia, que con su ayuda finalizó.

**EN MEMORIA DE FABIAN TORRES, AMIGO Y COLEGA**

A mis docentes, a mi familia y a mis compañeros de residencia. Gracias.

## RESUMEN

**Introducción:** El abdomen abierto es un recurso útil para el tratamiento de pacientes con patología abdominal compleja, con potencial de complicaciones. El objetivo de este estudio fue adaptar la guía de *World Society of Emergency Surgery* 2018, en un hospital de nivel III de la ciudad de Popayán, Colombia, y comparar los resultados obtenidos con los previos a su implementación.

**Métodos:** Estudio cuasi-experimental en pacientes con abdomen abierto y estancia en cuidado crítico, durante los meses de abril a octubre de los años 2018 y 2019, antes y después de la adaptación con el personal asistencial de la guía de práctica clínica WSES 2018. Se utilizó estadística descriptiva, prueba de Chi cuadrado y se empleó el software SPSS V.25.

**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, presentando una disminución notoria en las tasas de mortalidad de un 34,1% a un 20%. El aporte nutricional enteral pasó de un 25% a 50% con disminución de la indicación del aporte parenteral. Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 10 pacientes con infección de sitio operatorio y 9 pacientes con fístula entero cutánea. El uso del doble viaflex se implementó en un 63,6%, logrando un cierre de la pared abdominal en el 79,8 % ( $p=0,038$ ) de los casos.

**Discusión:** El abdomen abierto requiere de un abordaje multidisciplinar. El uso de doble viaflex es una herramienta simple y efectiva. La implementación de la guía disminuyó el porcentaje de mortalidad, los días de abdomen abierto y la estancia en cuidados intensivos.

**Palabras claves:** técnicas de abdomen abierto; control de daños; heridas y traumatismos; infecciones; urgencias médicas; complicaciones posoperatorias.

## ABSTRACT

**Introduction:** The open abdomen is a useful resource for the treatment of patients with complex abdominal pathology, with the potential for complications. The objective of this study was to adapt the World Society of Emergency Surgery 2018 guide, in a level III hospital in the city of Popayán, Colombia, and compare the results obtained with those prior to its implementation.

**Methods:** Quasi-experimental study in patients with open abdomen and stay in critical care, during the months of April to October of the years 2018 and 2019, before and after the adaptation with the healthcare personnel of the WSES 2018 clinical practice guide. Descriptive statistics, Chi square test and SPSS V.25 software were used.

**Results:** 99 critically ill patients were included, with a mean age of 53.2 years, with an indication of open abdomen due to traumatic etiology in 28.3%, infectious non-traumatic in 32.3% and non-traumatic or infectious in 37.4%. Overall mortality was 25.3%, of which 68% were due to causes other than abdominal disease, presenting a notable decrease in mortality rates from 34.1% to 20%. Enteral nutritional intake went from 25% to 50% with a decrease in the indication for parenteral intake. Postoperative complications occurred in 10 patients with surgical site infection and 9 patients with enterocutaneous fistula. The use of the double viaflex was implemented in 63.6%, achieving a closure of the abdominal wall in 79.8% ( $p = 0.038$ ) of the cases.

**Discussion:** The open abdomen requires a multidisciplinary approach. The use of double viaflex is a simple and effective tool. The implementation of the guide decreased the percentage of mortality, the days of open abdomen and the stay in intensive care.

**Keywords:** open abdomen techniques; damage control; wounds and trauma; infections; medical emergency; postoperative complications

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cirugía abdominal se ha incrementado notablemente y con ello su complejidad. El avance simultáneo en los cuidados perioperatorios ha logrado que los pacientes soporten exitosamente el trauma quirúrgico y eventuales complicaciones, cuya gravedad era antes difícil de superar, debido a la etiología aguda (1-3). A pesar de los indudables beneficios de los cambios mencionados, estos trajeron como consecuencia nuevos desafíos (4-6), observando 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 (20-60%) (7,8). Su tratamiento es complejo, requiere de un abordaje multidisciplinario donde el manejo es responsabilidad indelegable del equipo quirúrgico. Si bien es esperable encontrar entre las causas más frecuentes enfermedades graves, cirugías complejas y urgencias quirúrgicas, llama la atención, en las distintas series publicadas, la presencia en aumento de esta complicación a consecuencia de procedimientos de menor complejidad y más cotidianos (9-11).

En adición con un concepto que no es nuevo, en el léxico del manejo quirúrgico, la cirugía del control del daño, proveniente de la cirugía vascular de urgencia y del trauma mayor, ha hecho masificar el uso del AA (12-14); no obstante, la discusión acerca de los beneficios y limitaciones de esta conducta quirúrgica persisten aún en búsqueda del lugar preciso que dicha estrategia debería ocupar en la cirugía de urgencia. Además, se deberían tomar las precauciones necesarias para minimizar el riesgo, ciertamente elevado, de nuevas y mayores complicaciones asociadas a morbilidad, que acarrea la subjetividad de su implementación (15-17).



Por tal motivo, el abordaje del paciente con abdomen abierto, es un tópico de especial interés para los cirujanos orientados a la patología abdominal en cualquiera de sus especialidades, haciendo necesario continuos escenarios de actualización en su implementación. Todo esto hace que la descripción del desenlace de los pacientes tratados con laparostomía en nuestra región y la medición de su impacto, se convierta en un punto de vital importancia para la práctica clínica diaria del cirujano de urgencia (18-20).

### **1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los desenlaces asociados al manejo con abdomen abierto, en el paciente crítico en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, en los meses de abril a octubre de 2018 y 2019, así como el impacto de la implementación de pautas de manejo internacional ajustadas a protocolos institucionales?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La técnica del abdomen abierto ha sido masificada en su uso, por lo que toma importancia a la hora del manejo de la patología abdominal compleja, que amerita segundos reconocimientos quirúrgicos y hacen necesario que debido a su nosología no sea posible asegurar un cierre primario de la bóveda abdominal.

Aunque represente una alternativa terapéutica resaltable en su desempeño, debe reconocerse como una enfermedad no anatómica; situación que tiene potenciales efectos secundarios, aumentando la carga mórbida del paciente y determinando la movilización de recursos institucionales en torno a su cuidado. Las indicaciones para su uso y las complicaciones derivadas, no se encuentran adecuadamente documentadas en la bibliografía local.

El AA, en pacientes con patología traumática y no traumática, es dramáticamente efectivo para enfrentar a los trastornos fisiológicos de lesiones graves o enfermedades críticas cuando no existen otras opciones adecuadas. Su uso sigue siendo muy controvertido; además, la falta de datos definitivos exige una adaptación cuidadosa de su uso para cada paciente y población. Es por esta razón y en beneficio de la comunidad quirúrgica y científica, que consideramos que el conocimiento de guías de manejo internacional, siendo el documento cumbre el consenso WSES 2018 (21) adaptado a nuestro entorno aportará un derrotero claro sobre la utilización de esta técnica para limitar los desenlaces no favorables en la población de pacientes críticos con patología abdominal compleja, comparando los resultados de su implementación con los obtenidos en el semestre inmediatamente anterior, asegurando así una gestión óptima del recurso institucional guiado hacia el beneficio del paciente.

### **3. ESTADO DEL ARTE DEL MANEJO DE LA PATOLOGÍA ABDOMINAL COMPLEJA CON ABDOMEN ABIERTO**

La primera vez que su uso apareciera indicado fue en el contexto de la infección intraabdominal severa, modificando de forma importante la morbilidad y mortalidad asociada a esta entidad (22).

Los beneficios conseguidos con esta técnica han permitido que se aplique en otras enfermedades, apoyándose en el mejor conocimiento de la fisiopatología de la cavidad peritoneal. En 2011, Arung W. describe la reacción molecular inflamatoria persistente debido a traumatismo y a noxas de tipo infeccioso, que dificultan el cierre primario de la pared abdominal (23).

Según Latifi R. 2011, en los últimos 15 a 20 años también se ha implementado el manejo con AA en el trauma abdominal mayor, con cirugía de control daño y para manejo del paciente gravemente enfermo en unidad de cuidados intensivos (UCI), como tratamiento del síndrome compartimental abdominal (24).

Con el afán de esclarecer la pertinencia de su implementación para 2013 Leppäniemi AK, describe las entidades prevalentes que se benefician de este abordaje quirúrgico, ajustando a este proceso mórbido el riesgo del equipo tratante y su pericia experimental, como un factor de riesgo, conglomerado en torno al libro guía de abdomen abierto (25).

Desde principios del siglo XX y resumidos por Kreis BE en el 2013, ya se da cuenta de la efectividad del desbridamiento y lavado de la cavidad peritoneal en procesos agudos, acuñados desde Björk M 2009 (26); sin embargo, el cierre temporal de la cavidad abdominal por métodos pasivos o activos ha

ponderado ser el factor determinante de complicaciones a posteriori en la evolución natural del proceso abdominal; por esto en el trabajo comparativo de Raisilainen y colab. de la Universidad de Helsinki, lograron un significativo aumento del cierre primario de la fascia en 39 de 50 (78%) pacientes tratados con el método en cuestión, frente a un grupo control de casos tratados mediante otras técnicas donde se logró el cierre en 24 sobre 54 de ellos (44%) ( $p=0,016$ ) (27).

A pesar del soporte literario con el cual se cuenta, Martin RC. 2002, indica en su investigación la evidencia de una omisión importante en el reporte de complicaciones y eventos adversos de los pacientes sometidos a cirugía a nivel mundial; retos asociados a complicaciones y la morbilidad con el uso de la laparostomía tomando por ejemplo, entidades como la dehiscencia de heridas, necrosis o infección de la aponeurosis, peritonitis severas secundarias, peritonitis terciarias, pancreatitis necrotizante, fístulas intestinales, que son determinantes de abdómenes hostiles. Esto incentiva a llevar a cabo acciones de recolección exhaustiva y reglada de datos para la adecuada detección y seguimiento de las complicaciones quirúrgicas, ajustadas a nuestra casuística (28).

Aunque se ha propuesto que el abdomen abierto es eficaz para prevenir o tratar la fisiología trastornada en pacientes con lesiones graves o enfermedades, debe reconocerse como una situación no anatómica que tiene el potencial de efectos secundarios graves, al tiempo que aumenta la utilización de recursos hospitalarios. Coccolini en 2018, nos da pautas a implementar para minimizar las complicaciones, apuntando a mejorar los resultados clínicos de nuestros pacientes, haciendo hincapié en la importancia de la experiencia y la sensibilización del equipo clínico con las complejidades del manejo del abdomen abierto (21).

En relación con los nuevos avances referentes a las líneas de investigación en el paciente crítico con abdomen abierto, los esfuerzos van encaminados a la implementación de las mejores estrategias de complemento en las unidades de cuidado especial, donde las medidas intentan evolucionar desde el análisis de rendimiento desde lo visto en 2009 por Borjk (29).

El análisis de costos debido al impulso de la industria por brindar herramientas para el manejo de medidas de control temporal de la anatomía alterada abdominal, como es posible ver en la robustez de las publicaciones desde Demetriades en 2014 (30), hasta Sánchez en 2020 (31), referencia actual que será mencionada en torno a la discusión del análisis estadístico.

## 4. MARCO TEÓRICO

### **Definición e historia del abdomen abierto:**

El abdomen abierto es una técnica quirúrgica en la cual la cavidad abdominal es dejada abierta para el tratamiento de diferentes entidades clínico-patológicas. Surgió de la necesidad de mejorar la terapéutica y el pronóstico de los pacientes con infección intraabdominal severa. La primera mención bibliográfica sobre la técnica del AA, se remonta a 1897, cuando Andrew J. Mc Cosh presentó un trabajo descriptivo sobre tratamiento de sepsis abdominal e involucró a esta técnica para el manejo de la peritonitis, interpretándola como un gran absceso que, como tal, debía ser adecuadamente drenado (1). En 1935, Sperling y Wagensteen la presentaron para prevenir el síndrome compartimental abdominal (SCA), reconocido por Gross y formulado en su escrito "Chimney Technique for Gastroschisis" (2).

Durante la Segunda Guerra Mundial, es cuando dicha práctica adquiere relevancia para el manejo quirúrgico de las heridas abdominales, siendo Ogilvie quien en 1940 describe su técnica basada en compresas humedecidas con vaselina las cuales se suturaban con catgut a la aponeurosis (3). El propósito, era proteger las vísceras de la exposición y evitar la retracción de la pared abdominal, la cual permanecía abierta para un posterior cierre una vez controlada dicha infección (4).

Fue recién en la década del 80 cuando, con la entonces novedosa estrategia de re-laparotomías programadas adquirió mayor difusión, la tradicional "re-operación a demanda" de Penninckx y colab. Este grupo belga de cirujanos publicó un estudio retrospectivo sobre 42 pacientes con sepsis abdominal severa, sometidos a cirugía cada 2 o 3 días hasta controlar el foco infeccioso. Luego de las primeras re-exploraciones, cerraban la pared abdominal, hasta

que finalmente, ante la imposibilidad de continuar con el cierre de la fascia, dejaban el abdomen abierto y contenido generalmente mediante medios protésicos con una malla no absorbible. Con dicha estrategia lograron una reducción significativa de la mortalidad, de 73 a 36% (5,6). No obstante, sus complicaciones como la evisceración y los procesos fistulosos, determinaron un detrimento en su uso (7,8). En los años 80 Kron y colab. describieron detalladamente la evolución y las consecuencias del aumento de la presión intraabdominal en el post quirúrgico de un aneurisma de aorta abdominal roto, ratificado en 2011 por Gidlund y Bjork (9), desde ese entonces ha habido importantes progresos en la prevención, detección y tratamiento del síndrome compartimental abdominal.

Dicho concepto consiste en el tratamiento por etapas ante un paciente con severas alteraciones fisiológicas, controlando inicialmente la contaminación intestinal y luego de un período variable y de manejo en la UCI, completar la resolución de la injuria en otros reconocimientos. Dicha táctica requiere necesariamente un método de cierre abdominal transitorio. Se trata de una estrategia terapéutica dividida en diferentes etapas, de duración variable, desde escasos días hasta varios meses, período durante el cual habrá que resolver el foco, resucitar al enfermo crítico y finalmente restablecer la anatomía y función de la pared abdominal. Dicha estrategia, que debe ser planificada desde la misma urgencia, se divide en 3 etapas: laparostomía, cierre abdominal temporario y cierre definitivo de la pared abdominal (10).

En el año 2009, Bjork estableció una clasificación de AA según su complejidad, la que posteriormente modificada por el mismo autor y con el respaldo de la Sociedad Mundial del Compartimento Abdominal (WSACS). Dicha tipificación representa un paso importante a la hora de ordenar y comparar poblaciones:

**TABLA 1. CLASIFICACION DE BJORK (29)**

1. Sin adherencias
1A. Limpio.
1B. Contaminado
1C. Con derrame de material entérico
2. Con adherencias
2A. Limpio.
2B. Contaminado
2C. Con derrame de material entérico
3. Abdomen congelado
3A. Limpio.
3B. Contaminado
4. Fístula entero atmosférica

Fuente: Coccolini, F., Montori, G., Ceresoli, M., Catena, F., Ivatury, R., Sugrue, M., ... Ansaloni, L. (2017). IROA: International Register of Open Abdomen, preliminary results. *World Journal of Emergency Surgery*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0123-8>

**Entidades e indicaciones de la técnica quirúrgica:**

Factores de riesgo para el síndrome compartimental abdominal como entidad prevalente a las etiologías sindrómicas, como ejemplo la cirugía de control de daño en el paciente de trauma, lesiones que requieren reintervención planeada, edema visceral o retroperitoneal extremo, obesidad, presión vesical elevada, la pérdida de tejido de la pared abdominal y la resucitación agresiva, son predictores de la necesidad de abdomen abierto en pacientes traumatizados. Por otra parte, el AA es una opción para pacientes de cirugía de emergencia con peritonitis severa y sepsis, laparotomía abreviada debido a la alteración fisiológica severa, la necesidad de una anastomosis intestinal diferida, un segundo aspecto planificado para la isquemia intestinal, fuente persistente de peritonitis (falla del control de la fuente) o catástrofes vasculares como defectos aneurismáticos abdominales (10,11).



En el año 2004, la Sociedad Mundial del Compartimento Abdominal emitió las siguientes definiciones acerca de la hipertensión intraabdominal (HIA), las cuales fueron actualizadas en 2013 por dicha entidad siendo en relación con los valores aislados las siguientes: grado I (12-15 mmHg), grado II (16-20 mmHg), grado III (21-25 mmHg), grado IV (> 25 mmHg). El síndrome, se evidencia cuando la presión intrabdominal (PIA) alcanza el grado IV o el grado III y se asocia a disfunción de órganos (11).

Dentro las causas del SCA pueden también destacarse 3 grupos:

**1) Síndrome compartimental abdominal primario**, debido a patología intrabdominal: abdomen agudo complicado, trauma, pancreatitis, obstrucción de vena mesentérica, hemorragia retroperitoneal y ascitis entre otros.

**2) Síndrome compartimental secundario**, provocado por factores extrabdominales: Edema del intestino, mesenterio y pared abdominal a causa de sepsis, derrame capilar, quemaduras y/o resucitación deficiente mediante fluidos.

**3) Síndrome compartimental abdominal recurrente**, luego de la solución del síndrome compartimental en un abdomen abierto.

Los factores de riesgo asociados se pueden clasificar en cuatro categorías: la disminución de la distensibilidad de la pared abdominal, el aumento del contenido intraluminal, el ocupamiento de la cavidad abdominal (colecciones, fluidos, aire) y condiciones relacionadas a la permeabilidad capilar y sobreexpansión con grandes volúmenes de líquidos por resucitación. Factores independientes son la hipotermia, la acidosis, la pérdida anémica, la oliguria, el postoperatorio de cirugía abdominal, expansión con grandes volúmenes de líquidos (>3500 ml en 24 horas), íleo y disfunción pulmonar, renal o hepática (12).

### **Etiopatogenia del síndrome de compartimiento abdominal:**

Los eventos celulares que desencadenan el síndrome compartimental abdominal tienen origen multifactorial. En estados de shock, la circulación esplácnica se restringe priorizando sistemas vitales. Esta redistribución lleva a la hipoxia celular visceral, la liberación de citoquinas proinflamatorias, vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar, generando edema. El sufrimiento y la pérdida de la integridad de la pared celular inducen mayor liberación de factores proinflamatorios, condicionando más edema. Con la PIA en ascenso, la elevación diafragmática disminuye la distensibilidad torácica, con ella la capacidad pulmonar total y el volumen residual funcional causando hipoxia y la necesidad de asistencia ventilatoria mecánica. El aumento de la presión intraabdominal comprime además directamente la vena cava inferior, la vena porta y el pedículo renal, derivando en caída del gasto cardíaco, insuficiencia renal e isquemia intestinal. La activación de cascadas metabólicas del sistema renina-angiotensina-aldosterona, aumentando la resistencia vascular, hipo flujo linfático, aumentando el edema intestinal. Finalmente, sobreviene la alteración multiorgánica (13-16).

### **Manejo del abdomen abierto:**

Existen cuatro principios fundamentales en el manejo de la HIA: el monitoreo seriado, optimizar la perfusión sistémica y la función orgánica, el tratamiento médico específico y la descompresión (17).

El objetivo primario es la correcta reposición de fluidos para corregir la hipovolemia y prevenir la falla de órganos blanco. Sin embargo, hay que prestar especial atención en evitar un excesivo balance hidrosalino positivo, lo cual genera el efecto opuesto al buscado, empeorando la presión intraabdominal, provocando un síndrome compartimental secundario (30).

Al hablar de AA no es posible desligar la relación que tiene con la estrategia de cirugía de control del daño, se trata de una actitud quirúrgica que consta de tres etapas, en primera instancia la laparotomía inicial y AA, posteriormente la reanimación en UCI y por último la revisión programada (14,31,32). Los objetivos de la laparostomía inicial son controlar la hemorragia, evitar contaminación y prevenir el síndrome compartimental abdominal mediante el abdomen abierto. La reanimación en la UCI persigue el recalentamiento central del paciente, proporcionar apoyo ventilatorio, corregir la coagulopatía y la acidosis (15,33). La tercera fase, incluye el reconocimiento quirúrgico, para eliminar el empaquetamiento intrabdominal y definir o no la reparación definitiva de las lesiones con cierre de la pared en un paciente fisiológicamente estable.

Dicha estrategia, pensada originalmente para pacientes con traumatismos abdominales graves, fue formalmente introducida por Rotondo y colab. en 1993, aunque con la diferencia de que en dicho estudio el abdomen era precariamente cerrado entre las cirugías (34,35). Posteriormente, fue definido como “el control inicial de la hemorragia, seguido de un empaquetamiento intraperitoneal y cierre abdominal transitorio, permitiendo un rápido restablecimiento de la fisiología normal en la Unidad de Cuidados Intensivos y luego, la reparación definitivamente de la noxa” (36,37); pese a no haber sido descrita en ese artículo la “tríada letal” consistente en la presencia de coagulopatía, acidosis e hipotermia, esta fue sugerida para indicar qué pacientes serían potenciales beneficiarios de este reconocimiento quirúrgico. Más recientemente, dichos parámetros fueron definidos con mayor precisión como factores pronósticos a partir de los cuales la reducción de los tiempos quirúrgicos a maniobras mínimamente indispensables para salvar la vida, estos parámetros fueron establecidos de la siguiente manera: acidosis ( $\text{pH} < 7,2$ ), hipotermia ( $T < 35^{\circ}\text{C}$ ) y coagulopatía clínica o transfusión  $> 10$  UGRC (37).

El requerimiento de altos volúmenes de cristaloides, la edad avanzada y las comorbilidades son también factores que deben orientar hacia una laparotomía abreviada. No obstante, la utilidad de dichos criterios es limitada y finalmente la indicación de la cirugía a las maniobras indispensables para salvar vidas depende del cirujano. Es importante comprender que los procesos de reparación como una sutura o anastomosis intestinal suelen fracasar en un paciente fisiológicamente comprometido. Por tales motivos, la Sociedad Mundial del Compartimiento Abdominal recomienda la indicación de AA y diferir las anastomosis en pacientes con trauma abdominal severo cuando se cumplen los criterios previamente mencionados (22,38).

Un tópico prevalente que determinó el advenimiento de este tipo de abordaje quirúrgico se ha definido como sepsis abdominal, la respuesta inflamatoria sistémica producto de un foco infeccioso intrabdominal. En los últimos años la estrategia del control del daño se ha extendido también en determinados casos, al tratamiento de dicha condición (16,17,39). Si bien varios estudios apoyaron tal concepto, es sabido que, en el caso de sepsis abdominal, el cierre temprano de la pared abdominal es menos probable que en el caso del trauma (8). Teniendo en cuenta que la demora en el cierre de la fascia está asociada con mayores complicaciones, la indicación de control del daño y abdomen abierto es un desafío al grupo tratante (40). Por otra parte, debido a los recientes progresos en los métodos de cierre abdominal transitorio, han surgido estudios que demuestran buenos resultados y mayores cifras de cierres primarios de la pared abdominal con dicha estrategia también en estos pacientes (41-43).

El abordaje por etapas puede ser requerido en casos de peritonitis secundaria por tres razones que con frecuencia suelen presentarse en forma conjunta, la imposibilidad de resolver completamente el foco. Si el cirujano considera que

el paciente no está en condiciones para soportar una cirugía prolongada a causa de un severo compromiso fisiológico, se entrará a diferir los procedimientos mayores hasta que la condición lo permita (29,44). Por último, la presencia de edema visceral extenso que dificulta el cierre seguro de la pared abdominal, con elevado riesgo de SCA en el postoperatorio será un hallazgo indicativo de este abordaje. Complicaciones relativas a la sepsis abdominal como el requerimiento de grandes volúmenes de fluidos, colecciones intrabdominales y retroperitoneales, íleo funcional, edema retroperitoneal y de la pared abdominal y la pseudo obstrucción intestinal también incrementan la presión intraabdominal (45).

### **Técnicas de cierre temporal abdominal:**

La difusión de los conceptos de hipertensión intraabdominal y control del daño llevaron a un aumento de la indicación del AA y por tanto, un crecimiento de estudios para tratar de determinar el mejor método de cierre abdominal transitorio. Dicho método puede influir en la evolución, principalmente en la incidencia de complicaciones locales así como en la posibilidad y oportunidad del cierre definitivo (19,46). Los objetivos del manejo de la herida de laparostomía son: prevenir la evisceración, evitar la fístula, facilitar la remoción activa de todo fluido infectado o tóxico, preservar la integridad de la fascia y la retracción de la misma, facilitar y agilizar el acceso a la cavidad abdominal y promover el cierre temprano del abdomen (47).

Oswaldo Borráez, cirujano del Hospital San Juan de Dios de Bogotá, realizó en el año 1984, un aporte importante a la técnica del AA con el empleo de una lámina de polivinilo como CAT. Posteriormente, este hecho fue difundido en Estados Unidos por K. Mattox, quien la denominó: Bolsa de Bogotá (48). Consiste en la fijación a la fascia o la piel de una bolsa estéril de 3L de irrigación o similar material, la que provee cobertura atraumática de las

vísceras expuestas y permite la visualización y monitoreo permanente del estado de éstas. A partir del 2008, el mismo Borraez agregó a su técnica otra lámina de polietileno fenestrada, de ubicación subperitoneal con el objeto de impedir las adherencias víscero-parietales y así facilitar aún más el acceso a la cavidad abdominal. Sin embargo, el uso de la bolsa de Bogotá es poco duradera, ineficiente para la remoción de secreciones tóxicas y para evitar la retracción de la fascia. Por ello y por la irrupción de métodos más modernos, muchos equipos de trauma han abandonado su uso. No obstante, por ser un método de aplicación sencilla, el más accesible y económico, sigue siendo uno de los más utilizados en las unidades quirúrgicas de Latinoamérica.

Las mallas sintéticas, tanto las absorbibles como las no absorbibles, constituyen una alternativa frecuente. La fijación firme a la fascia mediante suturas permite una sólida contención abdominal. Las prótesis absorbibles pueden ser dejadas en su sitio en el cierre quirúrgico, mientras que las no absorbibles son usualmente removidas. Existen en el mercado una gran variedad de mallas. Las prótesis clásicas, de estructura reticular, previenen la retracción de la fascia, permiten evacuar las secreciones y visualizar el estado de las vísceras subyacentes. Si bien el origen de una fístula entero atmosférica es polimodal, la reparación con mallas de macro poros, está fuertemente asociada con dicha complicación (27,49).

Referentes al pequeño tamaño de los poros de las mallas de menos tamaño, estas dificultan la respuesta inmunológica a la colonización bacteriana por lo que facilitan la infección; algo similar sucede con las prótesis biológicas, ambos tipos de prótesis son presentadas por sus fabricantes como alternativas superadoras respecto de las clásicas (50,51).

El ABRA (ABRA®, Canica, Almonte, ON, Canadá) es un sistema de aproximación dinámica diseñado con el principal objetivo de lograr el cierre

primario y progresivo del AA. Consiste en la aplicación de puntos transparietales diferidos a 5-6 cm de los bordes de la herida y la piel. Dichos puntos están constituidos por cordones gruesos de elastómeros que apoyan sobre una plataforma de silicona que protege la piel y la herida, esta última cubierta también con un film fenestrado en posición subperitoneal. De esta forma, es posible la aproximación de los bordes de la pared abdominal en la medida en que se reduce el edema de la misma y de las vísceras. Durante el procedimiento, es posible el acceso periódico a la cavidad abdominal para realizar lavados y recambio del film. A diferencia de otros sistemas de aproximación como el Parche de Wittman y la plicatura de las mallas, el ABRA mantiene la integridad de la fascia en tanto no requiere de suturas de fijación a la misma (52).

El tratamiento mediante vacío se ha difundido ampliamente en los últimos años, también para el tratamiento del AA. Schein y colab. fueron los primeros en publicar, en 1986, la aplicación de vacío en un AA (53). Los investigadores describieron la “técnica del sándwich” compuesta por una malla de polipropileno como método de contención abdominal en una herida cubierta por un film con un sistema de vacío central sufriendo muchas modificaciones, por Barker y colab. en 1995 “Baker vacuum pack technique” y en nuestro medio latinoamericano, Fernandez y colab. en los años 80 (54-57). Con el advenimiento de nuevas tecnologías los materiales han sido tecnificados, elementos como VAC, KCI, San Antonio, TX y Renasys, Smith & Nephew, Inc. St Pet. US; todos conservando el mismo principio de aislamiento del plano visceral, colocación de diferentes tipos de materiales hidrófugos (esponja de poli-uretano) y a estos asegurar un sistema de vacío central con la finalidad de asegurar la limpieza de la cavidad y de esta forma evitar procesos adherenciales, refiriendo ser un método de cierre parcial diferible en su cambio hasta 5 días (20,58), al mismo tiempo que reduce la retracción y preserva la integridad de la fascia en tanto no requiere de suturas; sin embargo, su uso no

es inocuo, siendo referido por algunas publicaciones el aumento de la incidencia de fístulas entero atmosféricas (59,60).

De tal forma que el concepto de abdomen abierto como una técnica pasiva de contención abdominal, ha sido recientemente reemplazada por el de una conducta activa, en donde se busca no solamente tal contención sino también la mayor efectividad en la remoción de fluidos tóxicos, a fin de reducir la chance de falla multiorgánica y además lograr el cierre temprano de la pared abdominal o al menos minimizar la retracción aponeurótica (21). Los métodos de cierre abdominal transitorio anteriormente descritos no logran satisfacer todos los objetivos deseables. Por tal motivo se ha buscado en los últimos años, aplicar dos o más técnicas en forma conjunta.

En este marco, la propuesta de Peterson y colab. (61), es actualmente la que estaría logrando mayor adhesión. El método consiste primeramente en cubrir las vísceras con una amplia lámina fenestrada de polietileno. Sobre la misma se coloca una malla de polipropileno suturada a los bordes de la aponeurosis, finalmente se aplica vacío de la forma anteriormente detallada. Durante la primera curación, luego de retirar la esponja de poliuretano u otro material compresible utilizado para la compactación, se corta la malla por la línea media, se recambia el film fenestrado previo lavado profundo de la cavidad y si el edema se redujo, se procede a recortar y suturar los bordes mediales libres de la malla reduciendo así la brecha de la laparostomía. Según las características de cada centro asistencial y el criterio del cirujano, dicho procedimiento se realizará en la UCI o bien en el quirófano. Luego de la última curación, se retira el resto de la malla y se cierra la fascia borde a borde. Aunque no siempre se alcanza el resultado ideal, la máxima reducción posible de la brecha de la laparostomía es siempre un progreso en el tratamiento (62,63).



En resumen, actualmente son múltiples los métodos de cierre abdominal temporal, disponibles para lograr los objetivos anteriormente planteados en el manejo de la herida en el AA. Las preferencias van desde la simple Bolsa de Bogotá, el más utilizado en nuestro medio, hasta los más complejos como los métodos combinados con dispositivos de última generación. En una revisión sistemática, Quyn y colab. compararon los resultados en el tratamiento del AA de distintos grupos que utilizaron diferentes tipos de cierre abdominal transitorio (64). Se destaca en dicho trabajo la limitación de la posibilidad de conclusiones firmes sobre el mejor método debido a las notables diferencias de las poblaciones que integraron los estudios comparativos. Concluyen entonces que, la experiencia y el buen criterio a la hora de la elección depende muchas veces de la experiencia clínica.

Una vez que el paciente ha sido fisiológicamente recuperado y la injuria que motivó el AA fue resuelta, el siguiente y último objetivo será el cierre definitivo de la pared abdominal, el cual deberá llevarse a cabo a la brevedad posible. Miller y colab. entre otros mostraron claramente la asociación entre la demora en el cierre y el incremento de las complicaciones asociadas al AA (65).

El cierre de la fascia deberá llevarse a cabo sin tensión, de lo contrario puede ocurrir hipertensión intrabdominal, dehiscencia o eventración como secuela crónica (66). Por lo tanto, además de la recuperación clínica, la factibilidad del cierre definitivo dependerá de condiciones locales tipo edema, del control del inóculo, de la integridad del tracto gastrointestinal, de las características de los tejidos blandos y de la presión intrabdominal. De tal modo, los pacientes sometidos a AA por sepsis abdominal, suelen tener mayor comorbilidad por tratarse de una población con promedio de edad mayor a la de los pacientes traumatizados y condiciones más desfavorables para el cierre temprano de la pared abdominal (67). Algunos métodos de cierre abdominal transitorio luego de la laparotomía abreviada pueden facilitar el cierre progresivo del abdomen

ya sea en retorno quirúrgico o por tracción del mismo durante las curaciones en la UCI. Las cifras del cierre de la pared abdominal oscilan entre 22 y 100% según diferentes estudios. Mientras que el tiempo promedio requerido para dicho cierre durante la misma internación es entre 3 y 46 días (68).

El cierre primario comprende el afrontamiento de la fascia y es la técnica de elección, teniendo en cuenta que se trata siempre de una herida con grado variable de contaminación, por lo que el uso de prótesis conlleva siempre mayor riesgo de infección. Lamentablemente son pocos los casos en que la línea media puede ser afrontada sin tensión. Las descargas músculo-aponeuróticas oportunamente propuestas por Albanese y posteriormente popularizadas por Ramírez y colab. (70), representan un recurso que permite aumentar la aproximación de la fascia entre 10 y 20 cm prescindiendo de la malla protésica. Sin embargo, dichas técnicas requieren una gran disección lo que facilitaría difusión de la contaminación tisular comprometiendo el éxito del procedimiento.

Otro problema de dicha técnica es la consecuente debilidad muscular y el abombamiento de la pared abdominal. Aunque algunos grupos reportaron buenos resultados el uso indiscriminado de mallas sintéticas acarrea potenciales complicaciones que incluyen infección y fístulas, lo cual limita su utilidad en una herida potencialmente contaminada como el caso del AA (69).

Finalmente, deberá diferirse el cierre de la pared abdominal en todo paciente con abdomen abierto que no esté en condiciones clínicas de afrontar una nueva y ciertamente compleja cirugía (69). La decisión entre el cierre de la laparostomía y una “eventración planeada” suele ser tomada dentro de los 14 días del postoperatorio de la última cirugía. Si durante dicho período no fue posible un cierre seguro de la pared abdominal o al menos un avance en el cierre progresivo, entonces el cierre definitivo de la fascia deberá ser

postergado varios meses (70), en tal caso, la cobertura del tejido de granulación por un injerto de piel es una alternativa posible.

### **Complicaciones:**

El abdomen abierto conlleva un elevado riesgo de complicaciones sistémicas y locales (30 a 80%). Debe tenerse presente que tales complicaciones vienen siempre en asociación con la naturaleza de la causa subyacente, muchas veces incompletamente resuelta y una condición crítica del propio enfermo. En este contexto, las complicaciones sistémicas más frecuentes son los procesos de respuesta inflamatoria sistémica, falla multiorgánica, sepsis, insuficiencia respiratoria y complicaciones por inmovilización prolongada, entidades con indicación de manejo multidisciplinar y que impactaran en la sobrevida y la evolución de los pacientes laparotomizados. Dentro de las complicaciones locales se destacan: fístula enteroatmosférica (5 a 75%) como uno de los desafíos del equipo quirúrgico, la infección de la herida, los abscesos intrabdominales y la gran gama de microorganismos implicados (grafico #5). Por otra parte las complicaciones asociadas a los fallos intestinales inherentes a la patología causal, representadas por las ostomías de descarga y de alimentación, determinan en muchas oportunidades la dependencia de terceros o el retroceso de su estado funcional, y finalmente los defectos monstruosos de la pared abdominal como la eventración gigante, suman el gravamen de morbimortalidad, añadiéndole al manejo del paciente quirúrgico todavía mayor complejidad, enfatizando así la importancia de su correcta indicación (71).

### **Bibliografía local:**

En nuestra institución la consonancia de las indicaciones y de los desenlaces del paciente quirúrgico con AA Y su comportamiento con la literatura universal

ajustada para el 2007, Miranda y colab, definieron la casuística de pacientes con peritonitis secundaria en la UCI, donde llamó la atención la alta frecuencia de la patología séptica abdominal y la severidad del cuadro clínico, en relación con otros estudios multicéntricos revisados por el equipo investigador (72).

Para el 2009, fue referido por Rojas y colab, encontrar similitud en los grupos etarios y sus características sociodemográficas, haciendo homogénea la población, permitiendo hacer extrapolables las conclusiones referentes a criterio de indicación y entidad prevalente, las técnicas de cierre temporal y las complicaciones inherentes al reconocimiento quirúrgico, requiriendo estudios complementarios que aseguren el rendimiento estadístico de los datos y como ganancia secundaria determinar el papel que juega la subjetividad del equipo quirúrgico como factor desenlace (73).

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir los desenlaces de los pacientes manejados con abdomen abierto según la guía de The World Society of Emergency Surgery del 2018 en las unidades de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José de Popayán en el periodo comprendido entre los meses de abril a octubre de 2018 y 2019 respectivamente.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar la población con uso de abdomen abierto en el HUSJ, la frecuencia y el tipo de complicaciones en el periodo a estudio.
- Socializar y adaptar las recomendaciones de The World Society of Emergency Surgery del 2018 para el manejo de los pacientes usuarios de abdomen abierto, en el grupo de cirujanos e intensivistas del Hospital San José ajustada a los recursos institucionales.
- Establecer la frecuencia y el tipo de complicaciones con las cuales se presentan los pacientes que son llevados a técnica por abdomen abierto después de la adopción de la guía de manejo del abdomen abierto.
- Comparar los desenlaces en los 2 grupos de pacientes (antes y después de la adopción de la guía), según la adherencia del equipo de salud a las recomendaciones implementadas.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se llevó a cabo un estudio analítico cuasi experimental. En este diseño se dispone de dos mediciones (pre y post-intervención con controles históricos) en dos muestras de sujetos. La primera muestra de pacientes estuvo indicada por la población de abril a octubre de 2018; paralelamente, se adaptó la guía de práctica clínica de WSES 2018 a la capacidad y recursos del HUSJ, para luego revisarla con el grupo de manejo quirúrgico y llegar a consenso sobre su aplicabilidad. Posteriormente, se realizaron jornadas de socialización con el personal asistencial que hizo parte en el proceso de implementación de la guía. La población post intervención estuvo compuesta por los pacientes tratados en el periodo de abril a octubre de 2019. Se asumió que cuanto mayor sea la equivalencia entre ambos grupos al inicio del estudio más nos aproximaríamos a la situación de investigación experimental.

### **6.2 UNIVERSO**

Todos aquellos pacientes adultos que por su condición clínica y criterio del médico tratante requirieron manejo en una Unidad de Cuidado Intensivo del Hospital Universitario San José.

### **6.3 POBLACIÓN A ESTUDIO**

Todos los pacientes mayores de 15 años manejados mediante la técnica de abdomen abierto por el grupo de cirugía general, en el periodo dispuesto para el estudio, en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán.

### **6.4 MUESTRA**

Mediante controles históricos, y posterior a la implementación de criterios de inclusión y exclusión, se contó con la totalidad de 99 participantes durante el

periodo dispuesto para el estudio.

### **6.5 TIPO DE MUESTREO**

No probabilístico a conveniencia del investigador según los criterios de inclusión y exclusión.

### **6.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes mayores de 15 años manejados mediante la técnica de abdomen abierto por el grupo de cirugía general y hospitalizados en las UCIs del HUSJ.

### **6.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Se excluyeron pacientes con historia clínica incompleta que posterior al procedimiento o su ingreso a UCI, requirieron de una remisión institucional.

### **6.8 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La recolección de los datos estuvo a cargo del residente de Cirugía General Daniel Alejandro Fernández Bolaños, que al mismo tiempo es el investigador principal, encargado de la revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y ninguno de exclusión para la recolección de datos, siguiendo el instrumento diseñado para tal fin (ANEXO 1), el tiempo dedicado para esta finalidad fue dispuesto de acuerdo a las directrices del departamento.

Cuando el responsable principal no pudo hacerse cargo de la recolección de los datos, se estandarizó el proceso de recolección para ser realizado por los investigadores designados por el departamento de cirugía general (en cabeza de los residentes Lía Jiménez y Braulio Velásquez).

## 6.9 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	TIPO	OPERACIONALIZACION
<b>Características socio demográficas del paciente</b>	Edad	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de recolección de la información.	Cuantitativa	Discreta	-Edad
	Sexo	Características biológicas y físicas que determinan a una persona, en hombre o mujer en el momento de su nacimiento.	Cualitativa	Nominal	-Masculino -Femenino
	Procedencia	Sitio donde el paciente ha vivido los últimos de tres años.	Cualitativo	Nominal	-Rural -Urbano
	Estrato socioeconómico	Herramienta que utiliza el Estado colombiano para clasificar los inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos del DANE el cual tiene en cuenta el nivel de ingresos de los propietarios, la dotación de servicios públicos domiciliarios, la ubicación, entre otros.	Cualitativo	Ordinal	-1 -2 -3 -4 -5 -6
	Número de Historia clínica.		Cuantitativa	Discreta	Valor numérico de identificación.
	Régimen de salud		Cualitativa	Nominal	Vinculado, subsidiado, contributivo



<b>Información de ingreso</b>	Indicación o diagnóstico para el uso de la técnica de abdomen abierto	Clase de nosología por la el cual la técnica de abdomen abierto debe ser usada	Cualitativa	Nominal	Infecciosa, trauma, necesidad de re intervención
		Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier condición.	Cualitativa	Nominal	Ej. Peritonitis secundaria, pancreatitis, isquemia mesentérica, perdida del domicilio abdominal
	Técnica quirúrgica usada para el manejo del abdomen abierto	Una técnica del griego (TEXVN (Téchne)arte) es un procedimiento o conjunto de estos, (reglas normas o protocolos) que tienen como objetivo general un resultado determinado en el campo de la ciencia la tecnología o el arte; para nuestro caso el manejo estandarizado del abdomen abierto	Cualitativa	Nominal	VAC, Laparostomia simple, Viaflex simple, Doble viaflex, malla, cierre a piel, laparostomia a demanda
	Presión intrabdominal	Resultado de la tensión ejercida dentro de la cavidad abdominal por un contenido dentro de un continente	Cualitativa	Nominal	Si No
			Cuantitativa	Discreta	Valor numérico de 0 al $\infty$
<b>Complicaciones</b>	Infecciosas	Relacionada con agente infeccioso demostrado clínica o paraclínicamente	Cualitativa	Nominal	Descripción del diagnóstico de la complicación ej. Neumonía nosocomial
	No infecciosas	Relacionada con agente físico, fisiológico o mecánico	Cualitativa	Nominal	Fistula enteroatmosferica
	Numero de complicaciones	Valor numérico de la sumatoria de las complicaciones sin tener en cuenta el origen de estas	Cuantitativa	Discreta	Valor numérico de 0 al $\infty$

	Cultivos para gérmenes	Aislamiento de un germen o agente infeccioso en un fluido o muestra de área corporal útil para el direccionamiento de terapias antibióticas específicas	Cualitativa	Nominal	Descripción de agente infeccioso y sitio de cultivo ej e coli en punta de catéter
<b>Intervenciones asociadas</b>	Antibióticos	Sustancia química producida por un ser vivo o derivada de síntesis que a determinadas dosis mata o impide en crecimiento de un microorganismo sensible	Cuantitativa	Discreta	Número de agentes antimicrobianos que recibe el paciente durante su estancia valor numérico de 0 a $\infty$
			Cuantitativa	Discreta	Número de días de terapia antimicrobiana que recibe el paciente durante su estancia valor numérico de 0 a $\infty$
	Cirugías	Practica que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin medico bien sea diagnóstico, terapéutico o pronostico	Cualitativa	Nominal	Nombre del procedimiento al que el paciente es sometido ej. toracostomia
			Cuantitativa	Discreta	Valor numérico del total de los procedimientos quirúrgicos al que el paciente es sometido 0 a $\infty$
			Cuantitativa	Discreta	Valor numérico del total de los procedimientos quirúrgicos abdominales al que el paciente es sometido o a $\infty$

			Cuantitativa	Discreta	Valor numérico del total de los procedimientos quirúrgicos no abdominales al que el paciente es sometido 0 a $\infty$
			Cuantitativa	Discreta	Valor numérico del total de los procedimientos quirúrgicos (lavados quirúrgicos) al que el paciente es sometido 0 a $\infty$
	Nutrición	Proceso biológico por el cual los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de las funciones vitales	Cualitativa	Nominal	Si o no recibe soporte nutricional
			Cuantitativa	Discreta	Momento de inicio de soporte nutricional enteral o parenteral
<b>Desenlaces</b>	Técnica quirúrgica usada para el cierre del abdomen abierto	Una técnica del griego (TEXVN (Téchne)arte) es un procedimiento o conjunto de estos, (reglas normas o protocolos) que tienen como objetivo general un resultado determinado en el campo de la ciencia la tecnología o el arte; para nuestro caso el cierre de la pared abdominal	Cualitativa	Nominal	Nombre de la técnica usada para el cierre de la pared
	Cierre de la pared abdominal previo al alta hospitalaria	Estado de la pared abdominal previo al alta hospitalaria cerrada o abierta	Cualitativa	Nominal	Si No

	Tiempo	La magnitud física que mide la duración o separación de dos eventos sujetos a cambio permite ordenar los eventos en secuencias entre el estado de un sujeto determinado hasta que este cambia y que este evento sea perceptible para un observador.	Cuantitativa	Discreta	Número de días de estancia en UCI se obtendrá de la diferencia entre el día de ingreso a uci y el egreso de UCI valor numérico de 0 a $\infty$
			Cuantitativa	Discreta	Número de días de hospitalización transcurridos desde la fecha de ingreso hasta el egreso o defunción valor numérico de 0 a $\infty$
			Cuantitativa	Discreta	Número de días de ventilación mecánica valor numérico de 0 a $\infty$
	Muerte	Cesación de la vida	Cualitativo	Nominal	SI NO
	Causa de muerte	Entidad subyacente	Cualitativa	nominal	Codificación diagnóstica de fallecimiento según el CIE 10

## 6.10 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>1. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS</b>													
1.1 EDAD		1.2 SEXO	M	F				1.3 #HC.					
1.4 PROCEDENCIA					1.5 ESTRATO		1.6 REGIMEN	Vinc.	Sub.	Cont.			
<b>2. DATOS DE INGRESO</b>													
2.1 FECHA ING. HOSP	D	M	A	2.2 FECHA ING. UCI	D	M	A	2.3 FECHA Abab	D	M	A		
2.4 INDICACION Abab.	A. INFECCIOSA			B. TRAUMA				C. REINTERVENCION					
2.5 TECNICA QX Abab	A. VAC		B. LAPAROST.		C. DOBLE VIAFLEX		D. VIAFLEX SIMPLE		E. MALLA		F. OTRO, CUAL?		
2.6 APACHE II	2.7 BASE EXCESO			2.8 LACTATO		2.9 PIA		A. SI		B. NO		C. VALOR	
<b>3. COMPLICACIONES.</b>													
3.1 INFECCIOSAS													
3.2 NO INFECCIOSAS													
3.3 NUM. DE COMPL.			3.4 CULTIVOS		TIPO DE SECRECION			MICROORGANISMO					
<b>4. INTERVENCIONES ASOCIADAS.</b>					4.1 NUMERO DE ANTIBIOTICOS				4.2 DIAS A/B				
i. TIPO DE ATB		4.2.2 FECHA ATB				4.3 TRANSF.		A. GRE		B. PFC		C. PLAQ	
4.3.1 LIQUIDOS EV						4.4 OTRAS CX.			4.5 # DE OTRAS CX.				
4.6 NUTRICION.		SI	NO	A. ENTERAL		SI	NO	DIAS	B. PARENTERAL		SI	NO	DIAS
4.7 MOMENTO INICIO NUTR.													
<b>5. DESENLACES.</b>													

5.1 CIERRE DE PARED ABD PREALTA		SI	NO	5.2 #DIAS CON AA			D	M	A			
5.3 TECNICA CIERRE	5.4 # LAVADOS QX.						5.5 # TOTAL DE PROC QX ABD					
5.6 DIAS HOSP UCI	5.7 # ING. UCI		5.8 DIAS HOSP TOTALES				5.9 DIAS VENT MEC.			FECHA RETIRO		
5.11 MORT HOSP.	SI	NO	D	M	A	CAUSA	5.12 DIA EGRESO.		D	M	A	
<b>6. OBSERVACIONES</b>												

## 6.11 INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL INSTRUMENTO

El instrumento descrito anteriormente sirvió para la recolección de los datos de los pacientes manejados mediante la técnica de abdomen abierto en las Unidades de Cuidado Intensivo del Hospital Universitario San José y para su adecuado diligenciamiento se tomó en cuenta el siguiente instructivo.

### 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

1.1 EDAD: corresponde a la edad del paciente en años deberá ser anotada en el espacio correspondiente y buscada en la hoja de ingreso a la institución.

1.2 SEXO: en esta opción se debe marcar con una X si es masculino o femenino este dato se encontrará en la hoja de ingreso a la institución.

1.3 NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA: corresponde al número de historia clínica de la institución para poder hacer revisiones posteriores a la historia clínica en caso de necesitarlas.

1.4 PROCEDENCIA: Municipio de residencia del paciente.

1.5 ESTRATO: codificado de 1 a 6 según aparezca en la hoja de admisión a urgencias el estrato socioeconómico del paciente.

1.6 RÉGIMEN: se debe marcar si el paciente corresponde al régimen vinculado, subsidiado, contributivo según aparezca en su admisión a

urgencias.

## **2. DATOS DE INGRESO:**

2.1 FECHA DE INGRESO AL HOSPITAL: el día mes y año en que el paciente ingresa a la institución que le da manejo HUJS.

2.2 FECHA INGRESO A UCI: el día mes y año en el que el paciente ingresa a recibir manejo a la Unidad de cuidado intensivo.

2.3 FECHA DE USO DE LA TÉCNICA DE ABDOMEN ABIERTO: corresponde al día, mes y año en que el paciente es dejado con abdomen abierto “se usa la técnica de abdomen abierto por primera vez” este dato deberá ser buscado en las descripciones quirúrgicas encontradas en la historia clínica.

2.4 INDICACIÓN PARA EL USO DE LA TÉCNICA DE ABDOMEN ABIERTO: la indicación quirúrgica para el uso de la técnica de abdomen abierto

- a. Infecciosa
- b. Trauma
- c. Necesidad de reintervención.

Se debe marcar la opción correcta y en el espacio correspondiente anotar el diagnóstico clínico para el uso de la técnica ej. En un paciente con apendicitis y peritonitis seria: A. infecciosa: peritonitis secundaria severa, referente a la re intervención, marcar sí o no y el número entero al cual corresponde la nueva revisión quirúrgica, ejemplo: número 3 después del primer tiempo quirúrgico.

2.5 TÉCNICA QUIRÚRGICA PARA MANEJO CON ABDOMEN ABIERTO: se debe escribir la técnica usada para el manejo de abdomen abierto siendo estas:

- a. VAC.
- b. LAPAROSTOMIA SIMPLE.
- c. DOBLE BOLSA DE VIAFLEX.
- d. BOLSA DE VIAFLEX SIMPLE.
- e. MALLA.
- f. OTRA Y ESPECIFICAR CUAL.

NOTA: si se usa más de una técnica se debe especificar cuáles y en qué orden

en el espacio para observaciones.

2.6 PUNTAJE APACHE II AL INGRESO: este se encontrará en el formato destinado para esto en la historia clínica de cuidado intensivo se escribirá el valor numérico encontrado.

2.7 CIFRA DE EXCESO DE BASES AL INGRESO A UCI: encontrado en los gases arteriales de ingreso que se encontraran el formato destinado para la consignación de los paraclínicos diarios o en la sabana de evolución del paciente; se anotara el valor numérico encontrado.

2.8 CIFRA DE LACTATO SÉRICO AL INGRESO A UCI: se debe anotar el valor numérico que al igual que el dato anterior se encontrara en el formato para la consignación diaria de los paraclínicos o en la sabana de evolución clínica.

2.9 MEDIDA DE PRESIÓN INTRAABDOMINAL AL INGRESO A UCI: marcar SI o NO según se haya hecho la medición de la Presión Intraabdominal y en el espacio correspondiente al valor anotar el primer valor medido, aunque el paciente ingrese con abdomen abierto o no a la UCI el dato o valor numérico se encontrara en la sabana de evolución en el recuadro destinado para esto.

### **3. COMPLICACIONES**

3.1 COMPLICACIONES INFECCIOSA DEL PACIENTE DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA: en este ítem se deben enumerar por diagnóstico las complicaciones infecciosas que el paciente presenta durante su estancia en la institución ej. Neumonía relacionada a ventilador y sepsis relacionada a catéter central estos datos se encontraran en los diagnósticos clínicos anotados en la evolución diaria.

3.2 COMPLICACIONES NO INFECCIOSAS DEL PACIENTE DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA: al igual que en el ítem anterior en este se deben enumerar las complicaciones no infecciosas del paciente ej. Fístula de TGI, SDRA estos datos se encontrarán en la evolución diaria del paciente.

3.3 NÚMERO TOTAL DE COMPLICACIONES DEL PACIENTE DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA: el valor numérico del total de las complicaciones



sufridas por el paciente durante su estancia hospitalaria sin tener en cuenta si estas son infecciosas o no infecciosas, tempranas o tardías etc. y corresponde a la sumatoria de las complicaciones infecciosas y no infecciosas del paciente durante su estancia hospitalaria.

**3.4 CULTIVOS POSITIVOS PARA MICROORGANISMOS EN EL PACIENTE CON ABDOMEN ABIERTO:** se debe anotar el reporte de los cultivos positivos para algún microorganismo y el sitio donde se cultivó Ej. cultivo de líquido peritoneal positivo para E. Coli estos datos se encontrarán en los reportes de paraclínicos del paciente en la historia clínica, de igual forma deberá ser indicado su perfil de resistencia.

#### **4. INTERVENCIONES ASOCIADAS**

**4.1 NÚMERO DE ANTIBIÓTICOS RECIBIDOS POR EL PACIENTE DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA:** se debe escribir el valor numérico del total de los antibióticos recibidos por el paciente ej. el paciente al ingreso recibió Ceftriaxona, Metronidazol posteriormente recibió piperacilina tazobactam y en un tercer esquema recibió Vancomicina Meropenem en el ejemplo anterior el paciente recibió 5 antibióticos el número que se debe anotar en el espacio correspondiente es: 5.

**4.2 DÍAS TOTALES DE ANTIBIÓTICOS:** se consignará el valor numérico del total de los días de manejo antibiótico con todos los agentes antimicrobianos ej. 14 días de metronidazol y 10 de piperacilina tazobactam entonces el paciente recibió 24 días de antibióticos, deberá ser consignado de igual forma la fecha de inicio del manejo antibiótico y el tipo.

**4.3 TRANSFUSIÓN DE HEMODERIVADOS Y REANIMACIÓN HÍDRICA:** en este se consignará el valor numérico de las unidades de hemoderivados que el paciente reciba ej. 10 unidades de glóbulos rojos y 4 de plasma fresco congelado este dato será encontrado en los formatos destinados para los reportes de transfusión o en los registros de enfermería se debe tener en cuenta el registro de cada unidad por su número de serie, e indicar de igual forma las estrategias de reanimación hídrica que recibió el paciente, ej.: 1000

cc de SSN 0,9%, 500 cc de solución lactato de ringer, etc.

4.4. OTRAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS NO ABDOMINALES: se debe enumerar en este ítem las intervenciones quirúrgicas no correspondientes a intervenciones en la cavidad abdominal efectuadas en este paciente ej. Traqueostomía, toracotomía, toracotomía etc.

4.5 NÚMERO DE OTRAS CIRUGÍAS NO ABDOMINALES: el valor numérico del total de procedimientos quirúrgicos no abdominales ej. 2 una traqueostomía y una toracotomía.

4.6 TIPO Y DURACIÓN DE SOPORTE NUTRICIONAL DURANTE SU ESTANCIA EN UCI: en este ítem se deberá marcar si el paciente recibió soporte nutricional o no este dato se encontrará en la sabana de la evolución del paciente en el espacio destinado para esto además que tipo así:

A: Enteral si o no y el número de días de soporte.

B. Parenteral si o no y el número de días de soporte.

Estos datos se encontrarán consignados en la evolución del grupo de soporte nutricional además en las mencionadas sábanas.

4.7 MOMENTO DE INICIO DE SOPORTE NUTRICIONAL. se deberá consignar el día de inicio de soporte nutricional, en relación cronológica con la evolución de su patología. ej. el soporte se inició el día número 3 de hospitalización se debe contar desde al día de ingreso al hospital y no desde el día de ingreso a la UCI.

## **5. DESENLACES**

5.1 CIERRE DE LA PARED ABDOMINAL PREVIO ALTA HOSPITALARIA: se deberá consignar si se hizo cierre de la pared abdominal previo al alta hospitalaria o no.

5.2 NÚMERO DE DÍAS DE ABDOMEN ABIERTO: días que el paciente permanece con la pared abdominal abierta se debe consignar al valor numérico de estos. Ej. 10 este dato se obtiene de la diferencia de los días desde que se usó la técnica de abdomen abierto y el día de cierre consignados previamente y fecha de cierre.

5.3 TÉCNICA QUIRÚRGICA USADA PARA EL CIERRE DE LA PARED ABDOMINAL: consignar la técnica quirúrgica mediante la cual se efectúa el cierre de la pared ej. cierre primario necesidad de injertos o cierre con malla.

5.4 NÚMERO DE LAVADOS QUIRÚRGICOS: el valor numérico de los lavados quirúrgicos que el paciente es llevado durante el manejo.

5.5 TOTAL DE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS ABDOMINALES: en este ítem se consignará el valor numérico del total de procedimientos quirúrgicos. incluyendo no solo los lavados sino también las laparotomías y cierre de cavidad si es que se efectúa o no.

5.6 DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN EN UCI: el total de días de estancia en UCI sin tener en cuenta el número de ingresos ej. el paciente ingresa el día 1ro de agosto y egresa el 7 es trasladado a la sala quirúrgicas y nuevamente reingresa a la unidad de cuidado intensivo el 10 y egresa el 12 hacia la sala y egresa del hospital en día 15 el total de días en UCI es 10.

5.7 NÚMERO DE INGRESOS A LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO: el valor numérico de los ingresos a la UCI en el ejemplo anterior el paciente tuvo 2 ingresos a la uci.

5.8 DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN TOTALES: el total de los días de hospitalización en el ejemplo anterior fueron 15 días se obtiene de la diferencia entre el día de ingreso y el día de egreso o el de deceso del paciente.

5.9 DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA el total de días que el paciente requirió ventilación mecánica se debe consignar el valor numérico de este ej. 10 días de ventilación mecánica y de igual forma indicar cuando se retiró.

5.10 MORTALIDAD HOSPITALARIA: se debe consignar si hubo o no mortalidad hospitalaria, la fecha de defunción y la causa subyacente.

5.11 DÍA DE EGRESO DE LA INSTITUCIÓN: corresponde a la fecha en la que el paciente es dado de alta.

**6. OBSERVACIONES:** Se debe consignar los datos que se consideren importantes para el entendimiento del instrumento o excepciones a los datos consignados.

## **6.12 ESTANDARIZACIÓN EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para la recolección de la información se contó con el beneplácito de las unidades de cuidados intensivos y con la colaboración académica de los residentes rotantes por estas unidades y de los residentes en cirugía general que en razón y en desempeño de sus actividades asistenciales, formaron parte de atención del paciente con abdomen abierto y realizaron la notificación de los pacientes a estudio que cumplieran con los requisitos de inclusión.

## **6.13 PLAN DE ANÁLISIS**

Se estableció para el procesamiento y registro de la información el aplicativo Clinapsis® donde se consignaron los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento.

Para el análisis se utilizó estadística descriptiva, presentando los resultados en frecuencias y proporciones para las variables categóricas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Para la comparación de la práctica y los desenlaces en los periodos a estudio se utilizó la prueba de Chi cuadrado y se estableció el nivel de significancia en  $p < 0.05$ . Se empleó el software SPSS V.25.

## 7. ASPECTOS ÉTICOS

En la presente investigación se cumplieron los principios bioéticos básicos, la beneficencia (mandatorio hacer el bien), la no maleficencia (ante todo no hacer daño) y la justicia (equidad en la atención), además se garantizó la protección de la identidad del sujeto a estudio como se encuentra establecido en el Art. 8 del código de Helsinki; en la legislación colombiana, la ley 1581 del 2012 y decreto 1377 del 2013 constituyendo un marco general de la protección de los datos personales, y la resolución 8430 artículo 11 del 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, determinan este estudio como riesgo mínimo, por su naturaleza prospectiva.

El consentimiento informado individual fue improbable dada las características del estudio, debiendo entonces recurrir al Consentimiento Informado Institucional en el que constató que el plan investigativo protegió la seguridad y la confidencialidad de los datos recolectados.

Este consentimiento fue aprobado previamente por el Comité de Investigaciones de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad del Cauca y del Hospital Universitario San José, constatado en acta # 08, celebrado a los 24 días del mes de diciembre de 2018 (anexo #1).

Este proyecto de investigación, se enmarco en la figura de trabajo de grado para la consecución del título de especialista en cirugía general de la Universidad del Cauca, esperando, resultados asociados a modificar y estandarizar las técnicas del abdomen abierto y el resultado de la atención final del paciente para finalizar en la publicación de un documento científico, acorde a los estándares institucionales y obligaciones contratadas con la vicerrectoría de investigaciones.

## 7.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO INSTITUCIONAL

Propósito de la investigación:

Describir los desenlaces de los pacientes manejados mediante la técnica e Abdomen Abierto por el servicio de Cirugía General en las unidades de cuidado intensivo del Hospital San José de la ciudad de Popayán en el periodo de tiempo comprendido entre abril a octubre de 2018 y 2019.

¿Qué se propone en este estudio?

Describir los desenlaces de los pacientes manejados mediante la técnica de Abdomen Abierto por el servicio de Cirugía General entendiendo desenlaces como las complicaciones, intervenciones asociadas y la mortalidad derivada del uso de esta técnica y poder mediante la implementación de pautas de manejo internacional, intervenir en el pronóstico de los pacientes a futuro.

¿Cómo se realizará la recolección de la información?

Serán incluidos todos los pacientes intervenidos con la técnica de abdomen abierto y que además hayan sido hospitalizados en las unidades de cuidados del HUSJ. durante el periodo de tiempo mencionado anteriormente.

Elementos requeridos:

Para llevar a cabo la investigación necesitaremos la colaboración de la institución involucrada y su departamento de estadística y ética médica para la revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con la definición del caso.

Riesgos y beneficios:

El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibe ningún beneficio. A más de contar con guías de manejo, basadas en la evidencia científica, que asegure una atención segura, acorde a protocolos de manejo universal.

Compensación: No se dará ninguna compensación económica por participar.

Confidencialidad:

El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en

ningún informe Cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Investigador: Daniel Alejandro Fernandez B. Tel 3015677814

Contactar en caso de dudas.

## 7.2 APROBACION COMITÉ DE ETICA MEDICA HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE.

 <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE</b> <small>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO POPAYÁN</small> <i>Juntos mejoramos tu salud</i>	<b>COMITÉ DE ETICA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA</b>	8107 FO-ARH-01
		Versión: 02
		Página 1 de 3

### ACTA DE AVAL: ACTA N° 08

**PROYECTO: "MANEJO DE ABDOMEN ABIERTO EN EL PACIENTE CRITICO EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE POPAYÁN, ENTRE MARZO DE 2018 Y AGOSTO DE 2018"**

**Tipo de investigación:** Analítico – cuasi experimental – no aleatorizado - retrospectivo

**Investigadores principales:** Daniel Alejandro Fernández Bolaños

**Director científico:** Md. Julián Sarmiento

**Director metodológico:** Md. Msc. Ángela Merchán

Código interno  Fecha en que fue solicitado:

El comité de Ética de la investigación científica del Hospital Universitario San José creado mediante Resolución 0665 del 19 de Octubre de 2011, regido por la Resolución 008430 de 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud y Seguridad Social por el cual se determinan las normas Éticas, Científicas, Técnicas, Administrativas de la investigación científica de salud en Colombia, la declaración de Helsinki de 1964, el Código de Belmont, el Código de Regulaciones Federales del Instituto Nacional de Salud Norteamericano.

**Número de miembros:** seis (6), todos los miembros participaron en la aprobación del proyecto.

**Listado de miembros:**


**Dra. Shirley P. Albor**

**Dr. Jairo Valencia**

**Dr. Roberth Ortiz Martínez**

**Dra. Yolanda Botero de Casas**

**Dra. María Eugenia Miño**

 **Enf. Enid Garzón**

Este comité avala el presente proyecto, previo estudio, análisis del:

<table border="1"> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> </table>	X	X	X	X	X	X	X	<table border="0"> <tr><td>Resumen del proyecto</td></tr> <tr><td>Marco teórico</td></tr> <tr><td>Objetivos</td></tr> <tr><td>Metodología</td></tr> <tr><td>Análisis del riesgo</td></tr> <tr><td>Operacionalidad de las variables</td></tr> </table>	Resumen del proyecto	Marco teórico	Objetivos	Metodología	Análisis del riesgo	Operacionalidad de las variables	<table border="1"> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>X</td></tr> </table>	X	X	X	X	X	<table border="0"> <tr><td>Presupuesto</td></tr> <tr><td>Instrumentos de recolección de datos</td></tr> <tr><td>Formatos y anexos</td></tr> <tr><td>Consentimiento Informado</td></tr> <tr><td>Manejo de la confidencialidad</td></tr> </table>	Presupuesto	Instrumentos de recolección de datos	Formatos y anexos	Consentimiento Informado	Manejo de la confidencialidad
X																										
X																										
X																										
X																										
X																										
X																										
X																										
Resumen del proyecto																										
Marco teórico																										
Objetivos																										
Metodología																										
Análisis del riesgo																										
Operacionalidad de las variables																										
X																										
X																										
X																										
X																										
X																										
Presupuesto																										
Instrumentos de recolección de datos																										
Formatos y anexos																										
Consentimiento Informado																										
Manejo de la confidencialidad																										

**Beneficio:** la técnica quirúrgica de abdomen abierto, surgió de la necesidad de mejorar la terapéutica y el pronóstico de los pacientes y sus complicaciones; determinar las guías de manejo institucional que permitan reorientar los efectos nocivos en el paciente, disminuir la estancia hospitalaria y los costos institucionales, el estudio es sumamente importante por la necesidad de minimizar el riesgo en este tipo de cirugías de alta complejidad, de especial interés para los cirujanos en cualquiera de sus especialidades. Es de anotar la excelente metodología del estudio y es determinado por el Comité de Ética de la Investigación Científica del Hospital como de alto impacto.

El investigador principal informará al Comité de Ética de la Investigación Científica lo siguiente:

- De cualquier cambio que se presente en el proyecto.
- Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio que pueda afectar la tasa riesgo beneficio para los sujetos de la investigación.
- La suspensión o terminación prematura del proyecto.
- Al finalizar el estudio los investigadores responsables del proyecto deberán presentar un informe de los resultados obtenidos al Hospital Universitario San José, para los efectos pertinentes como publicaciones, acceso bibliográfico u otros.
- Se llevara a cabo por parte del comité seguimiento del desarrollo del proyecto de manera aleatoria.
- Las decisiones significativas tomadas por otro Comité de Ética o autoridades reguladoras para el estudio propuesto y una indicación de la modificación o modificaciones del protocolo realizadas en esa ocasión.



 <b>HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSÉ</b> <small>UNIVERSIDAD DE CALDAS</small> <i>Antes mejoramos la salud</i>	<b>COMITÉ DE ETICA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA</b>	FO-ARH-01
		Versión: 02
		Página 1 de 3

Este aval tendrá vigencia por un año a partir de la fecha de su aprobación, luego de la cual deberá ser revisado y actualizado, se firma en la Ciudad de Popayán a los veinticuatro (24) días del mes de diciembre de 2018.

Atentamente,



**ROBERTH ORTIZ MARTINEZ**  
 Coordinador C.E.I.C (E)  
 Hospital Universitario San José E.S.E.



**SHIRLEY P. ALBOR CÁRDENAS**  
 Subgerente científica  
 Hospital Universitario San José E.S.E.

Proyectó: Yolanda María Botero de Casas  
 Elaboró: Carolina Chavez D.  
 Archivado según TRD: AVALES 2018

**7.3 PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE MANEJO  
INSTITUCIONAL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSÉ**

**ABRIL OCTUBRE 2018-2019**

**THE OPEN ABDOMEN IN TRAUMA AND NON-TRAUMA PATIENTS: WSES  
GUIDELINES WORLD J EMERG SURG. 2018; 13: 7**

<b>PROFESIONALES DE LA SALUD</b>	A residentes en cirugía general, Cirujanos generales, intensivistas, que se encuentren en contacto con pacientes que padezcan esta patología. Líderes de equipos multidisciplinarios que atiendan unidades de cirugía complicada.
<b>CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD</b>	Abdomen abierto (SIN CLAVE CIE-10).
<b>CATEGORIA DE GPC</b>	Guía clínica y terapéutica dirigida a tercer nivel de atención médico-quirúrgica.
<b>USUARIOS POTENCIALES</b>	Personal de la salud
<b>POBLACIÓN BLANCO</b>	Todo paciente que curse con esta patología.
<b>INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS</b>	Resumen breve de la fisiopatología y presentación clínica de la enfermedad, énfasis en su complejidad y la necesidad de atención multidisciplinaria. Algoritmo de manejo. Base de datos sugerida para la realización de un registro.

<b>IMPACTO ESPERADO EN SALUD</b>	Se espera que con esta guía se estandaricen criterios para la atención de esta complicada patología y con esto mejorar los resultados a corto, mediano y largo plazo de estos pacientes, disminuir la morbi-mortalidad inherente a esta enfermedad por ende los costos de la atención y establecer una base de datos institucional que permita tener estadísticas que sean claras y confiables y que nos permitan verificar nuestros resultados.
<b>METODOLOGÍA</b>	Construcción de la guía para su validación.  Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías. Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional. Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistematizada de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones. Emisión de evidencias y recomendaciones
<b>MÉTODO DE ADECUACIÓN</b>	Validación de protocolos de búsqueda. Validación interna: Comité de Enseñanza e Investigación departamento de cirugía general. Prueba de campo: HUSJ.
<b>CONFLICTO DE INTERÉS</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente guía de práctica clínica.

### TABLA DE CALIFICACION, GUIA WSES 2018.

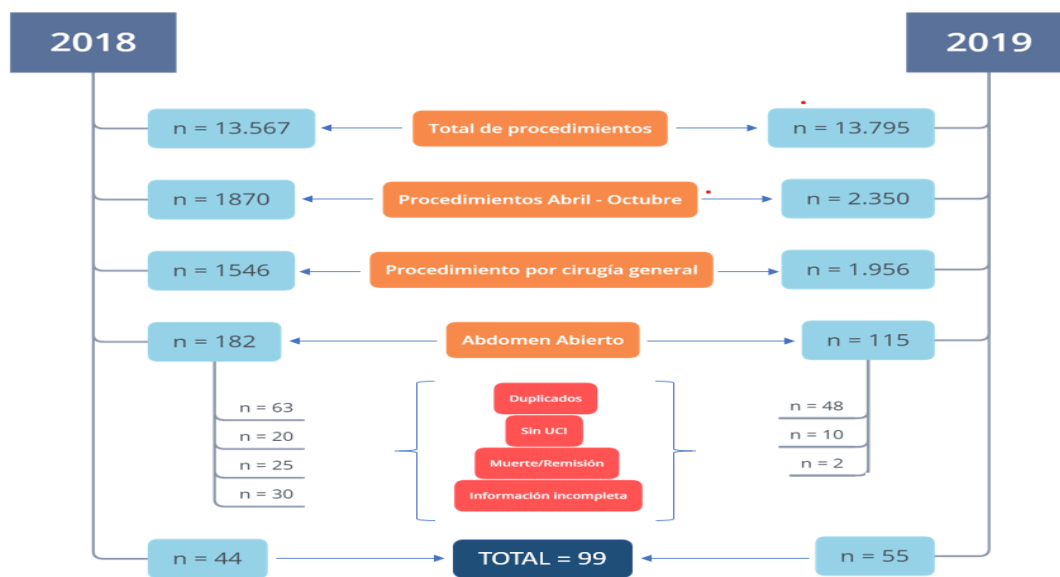
Ítem a evaluar	Criterio de evaluación	Puntaje Obtenido	Comentario
<b>1. Planteamiento y justificación.</b>	Excelente (10 puntos) Bueno (8 puntos) Regular (6 puntos) Malo (4 puntos) Muy malo (2 puntos)		

<b>2. Marco teórico.</b>	Excelente (10 puntos) Bueno (8 puntos) Regular (6 puntos) Malo (4 puntos) Muy malo (2 puntos)		
<b>3. Presentación y desarrollo de la propuesta metodológica</b>	Excelente (10 puntos) Bueno (8 puntos) Regular (6 puntos) Malo (4 puntos) Muy malo (2 puntos)		
<b>4. Análisis de los resultados</b>	Excelente (10 puntos) Bueno (8 puntos) Regular (6 puntos) Malo (4 puntos) Muy malo (2 puntos)		
<b>5. Presentación de las conclusiones</b>	Excelente (10 puntos) Bueno (8 puntos) Regular (6 puntos) Malo (4 puntos) Muy malo (2 puntos)		
<b>6. Bibliografía suficiente utilizada en el documento para desarrollar la propuesta de investigación.</b>	Excelente (5 puntos) Bueno (4 puntos) Regular (3 puntos) Malo (2 puntos) Muy malo (1 puntos)		
<b>7. Enfoque sociológico claro y pertinente para el abordaje del problema investigado</b>	Excelente (5 puntos) Bueno (4 puntos) Regular (3 puntos) Malo (2 puntos) Muy malo (1 puntos)		
<b>8. Aspectos formales del documento</b>	Excelente (10 puntos) Bueno (8 puntos) Regular (6 puntos) Malo (4 puntos) Muy malo (2 puntos)		
<b>CONCEPTO ACADÉMICO</b>			

## 8. RESULTADOS

Durante los meses abril-octubre en los años 2018 y 2019, se analizaron 99 historias de los pacientes manejados mediante técnica de abdomen abierto, 44 pacientes en el 2018 y 55 en 2019. La selección de la población se describe en el gráfico 1.

**GRAFICO 1. FLUJOGRAMA DE RECOLECCIÓN DE PACIENTES PARA EL AÑO 2018 Y 2019.**



Fuente: formato elaboración propia.

La población estuvo compuesta en un 70,7% (n=70) de pacientes masculinos, con una edad media de 53 años (DE=20,7); perteneciendo el 90,8% a los estratos uno y dos (n=90), afiliados al régimen subsidiado 84,8% (n=84). La procedencia en el año 2018 fue 47,7% (n=21) para el área urbana, y rural para el año 2019 en un 92,7% (n=51) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Caracterización sociodemográfica de los pacientes incluidos en el estudio.

		2018		2019		Total		Valor de p
		n	%	n	%	N	%	
Género	Femenino	13	29,5	16	29,1	29	29,3	0,961
	Masculino	31	70,5	39	70,9	70	70,7	
Edad	Media	57,1		50,1		53,2		0,242
	DE	18,3		22,1		20,7		
	Rango	17-89		18-89		17-89		
Procedencia	Rural	15	34,1	51	92,7	66	66,7	<b>0,000</b>
	Urbano	21	47,7	4	7,3	25	25,3	
	Disperso	8	18,2	0	0,0	8	8,1	
Estrato	1	17	38,6	26	47,3	43	43,4	<b>0,032</b>
	2	19	43,2	28	50,9	47	47,5	
	3	6	13,6	0	0,0	6	6,1	
	4	2	4,5	1	1,8	3	3,0	
Régimen de seguridad social	Vinculado	4	9,1	0	0,0	4	4,0	<b>0,000</b>
	Subsidiado	30	68,2	54	98,2	84	84,8	
	Contributivo	10	22,7	1	1,8	11	11,1	

Fuente: formato elaboración propia.

Entre las causas que condujeron a dejar el abdomen abierto en el año 2018 fueron las patologías inflamatorias no traumáticas de la cavidad abdominal con un 47,7% (n=21) y para los procesos sépticos inflamatorios en un 34,1% (n=15); comportamiento que, para el 2019 cambio, mostrando al trauma como la indicación primordial con un 38,2% (n=21), compartiendo su incidencia con la patología infecciosa en un 30,9% (n=17) (Tabla 2), (Grafico #2).

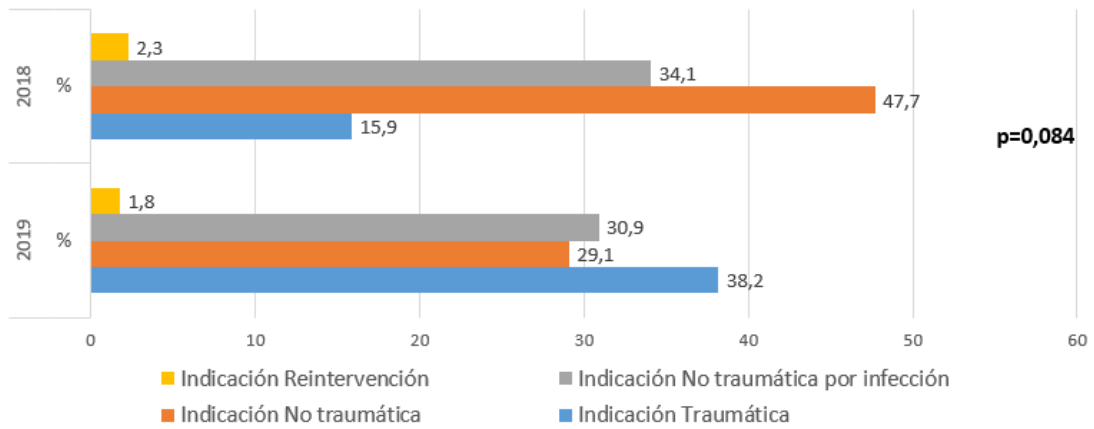
Entre las diferentes técnicas quirúrgicas aplicadas, para el año 2018 se utilizaban manejos intermedios híbridos hasta en un 36,4% (n=16), seguido del viaflex libre a cavidad y con rafia simple a piel en un 31,8% (n=14); prácticas que se abandonaron posterior a la implementación de las recomendaciones de la guía, predominando el uso del doble viaflex en un 92,7% (n=51), acorde a las directrices de la guía implementada, siendo un hallazgo estadísticamente significativo (**p=0,000**) (Grafico #3).

**Tabla 2.** Indicaciones de abdomen abierto, técnicas de cierre temporal utilizadas.

		2018		2019		Total		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
Indicación	Traumática	7	15,9	21	38,2	28	28,3	0,084
	No traumática	21	47,7	16	29,1	37	37,4	
	No traumática por infección	15	34,1	17	30,9	32	32,3	
	Reintervención	1	2,3	1	1,8	2	2,0	
Técnica Quirúrgica	Doble viaflex	12	27,3	51	92,7	63	63,6	<b>0,000</b>
	Sistema de presión negativa	2	4,5	1	1,8	3	3,0	
	Viaflex libre en cavidad	11	25,0	0	0,0	11	11,1	
	Viaflex simple a piel	3	6,8	0	0,0	3	3,0	
	Otros	16	36,4	3	5,5	19	19,2	

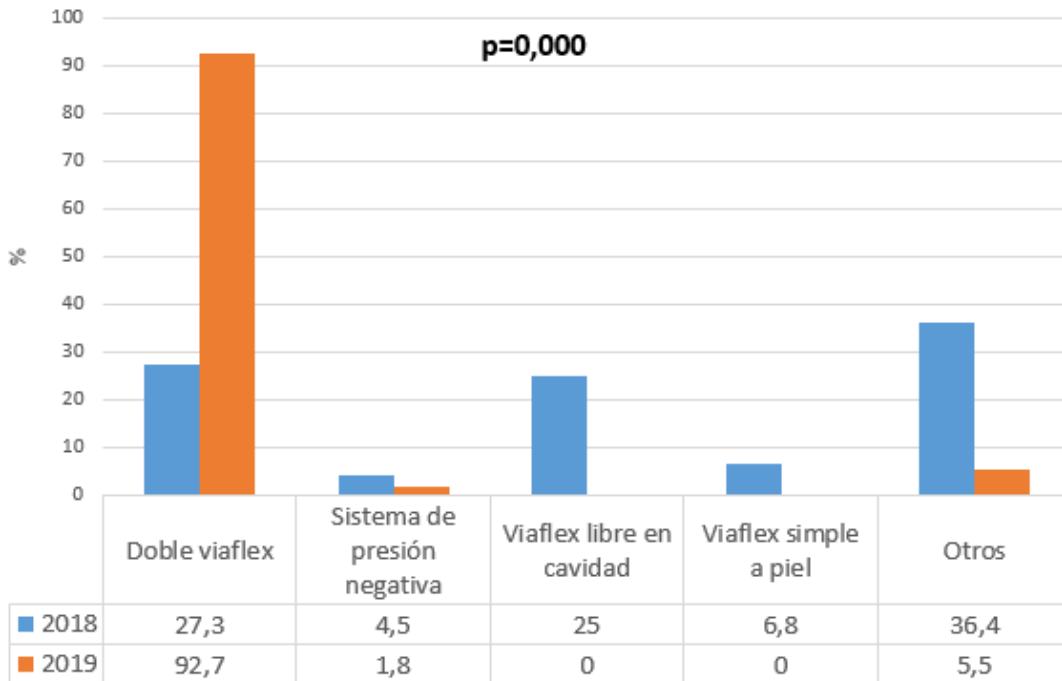
Fuente: formato elaboración propia.

**Gráfico #2: Indicaciones de abdomen abierto.**



Fuente: formato elaboración propia.

**Gráfico #3: Técnicas de manejo quirúrgico**



Fuente: formato elaboración propia.

El puntaje de apache 2 y de base exceso representaron un puntaje promedio para los dos años similar 21,1 (DE 10,5) y 21,3 (DE 8,1) respectivamente,



correlacionado con niveles mayores de base exceso de -8,2 (DE 4,9) y -7,2 (DE 6,4) (Tabla 3).

**Tabla 3.** APACHE 2, Base Exceso (BE), Lactato Sérico.

	2018			2019			Valor p
	Media	DE	Min-Max	Media	DE	Min-Max	
Apache	21,11	10,6	4-46	21,29	8,1	5-42	0,387
Base exceso	-8,284	4,9	-19,9-3,5	-7,278	6,4	-47,00-2,60	0,470
Lactato	3,8298	2,6	0,87-10,00	3,387	2,4	0,80 -15,00	0,181

Fuente: formato elaboración propia.

Desenlaces definidos como complicaciones infecciosas presentes en el 40,4% (n=40) de los pacientes, categorizadas indistintamente de la patología de base y del tiempo de estancia hospitalaria, siendo más frecuente la infección pulmonar asociada a los cuidados de la salud (43,8%; n=7) y bacteriemia (25,0%; n=4) en el año 2018; predominando cuadros de infección en sitio operatorio (45,5%; n=15) para el año 2019, evento que presentó cambios estadísticamente significativos (**p=0,023**) (Tabla 4).

Por otra parte, se presentó un 67,7% de complicaciones no infecciosas (n=67) derivadas del proceso de atención y estancia hospitalaria, siendo el desacondicionamiento físico el principal; pero con una disminución en su frecuencia de 80,9% (n=24) en 2018 a 61,8% (n=34) en 2019, siendo estadísticamente significativo (p=0,011). Llama la atención el mayor porcentaje de presentación de fístula entero cutánea a favor del año 2019 con un 10,9% (n=6) versus 6,8% (n=3) del año 2018 sin existir significancia estadística (Tabla 4).

**Tabla 4.** Descripción de complicaciones infecciosas y no infecciosas en el periodo a estudio

		2018		2019		Total		Valor p
		n	%	N	%	n	%	
<b>Complicaciones infecciosas</b>	No	29	65,9	30	54,5	59	59,6	0,252
	Si	15	34,1	25	45,5	40	40,4	
Flebitis	Si	2	12,5	8	24,2	10	20,4	0,339
NAC	Si	7	43,8	11	33,3	18	36,7	0,478
IVU	Si	1	6,3	1	3,0	2	4,1	0,593
Escara	Si	0	0,0	1	3,0	1	2,0	0,482
ISO	Si	2	12,5	15	45,5	10	20,4	<b>0,023</b>
Bacteremia	Si	4	25,0	6	18,2	5	10,2	0,579
Otras	Si	3	18,8	2	6,1	5	10,2	0,169
<b>Complicaciones infecciosas</b>	<b>No</b> No	18	40,9	14	25,5	32	32,3	0,102
	Si	26	59,1	41	74,5	67	67,7	
Traqueostomía	Si	2	7,4	4	7,3	6	7,3	0,982
Zona presión	Si	4	14,8	12	21,8	16	19,5	0,452
Lesión diafragmática	Si	0	0,0	6	10,9	6	7,3	0,075
Desacondicionamiento	Si	24	88,9	34	61,8	58	70,7	<b>0,011</b>
Fístula	Si	3	6,8	6	10,9	9	9,1	0,482
Otra no infecciosa	Si	3	11,1	7	12,7	10	12,2	0,834

Fuente: formato elaboración propia.

En el contexto perioperatorio el uso de soluciones balanceadas como el lactato de ringer fue superior al uso de solución fisiológica, siendo un fenómeno reproducido tras el ingreso a UCI, con valores totales de 89,9% (n=89) vs 13,1% (n=13) respectivamente, siendo más prevalente en el año

2019; el flujo metabólico manejado con soluciones dextrosadas se incrementó en 2019 con 63,6% (n=35) desde 40,9% (n=18) en 2018 y el uso de soporte vasopresor e inotrópico en el manejo preoperatorio no presentó significancia en su presentación (Tabla 5).

En cuanto al uso de soluciones coloides se encontró, que la albúmina como redistribuidor de flujo fue únicamente utilizado en el 2019 en un 36,4% (n=20), y en lo referente a otro tipo de expansores como el succinato de gelatina mantuvo su indicación al alza para el 2019 en un 38,2% (n=21), vs 11,4% (n=5) del 2018 (Tabla 5).

El uso de vasopresores e inotrópicos fue frecuente en la fase de control de daño (63,3%), con 27,3% (n=12) para el 2018 y un aumento importante para el 2019 con un 92,7% (n=51); de igual forma, el manejo inotrópico pasó de 6,8% (n=3) en 2018 a un 34,5% (n=15) en el 2019 siendo estadísticamente significativos (**p=0,000** y **p=0,001** respectivamente) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Intervención hidroelectrolítica, uso de vasopresores, inotrópicos y expansores del volumen sanguíneo durante el año 2018 y 2019 respectivamente.

	2018		2019		Total		Valor de p
	n	%	n	%	n	%	
Cl sodio pre	20	45,5	5	9,1	25	25,3	<b>0,000</b>
Hartmann Pre	27	61,4	52	94,5	79	79,8	<b>0,000</b>
Dextrosa Pre	10	22,7	28	50,9	38	38,4	<b>0,004</b>
Potasio pre	0	0,0	8	14,5	8	8,1	<b>0,008</b>
Magnesio pre	0	0,0	5	9,1	5	5,1	<b>0,040</b>
Vasopresor Pre	5	11,4	2	3,6	7	7,1	0,136

Inotrópicos Pre	0	0,0	1	1,8	1	1,0	0,369
Cl sodio pos	10	22,7	3	5,5	13	13,1	<b>0,011</b>
Hartmann Pos	34	77,3	55	100,0	89	89,9	<b>0,040</b>
Dextrosa Pos	18	40,9	35	63,6	53	53,5	<b>0,024</b>
Potasio Pos	6	13,6	17	30,9	23	23,2	<b>0,043</b>
Magnesio Pos	4	9,1	18	32,7	22	22,2	<b>0,005</b>
Fósforo pos	0	0,0	8	14,5	8	8,1	<b>0,008</b>
Albúmina pos	0	0,0	20	36,4	20	20,2	<b>0,000</b>
Gelofusine Pos	5	11,4	21	38,2	26	26,3	<b>0,003</b>
Vasopresor Pos	12	27,3	51	92,7	63	63,6	<b>0,000</b>
Inotrópicos Pos	3	6,8	19	34,5	22	22,2	<b>0,001</b>

Fuente: formato elaboración propia.

La intervención nutricional fue impuesta en 72,7% para 2018 con incremento a 94,5% en 2019, dado principalmente por el incremento en el uso de la nutrición enteral 25,0% a 53,8%; en contraparte, la nutrición parenteral, utilizada en un 31,3% (n=10) en 2018 disminuyó a 15,4% (n=8) para el 2019, al igual que los días de duración del soporte nutrición lo cual configura cambios favorables y estadísticamente significativos ( $p=0,029$ ) (Tabla 6), (Grafico #4).

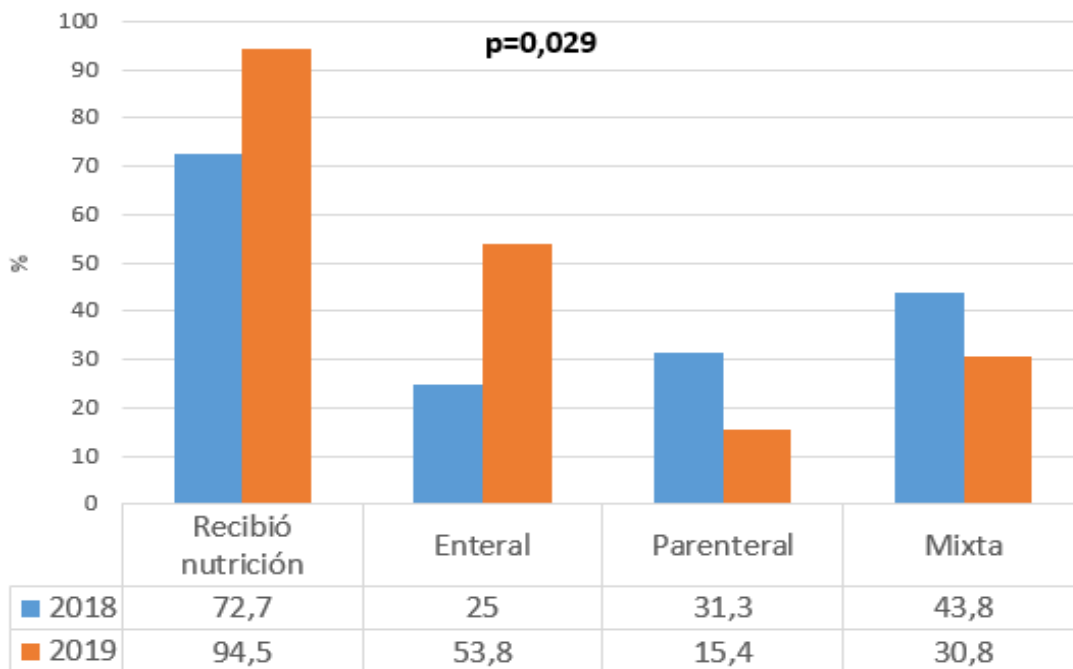
**Tabla 6.** Indicación de manejo y soporte nutricional, tipos y días de intervención

	2018		2019		Total		Valor de P
	n	%	N	%	n	%	
Recibió nutrición	12	27,3	3	5,5	15	15,2	<b>0,003</b>
No	32	72,7	52	94,5	84	84,8	
Si							

Nutrición	Enteral	8	25,0	28	53,8	36	42,9	<b>0,029</b>
	Media	6,4		5,7		5,9		
	DE	7,4		6,6		6,7		
	Parenteral	10	31,3	8	15,4	18	21,4	
	Media	12,3		11,4		11,9		
	DE	7,9		3,8		6,3		
	Mixta	14	43,8	16	30,8	30	35,7	
	Media	21,6		13,6		17,3		
	DE	18,2		9,4		14,5		

Fuente: formato elaboración propia.

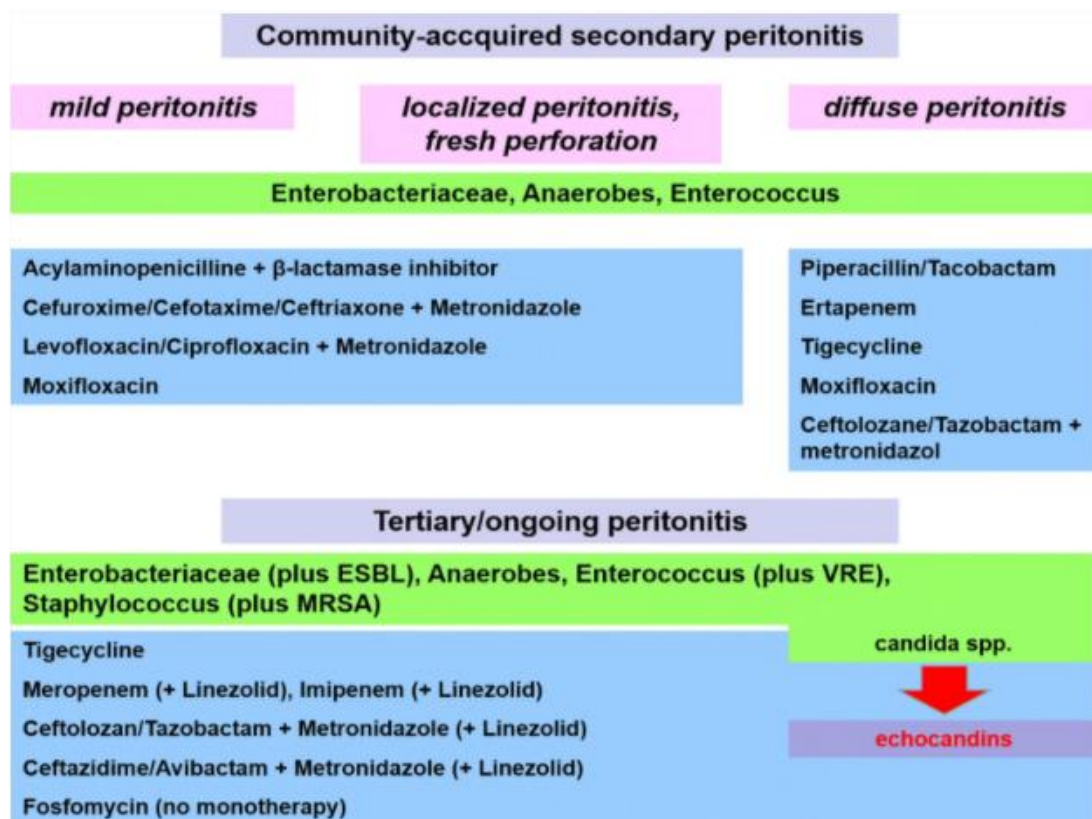
**Gráfico #4: Datos referentes a la intervención nutricional.**



Fuente: formato elaboración propia.

Referente al uso de los manejos antimicrobianos, nuestros datos internos se encuentran en consonancia con la literatura dispuesta, (gráfico #5) aunque si bien el aumento del uso de distintos espectros de manejo antibióticos, incluidas las penicilinas lincosamidas y los carbapenemenos fue superior del 2018 al 2019 los únicos hallazgos significativos estuvieron en relación con cefalosporinas de tercer generación ( $p=0,013$ ), ampicilinas de espectro extendido ( $p=0,050$ ) y nitromidazoles ( $p=0,006$ ) tabla 7, (Gráfico #6).

**Gráfico #5: Algoritmo de manejo antibiótico según la causa y severidad de la peritonitis y su correlación microbiológica**



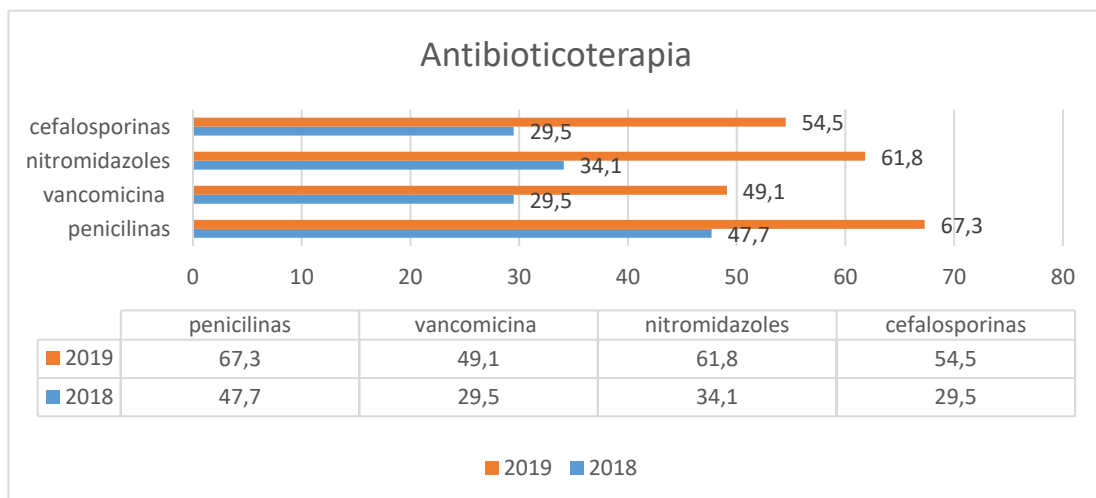
Fuente: 95. Hecker A, Reichert M, Reuß CJ, Schmoch T, Riedel JG, Schneck E, et al. Intra-abdominal sepsis: new definitions and current clinical standards. Langenbecks Arch Surg. 2019;404(3):257–71.

**Tabla 7.** Indicación de manejo antibiótico

		2018		2019		Total		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
Penicilinas	No	29	65,9	34	61,8	63	63,6	0,674
	Si	15	34,1	21	38,2	36	36,4	
Penicilina_amp	No	23	52,3	18	32,7	41	41,4	<b>0,050</b>
	Si	21	47,7	37	67,3	58	58,6	
Lincosamidas	No	40	90,9	46	83,6	86	86,9	0,287
	Si	4	9,1	9	16,4	13	13,1	
Vancomicina	No	31	70,5	28	50,9	59	59,6	<b>0,049</b>
	Si	13	29,5	27	49,1	40	40,4	
Nitromidazoles	No	29	65,9	21	38,2	50	50,5	<b>0,006</b>
	Si	15	34,1	34	61,8	49	49,5	
Carbapenemicos	No	16	36,4	13	23,6	29	29,3	0,167
	Si	28	63,6	42	76,4	70	70,7	
Antifungicos	No	20	45,5	24	43,6	44	44,4	0,856
	Si	24	54,5	31	56,4	55	55,6	
Cefalosporinas	No	31	70,5	25	45,5	56	56,6	<b>0,013</b>
	Si	13	29,5	30	54,5	43	43,4	

Fuente: formato elaboración propia.

**Gráfico #6.** Diagrama en barras que muestra los hallazgos más importantes en relación con el manejo antibiótico en los dos grupos de estudio.



Fuente: formato elaboración propia.

Un total de 54 pacientes requirieron de algún tipo de transfusión de hemoderivados lo que equivale al 54,4% de la población en estudio, siendo relativamente más frecuente el uso de masa globular roja en un 94% (n=51), siguiendo en frecuencia el plasma (n=35) 64% y el crio precipitado para un total de (n=49) 90%.

La correlación en cantidad total de unidades requeridas, en 2018 un promedio de 2.9 unidades de glóbulos rojos fue utilizada y 3.7 unidades en 2019, referente al uso del plasma paso de 3.8 a 6.1 unidades en promedio respectivamente, ninguno de estos comportamientos dentro de la atención clínica termino por ser relevante a nivel estadístico (Tabla 8).

**Tabla 8.** Indicación de hemoderivados.

		2018		2019		Total		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
Requirió transfusión	No	22	50,0	23	41,8	45	45,5	0,417
	Si	22	50,0	32	58,2	54	54,5	
Glóbulos rojos	No	2	9,1	1	3,1	3	5,6	0,347
	Si	20	90,9	31	96,9	51	94,4	
	Media	2.9		3.7		3,4		
	SD	1.5		3.2		2,7		
Plasma	No	9	40,9	10	31,3	19	35,2	0,465
	Si	13	59,1	22	68,8	35	64,8	
	Media	3.8		6.1		5.3		
	SD	1.8		3.8		3.4		
Plaquetas	No	15	68,2	18	56,3	33	61,1	0,377



Crioprecipitado	Si	7	31,8	14	43,8	21	38,9	0,589
	Media	4.7		3.3		3.8		
	SD	3.8		1.5		2.5		
	No	21	95,5	28	87,5	49	90,7	
	Si	1	4,5	4	12,5	5	9,3	0,287
	Media	1.0		5.7		4.8		
	SD	-		3.5		3.7		

Fuente: formato elaboración propia.

La duración de estancia en UCI, fue similar en las dos poblaciones con media de días de 9,5 y 9,4 respectivamente. El tiempo de soporte ventilatorio fue mayor en 2019 (5,1 vs 7,3 días), así como la estancia hospitalaria total (14,0 vs 19,2 días), cambios sin diferencia estadística.

Entre los desenlaces quirúrgicos, hubo un aumento importante para el cierre del AA de una población a otra, pasando del 70,5% (n=31) a 87,3% (n=48) respectivamente (**p=0.038**); logrando dicho cierre en tiempo medio de 9,5 días en 2018 y de 7,4 días en 2019. La técnica quirúrgica más utilizada fue la rafia por planos anatómicos, seguida de cierres parciales de la cavidad con aproximación de la piel; similar en ambos periodos. La mortalidad global representó el 25,3% (n=25) con una ostensible disminución del 2018 con 34,1% (n=15) al 18,2% (n=10) en el 2019, donde las causales de mortalidad asociadas al abdomen abierto, evidenciaron porcentajes de 46,7% (n=7) y 10,0% (n=1) respectivamente (Tabla 9).

**Tabla 9.** Desenlaces clínicos, manejo quirúrgico, cierre del AA, días de abdomen abierto, cantidad de intervenciones, días UCI, tiempo de VMI, estancia hospitalaria, egreso y mortalidad.

			2018		2019		Total		Valor p
			n	%	n	%	n	%	
Cierre del AA	No		13	29,5	7	12,7	20	20,2	0,038
	Si		31	70,5	48	87,3	79	79,8	
Técnica quirúrgica de cierre	Cierre por planos		20	64,5	33	68,8	53	67,1	0,382
	Separación de componentes		0	0,0	2	4,2	2	2,5	
	Rafia a piel		10	32,3	13	27,1	23	29,1	
	Cierre por 2 intenciones		1	3,2	0	0,0	1	1,3	
Días de AA	Media		9,5		7,4		8,3		0,137
	DE		8,3		7,3		7,8		
Total cirugías abdominales	Media		3,5		3,6		3,6		0,123
	DE		2,4		2,2		2,3		
Días UCI	Media		9,5		9,4		9,4		0,553
	DE		7,1		5,4		6,2		
Días de VMI	Media		5,1		7,3		6,3		0,152
	DE		3,9		4,5		4,4		
Días de hospitalización	Media		14,0		19,2		16,9		0,060
	DE		11,6		9,2		10,6		
Egreso	Muerto		15	34,1	10	18,2	25	25,3	0,070
	Vivo		29	65,9	45	81,8	74	74,7	
Causa de muerte	Relacionado a AA		7	46,7	1	10,0	8	32,0	0,054
	Otra causa		8	53,3	9	90,0	17	68,0	

Fuente: formato elaboración propia.

## 9. DISCUSIÓN

El abdomen abierto hace parte de las estrategias de la cirugía del control de daño, las indicaciones para el AA varían de una región a otra, en Estados Unidos, es la cirugía de control de daños relacionada con el manejo del traumatismo abdominal (74); mientras que, en Reino Unido, es más común por sepsis abdominal, cifras similares a nuestros datos institucionales con porcentajes de presentación alrededor del 30% para la patología traumática, y del 40% para la patología no traumática.

Definir la mejor técnica para el cierre abdominal temporal es controversial, atenuantes no menores como la naturaleza de la lesión, la experiencia del grupo tratante y la disponibilidad de terapias asociadas permiten la subjetividad en las conductas. Distintas revisiones concluyen que los sistemas de presión negativa pueden tener mejores resultados, pero la calidad general de los datos disponibles es deficiente (75). En nuestro medio los sistemas de presión negativa no fueron con frecuencia utilizados, dada la preferencia del grupo tratante y generalmente el limitado acceso institucional a estos insumos durante el periodo de intervención del estudio; sin embargo, al implementar las recomendaciones del consenso WSES 2018 (21) en nuestra institución, se permitió la estandarización del doble viaflex abdominal (bolsa de Bogotá) al ser un método simple, de fácil acceso, seguro y económico; siendo la segunda recomendación de mayor peso mencionada por la guía, limitando las complicaciones de técnicas intermedias raramente utilizadas en la actualidad. Además, de tener la ventaja de monitorizar de forma más fehaciente el contenido abdominal, siendo datos informados de forma similar por algunos autores (76,77).

A partir del análisis, es evidente una importante incidencia de complicaciones

infecciosas, principalmente la neumonía, sin repercutir en desenlaces de prolongación de la ventilación o estancia hospitalaria, por lo que es posible que no tengan un impacto significativo en las otras medidas de resultados cruciales (78). El uso de sistemas de presión negativa es una estrategia de manejo con riesgo reducido de infección posoperatoria (79), caso contrario a los resultados del estudio, donde hubo aumento en la tasa de infección postquirúrgica en los pacientes manejados con doble viaflex siendo un dato significativo ( $p=0,023$ ), hallazgo que puede inferir la imposibilidad del método para ofrecer succión constante del inóculo bacteriano y del exudado inflamatorio; esto sin embargo también pudiese entrever que a patología traumática aporta un inóculo microbiano mayor que la patología peritoneal inflamatoria, siendo un hallazgo que pudiese inferir la mayor cantidad de estos pacientes en la segunda población.

El riesgo de lesión iatrogénica en revisiones múltiples de la cavidad abdominal hace más proclive la aparición de fístulas que según Giudicelli y col. en 2017, puede llegar al 20% y ocurrir tan pronto como ocho días desde la laparotomía inicial en más proporción en pacientes manejados con doble viaflex (80,81). Si bien la presentación de esta complicación fue variable en el tiempo con un aumento de 6,8% al 10,9% para el 2019 pudiendo explicarse por el aumento del uso del sistema de contención con doble viaflex, no es un hallazgo significativo, siendo un porcentaje extrapolable a la literatura disponible.

El reposo prolongado se asocia con un aumento significativo en morbilidad, hallazgos descritos en la literatura (80), de allí que el desacondicionamiento físico presente en nuestra población a estudio fuera un hallazgo significativo en complicaciones no infecciosas.

La administración excesiva de líquidos cristaloides, dificultará el cierre de la fascia al contribuir al edema visceral (82). Para Harvin y col, en su revisión

retrospectiva del 2013 encontrar disminución del tiempo de cierre de la cavidad tras el uso de solución hipertónica fue significativo (83); intervenciones que contrastan medidas de soporte integral como el uso de vasopresores y expansores tisulares que permitan eficacia en la reanimación, hallazgos que en el abordaje postquirúrgico fueron significativos.

Frente a la ausencia de contraindicaciones, la nutrición enteral está indicada en el AA. Múltiples atenuantes hacen que no se cumplan los objetivos nutricionales; sin embargo, para nuestro estudio el soporte nutricional fue implementado >80%. Para Lin y col en el 2020, el soporte enteral puede mejorar la entrega calórica, con menores tasas de complicaciones (84,85), comportamiento que para nuestra población pasó de un 25% a 50% con disminución de la indicación del aporte parenteral siendo una mejora significativa.

Los programas modernos de administración de antibióticos implican la reevaluación diaria interdisciplinaria del paciente críticamente enfermo, seguida de una rápida reducción o modificación de la terapia antimicrobiana. La descripción esquemática de la terapia antimicrobiana para pacientes con peritonitis secundaria y/o en curso de acuerdo con las directrices de la Sociedad Paul-Ehrlich, (86) (fig 2) la cual postula la administración de un antibiótico de amplio espectro lo antes posible en relación a la gravedad de la infección, que si vemos nuestros datos internos se encuentran en consonancia con la literatura dispuesta, presentando valores con significancia estadística para cefalosporinas de tercer generación ( $p=0,013$ ), ampicilinas de espectro extendido ( $p= 0,050$ ) y nitromidazoles ( $p=0,006$ ) tabla 7, sin embargo hallazgos significativos como el uso de vancomicina en nuestra población a estudio puede estar relacionado con la alta tasa de aislamientos de enterococos resistentes a ampicilina, que de ser posible contrastar se presentan con factores de riesgo independientes como el tener índices de

apache II mayor a 12 puntos que se relaciona con lo definido en nuestra investigación (87).

El síndrome de compartimiento abdominal puede ser resultado de la noxa inicial como de la terapéutica iniciada; por lo tanto, la prevención de un SCA debe ser el objetivo principal de la terapia. Los protocolos de transfusión restrictivos pueden ayudar a reducir la incidencia de SCA y podrían ajustarse aún más en el futuro siendo un hallazgo en consonancia con nuestra población dado que no hay datos significativos que identifiquen el aumento de la implementación de hemoderivados y sus efectos deletéreos en la fisiología del paciente.

En series de casos como las descritas por Sánchez y col en 2020, lograr un cierre de la pared abdominal del 65,5% de un total de 499 fue significativo (88), permitiendo contrastar de forma positiva los porcentajes de éxito encontrados en nuestro estudio con un cierre anatómico cercano al 70% con técnicas que mitigan el riesgo de defectos herniarios postincisionales. Cuanto mayor sea el tiempo de uso de las medidas de contención abdominal, menor será la posibilidad de cierre (88); sin embargo, en nuestro estudio la media de días de abdomen abierto fue de 7,4 siendo ostensiblemente menor en el año 2019 a pesar del manejo más usual con doble viaflex, logrando cifras importantes de cierre abdominal.

El cierre primario de la piel requiere estrecho seguimiento, dada la posibilidad de evisceración no contenida, alternativa que para nuestra población fue implementada en un 30%, pudiendo también estar asociado con mayor tasa de infección del sitio quirúrgico y con la necesidad de requerir reconstrucción posterior de la pared abdominal, hallazgos descritos en el estudio de Sava y col en 2019 (89).

La población a estudio presentó gravedad clínica importante, el puntaje APACHE II en promedio fue de 21 puntos, definiendo así tasas de mortalidad posttest en el paciente quirúrgico de 30%, confirmando un peor pronóstico en comparación de pacientes con puntajes de menor valor (94). En este estudio, reportamos un 25% de mortalidad postoperatoria global, con una disminución importante del 34,1% en 2018 a 20% en 2019 tras la implementación de las recomendaciones de la guía WSES 2018 (21). En la literatura, estudios que incluyeron poblaciones similares mostraron resultados comparables, con tasas de mortalidad entre el 11-31% (90,91). También informaron que la mortalidad en la mayoría de sus pacientes se debía a la evolución natural de la enfermedad y no relacionada a la técnica utilizada. Además, podemos inferir que el manejo con doble viaflex puede jugar un papel importante en la reducción de la tasa de mortalidad al prevenir el síndrome compartimental y sus temidas complicaciones (92,93).

## **10. LIMITACIONES Y FORTALEZAS.**

Las limitaciones de este estudio fueron dadas por el tamaño de la muestra, al no alcanzar diferencias significativas en especial en la mortalidad como principal desenlace, de igual forma la pérdida ostensible de pacientes en la cohorte histórica pudo afectar negativamente la validez interna del estudio.

Entre las fortalezas se encuentran, demostrar la validez externa de la guía, en un hospital general de nivel III, que son los más numerosos en nuestro país; así como la adherencia del personal de salud a las recomendaciones adaptadas a la disponibilidad y recursos de la institución. Además, permitió validar la BOLSA DE BOGOTÁ como un sistema de cierre temporal de la cavidad abdominal, al ser por mucho el más utilizado en nuestro medio.



## 11. CONCLUSIÓN

La implementación de la guía World Society of Emergency Surgery (WSES) del 2018 en nuestra institución, al igual que permite dilucidar su validez externa en un centro de tercer nivel en un entorno controlado y sujeto a limitantes, pudo evidenciar una disminución notoria en las tasas de mortalidad de un 34,1% a un 20%, definiendo un comportamiento ponderal a la baja en relación con la cantidad de años de vida potencialmente perdidos, permitiendo así una sociedad más productiva.

Cuando incursionamos en políticas institucionales, presentar una disminución de días de estancia hospitalaria en unidad de cuidado intensivo, con aumento en las posibilidades de contención abdominal final, permite repercutir en disminución de costes hospitalarios y en un mejor diligenciamiento final de los recursos de la institución.

Este documento consiente ser tomado como guía de manejo y servirá como derrotero de atención de la patología en cuestión, dejando a consideración de los entes institucionales su disposición e implementación, resaltando que mediante la incursión de políticas basadas en la evidencia científica es posible lograr una adherencia de todo el personal humano inmerso en la atención hospitalaria sin importar la capacidad adquisitiva de las instituciones.

## 12. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES ADICIONALES

Ante la presencia de hipotensión persistente, acidosis, hipotermia y coagulopatía, la cirugía del control de daños y el abdomen abierto indistinto de su etiología deberá ser implementado.

El papel de un abdomen abierto en el tratamiento de la peritonitis secundaria grave ha sido un tema controvertido, sin embargo, aún disponible y aceptado. Todos los pacientes en la unidad de cuidados intensivos deben tener medidas de presión intraabdominal dado que la incidencia de esta entidad permanece subdiagnosticada y aún desconocida en algunos casos.

Se sugiere el adecuado manejo de los tejidos, una adecuada técnica de disección de lisis peritoneales y la adecuada implementación de las medidas de control temporal de la cavidad abdominal con posterior cierre de la cavidad abdominal tan pronto sea posible, limitando así el desarrollo de infecciones de sitio operatorio, y fistulas de aparición precoz. (intentar que cada intervención sea resolutive y la última).

Referente a las opciones de mitigación temporal del contenido abdominal el abdomen abierto con doble viaflex es una técnica aun eficaz con adecuado rendimiento terapéutico en instituciones con limitación en la adquisición de terapias complementarias, si bien a la luz de la literatura los sistemas de presión negativa son el gold estándar de manejo.

Es posible sugerir la metodología de la investigación realizada como un derrotero para la implementación de guías internacionales en la institución.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

1. McCosh AJ. II. The treatment of general septic peritonitis. *Ann Surg.* 1897;25(6):687–97.
2. Egbe A, Uppu S, Lee S, Stroustrup A, Ho D, Srivastava S. Congenital malformations in the newborn population: a population study and analysis of the effect of sex and prematurity. *Pediatr Neonatol.* 2015;56(1):25–30.
3. Ogilvie WH. The late complications of abdominal war-wounds. *Lancet.* 1940;236(6105):253–7.
4. Herzog EG. Surgical lessons of war. *BMJ.* 1945;1(4404):780–780.
5. Miller RS, Morris JA Jr, Diaz JJ Jr, Herring MB, May AK. Complications after 344 damage-control open celiotomies. *J Trauma.* 2005;59(6):1365–71; discussion 1371-4.
6. Penninckx F, Kerremans R, Filez L, Ferdinande P, Schets M, Lauwers P. Planned relaparotomies for advanced, established peritonitis from colonic origin. *Acta Chir Belg.* 1990;90(5):269–74.
7. Robledo FA, Luque-de-León E, Suárez R, Sánchez P, de-la-Fuente M, Vargas A, et al. Open versus closed management of the abdomen in the surgical treatment of severe secondary peritonitis: a randomized clinical trial. *Surg Infect (Larchmt).* 2007;8(1):63–72.
8. Tsuei BJ, Skinner JC, Bernard AC, Kearney PA, Boulanger BR. The open peritoneal cavity: etiology correlates with the likelihood of fascial closure. *Am Surg.* 2004;70(7):652–6.
9. Gidlund KD, Wanhainen A, Björck M. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome after endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysm. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery.* 2011;41(6):742–7.

10. López-Cano M, Pereira JA, Armengol-Carrasco M. "Acute postoperative open abdominal wall": Nosological concept and treatment implications. *World J Gastrointest Surg.* 2013;5(12):314–20.
11. Chiara O, Cimbanassi S, Boati S, Bassi G. Surgical management of abdominal compartment syndrome. *Minerva Anesthesiol.* 2011;77(4):457–62.
12. Kron IL, Harman PK, Nolan SP. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann Surg.* 1984;199(1):28–30.
13. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med.* 2008;36(1):296–327.
14. Jansen JO, Loudon MA. Damage control surgery in a non-trauma setting. *Br J Surg.* 2007;94(7):789–90.
15. Leppäniemi A, Kimball EJ, De Laet I, Malbrain MLNG, Balogh ZJ, De Waele JJ. Management of abdominal sepsis--a paradigm shift? *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(4):400–8.
16. De Waele JJ, Kaplan M, Sugrue M, Sibaja P, Björck M. How to deal with an open abdomen? *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(4):372–8.
17. Perathoner A, Klaus A, Mühlmann G, Oberwalder M, Margreiter R, Kafka-Ritsch R. Damage control with abdominal vacuum therapy (VAC) to manage perforated diverticulitis with advanced generalized peritonitis--a proof of concept. *Int J Colorectal Dis.* 2010;25(6):767–74.
18. Ordóñez CA, Sánchez AI, Pineda JA, Badiel M, Mesa R, Cardona U, et al. Deferred primary anastomosis versus diversion in patients with severe secondary peritonitis managed with staged laparotomies. *World J Surg.* 2010;34(1):169–76.
19. Boele van Hensbroek P, Wind J, Dijkgraaf MGW, Busch ORC, Goslings JC. 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.

20. Frazee RC, Abernathy S, Jupiter D, Davis M, Regner J, Isbell T, et al. Long-term consequences of open abdomen management. *Trauma.* 2014;16(1):37–40.

21. Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, Ivatury R, Gamberini E, Kluger Y, et al. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2018;13(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13017-018-0167-4>

22. Launey Y, Duteurtre B, Larmet R, Nessler N, Tawa A, Mallédant Y, et al. Risk factors for mortality in postoperative peritonitis in critically ill patients. *World J Crit Care Med.* 2017;6(1):48–55.

23. Schreiber MA. Damage control surgery. *Crit Care Clin.* 2004;20(1):101–18.

24. Lindstedt S, Malmsjö M, Hlebowicz J, Ingemansson R. Comparative study of the microvascular blood flow in the intestinal wall, wound contraction and fluid evacuation during negative pressure wound therapy in laparostomy using the V.A.C. abdominal dressing and the ABThera open abdomen negative pressure therapy system: Comparative study between VAC dressing and AbThera open abdomen dressing. *Int Wound J.* 2015;12(1):83–8.

25. Fansler RF, Taheri P, Cullinane C, Sabates B, Flint LM. Polypropylene mesh closure of the complicated abdominal wound. *Am J Surg.* 1995;170(1):15–8.

26. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Temporary abdominal coverage and reclosure of the open abdomen: frequently asked questions. *J Am Coll Surg.* 2002;195(1):105–15.

27. “Damage control”: an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma.* 1993;Sep;35(3):375-82:382–3.

28. Plaudis H, Rudzats A, Melberga L, Kazaka I, Suba O, Pupelis G. Abdominal negative-pressure therapy: a new method in countering abdominal compartment and peritonitis - prospective study and critical review of literature. *Ann Intensive Care*. 2012;2 Suppl 1(Suppl 1):S23.
29. Björck M, Bruhin A, Cheatham M, Hinck D, Kaplan M, Manca G, et al. Classification--important step to improve management of patients with an open abdomen. *World J Surg*. 2009;33(6):1154–7.
30. Demetriades D, Salim A. Management of the open abdomen. *Surg Clin North Am*. 2014;94(1):131–53.
31. Betancourt AS, Milagros GC, Sibaja P, Fernandez L, Norwood S. Cost evaluation of temporary abdominal closure methods in abdominal sepsis patients successfully treated with an open abdomen. Should we take temporary abdominal closure methods at face value? Health economic evaluation. *Ann Med Surg (Lond)*. 2020;56:11–6.
32. Balogh ZJ, Lumsdaine W, Moore EE, Moore FA. Postinjury abdominal compartment syndrome: from recognition to prevention. *Lancet*. 2014;384(9952):1466–75.
33. Boermeester MA. Surgical approaches to peritonitis. *Br J Surg*. 2007;94(11):1317–8.
34. Quyn AJ, Johnston C, Hall D, Chambers A, Arapova N, Ogston S, et al. The open abdomen and temporary abdominal closure systems--historical evolution and systematic review: Open abdomen and temporary abdominal closure systems. *Colorectal Dis*. 2012;14(8):e429-38.
35. Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI, McGuirt W. Vacuum-assisted closure:a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. *Ann Plast Surg*. 1997;38(6):553-62.
36. Rao M, Burke D, Finan PJ, Sagar PM. The use of vacuum-assisted closure of abdominal wounds: a word of caution. *Colorectal Dis*.

2007;9(3):266–8.

37. Schein M. Surgical management of intra-abdominal infection: is there any evidence? *Langenbecks Arch Surg.* 2002;387(1):1–7.

38. Lambertz A, Mihatsch C, Röth A, Kalverkamp S, Eickhoff R, Neumann UP, et al. Fascial closure after open abdomen: initial indication and early revisions are decisive factors--a retrospective cohort study. *Int J Surg.* 2015;13:12–6.

39. Stawicki SP, Brooks A, Bilski T, Scaff D, Gupta R, Schwab CW, et al. The concept of damage control: extending the paradigm to emergency general surgery. *Injury.* 2008;39(1):93–101.

40. Rasilainen SK, Mentula PJ, Leppäniemi AK. Vacuum and mesh-mediated fascial traction for primary closure of the open abdomen in critically ill surgical patients. *Br J Surg.* 2012;99(12):1725–32.

41. Offner PJ, de Souza AL, Moore EE, Biffl WL, Franciose RJ, Johnson JL, et al. Avoidance of abdominal compartment syndrome in damage-control laparotomy after trauma. *Arch Surg.* 2001;136(6):676–81.

42. Mukhi AN, Minor S. Management of the open abdomen using combination therapy with ABRA and ABThera systems. *Can J Surg.* 2014;57(5):314–9.

43. Vertrees A, Kellicut D, Ottman S, Peoples G, Shriver C. Early definitive abdominal closure using serial closure technique on injured soldiers returning from Afghanistan and Iraq. *J Am Coll Surg.* 2006;202(5):762–72.

44. Campbell A, Chang M, Fabian T, Franz M, Kaplan M, Moore F. Open Abdomen Advisory Panel, Management of the open abdomen: from initial operation to definitive closure. *Am Surg.* 2009; 75(11 Suppl):S1-22.

45. Gui D, Spada PL, Di Mugno M, Sermoneta D, Runfola M, Rossi S. Abdominal wall closure with ePTFE--Goretex Dual Mesh after detensive laparotomy for abdominal compartment syndrome. *Acta Biomed.* 2003;74

Suppl 2:51–4.

46. Petersson U, Acosta S, Björck M. Vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction--a novel technique for late closure of the open abdomen. *World J Surg.* 2007;31(11):2133–7.
47. Seternes A, Rekstad LC, Mo S, Klepstad P, Halvorsen DL, Dahl T, et al. Open abdomen treated with negative pressure wound therapy: Indications, management and survival. *World J Surg.* 2017;41(1):152–61.
48. Borraez O. Abdomen abierto: la herida más desafiante. *Revista Colombiana de Cirugía.* 2008;23(4):204–9.
49. Kritayakirana K, M Maggio P, Brundage S, Purtill M-A, Staudenmayer K, A Spain D. Outcomes and complications of open abdomen technique for managing non-trauma patients. *J Emerg Trauma Shock.* 2010;3(2):118–22.
50. Bruhin A, Ferreira F, Chariker M, Smith J, Runkel N. Systematic review and evidence based recommendations for the use of negative pressure wound therapy in the open abdomen. *Int J Surg.* 2014;12(10):1105–14.
51. Mutafchyski VM, Popivanov GI, Kjossev KT, Chipeva S. Open abdomen and VAC® in severe diffuse peritonitis. *J R Army Med Corps.* 2016;162(1):30–4.
52. Kreis BE, de Mol van Otterloo AJ, Kreis RW. Open abdomen management: a review of its history and a proposed management algorithm. *Med Sci Monit.* 2013;19:524–33.
53. Coccolini F, Biffl W, Catena F, Ceresoli M, Chiara O, Cimbanassi S, et al. The open abdomen, indications, management and definitive closure. *World J Emerg Surg.* 2015;10(1):32.
54. Rezende-Neto J, Rice T, Abreu ES, Rotstein O, Rizoli S. Anatomical, physiological, and logistical indications for the open abdomen: a proposal for a new classification system. *World J Emerg Surg.* 2016;11(1):28.



55. Beckman M, Paul J, Neideen T, Weigelt JA. Role of the open abdomen in critically ill patients. *Crit Care Clin*. 2016;32(2):255–64.
56. Yuan Y, Ren J, He Y. Current status of the open abdomen treatment for intra-abdominal infection. *Gastroenterol Res Pract*. 2013;2013:532013.
57. Coccolini F, Montori G, Ceresoli M, Catena F, Ivatury R, Sugrue M, et al. IROA: International Register of Open Abdomen, preliminary results. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2017;12(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13017-017-0123-8>
58. Rezende-Neto JB, Camilotti BG. New non-invasive device to promote primary closure of the fascia and prevent loss of domain in the open abdomen: a pilot study. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2020;5(1):e000523.
59. Raeburn CD, Moore EE, Biffl WL, Johnson JL, Meldrum DR, Offner PJ, et al. The abdominal compartment syndrome is a morbid complication of postinjury damage control surgery. *Am J Surg*. 2001;182(6):542–6.
60. 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.
61. O'Meara L, Ahmad SB, Glaser J, Diaz JJ, Bruns BR. Outcomes of primary fascial closure after open abdomen for nontrauma emergency general surgery patients. *Am J Surg*. 2015;210(6):1126–30; discussion 1130-1.
62. Rasilainen SK, Juhani MP, Kalevi LA. Microbial colonization of open abdomen in critically ill surgical patients. *World J Emerg Surg*. 2015;10(1):25.
63. Bleszynski MS, Chan T, Buczkowski AK. Open abdomen with negative pressure device vs primary abdominal closure for the management of surgical abdominal sepsis: a retrospective review. *Am J Surg*. 2016;211(5):926–32.
64. Sharrock AE, Barker T, Yuen HM, Rickard R, Tai N. Management and closure of the open abdomen after damage control laparotomy for trauma. *A*

- systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2016;47(2):296–306.
65. Olona C, Caro A, Duque E, Moreno F, Vadillo J, Rueda JC, et al. Comparative study of open abdomen treatment: ABThera™ vs. abdominal dressing™. *Hernia*. 2015;19(2):323–8.
66. Iñaguazo S D, Astudillo A MJ. Abdomen abierto en la sepsis intraabdominal severa: ¿Una indicación beneficiosa? *Rev chil cir* [Internet]. 2009;61(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262009000300014>
67. Klein Y. Closure of the open abdomen: A practical approach. *Curr Trauma Rep*. 2016;2(4):196–201.
68. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. Components Separation” meted for closure of abdominal wall defects. An anatomical and clinical study *Plast Reconstr Surg*. 1990;86:519–26.
69. Rasilainen SK, Viljanen M, Mentula PJ, Leppäniemi AK. Enteroatmospheric fistulae in open abdomen: Management and outcome – Single center experience. *Int J Surg Open*. 2016;5:44–9.
70. Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. Surgical treatment for giant incisional hernia: A qualitative systematic review. *Hernia*. 2014;18:31–8.
71. Huang Y-H, Li Y-S. Open abdomen in trauma patients: a double-edged sword. *Mil Med Res* [Internet]. 2016;3(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s40779-016-0079-0>
72. Miranda H, Herrera J, Manejo de la sepsis abdominal en un centro de tercer nivel. Universidad del Cauca, tesis de grado, 2009.
73. Rojas J, Rojas A, Manejo del abdomen abierto en el paciente crítico en dos centros de nivel 3. Universidad del Cauca, tesis de grado, 2011.
74. Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in

non-trauma patients. *World J Surg.* 2015;39(4):912–25.

75. Cirocchi R, Birindelli A, Biffi WL, Mutafchiyski V, Popivanov G, Chiara O, et al. What is the effectiveness of the negative pressure wound therapy (NPWT) in patients treated with open abdomen technique? A systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;81(3):575–84.

76. Muhammad Y, Gondal KM, Khan UA. Use of the ‘Bogota bag’ for closure of open abdominal wound after exploratory laparotomy – our experience at Mayo Hospital Lahore. *J Pak Med Assoc.* 2016;66:980–3.

77. Kirshtein B, Roy-Shapira A, Lantsberg L, Mizrahi S. Use of the ‘Bogota bag’ for temporary abdominal closure in patients with secondary peritonitis. *Am Surg.* 2007;73:249–52.

78. Azuhata T, Kinoshita K, Kawano D, Komatsu T, Sakurai A, Chiba Y, et al. Time from admission to initiation of surgery for source control is a critical determinant of survival in patients with gastrointestinal perforation with associated septic shock. *Crit Care.* 2014;18(3):R87.

79. Perez D, Wildi S, Demartines N, Bramkamp M, Koehler C, Clavien P-A. Prospective evaluation of vacuum-assisted closure in abdominal compartment syndrome and severe abdominal sepsis. *J Am Coll Surg.* 2007;205(4):586–92.

80. Hodgson CL, Berney S, Harrold M, Saxena M, Bellomo R. Clinical review: early patient mobilization in the ICU. *Crit Care.* 2013;17(1):207.

81. Giudicelli G, Rossetti A, Scarpa C, Buchs NC, Hompes R, Guy RJ, et al. Prognostic factors for enteroatmospheric fistula in open abdomen treated with negative pressure wound therapy: A multicentre experience. *J Gastrointest Surg.* 2017;21(8):1328–34.

82. Harvin JA, Mims MM, Duchesne JC, Cox CS Jr, Wade CE, Holcomb JB, et al. Chasing 100%: the use of hypertonic saline to improve early, primary fascial closure after damage control laparotomy. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(2):426–30; discussion 431-2.

83. Webb LH, Patel MB, Dortch MJ, Miller RS, Gunter OL, Collier BR. Use of a furosemide drip does not improve earlier primary fascial closure in the open abdomen. *J Emerg Trauma Shock*. 2012;5(2):126–30.
84. Yandell R, Wang S, Bautz P, Sa FCS, Shanks A, Dip P, et al. Australian Critical Care A retrospective evaluation of nutrition support in relation to clinical outcomes in critically ill patients with an open abdomen. *Australian Critical Care*. 2019;32(3):237–42.
85. Lin E, Chidambaram S, Segaran E, Garnelo V, Ali M. A meta-analysis of the outcomes following enteral vs parenteral nutrition in the open abdomen in trauma patients. *Journal of Critical Care*. 2020;56:42–8.
86. Hecker A, Reichert M, Reuß CJ, Schmoch T, Riedel JG, Schneck E, et al. Intra-abdominal sepsis: new definitions and current clinical standards. *World Society of Emergency Surgeons*; 2019.
87. Sitges-Serra A, López MJ, Girvent M, Almirall S, Sancho JJ. Postoperative enterococcal infection after treatment of complicated intra-abdominal sepsis: Postoperative enterococcal infection. *Br J Surg*. 2002;89(3):361–7.
88. Fieger AJ, Schwatlo F, Mündel DF-X, Schenk M, Hemminger F, Kirchdorfer B, et al. Abdominal vacuum therapy for the open abdomen - a retrospective analysis of 82 consecutive patients. *Zentralbl Chir*. 2011;136(1):56–60.
89. Sava J, Alam HB, Vercruyssen G, Martin M, Brown CVR, Brasel K, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: Management of the open abdomen after damage control surgery: Management of the open abdomen after damage control surgery. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019;87(5):1232–8.
90. Manterola C, Moraga J, Urrutia S. Contained laparostomy with a Bogota bag. Results of case series. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2011;89(6):379–85.

91. El Maksoud WMA, Mostafa K, Abdel-Latif M, Al Hammadi HAB. Outcome of open abdomen procedure with Bogota bag for temporary abdominal closure: our experience in Alexandria University Hospital. *Egypt J Surg.* 2019;38(4):807.
92. Poortmans N, Berrevoet F. Dynamic closure techniques for treatment of an open abdomen: an update. *Hernia.* 2020;24(2):325–31.
93. Chatzicostas C, Roussomoustakaki M, Vlachonikolis IG, Notas G, Mouzas I, Samonakis D, et al. Comparison of Ranson, APACHE II and APACHE III scoring systems in acute pancreatitis. *Pancreas.* 2002;25(4):331–5.
94. Poillucci G, Podda M, Russo G, Perri SG, Ipri D, Manetti G, et al. Open abdomen closure methods for severe abdominal sepsis: a retrospective cohort study. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00068-020-01379-0>