



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome
compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de
18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital
General Guasmo Sur, 2021–2024.**

AUTORAS:

**Carranza Peralta María José
Saldarriaga Mero Amy Beatriz**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Dr. Vasquez Cedeño Diego Antonio

**Guayaquil, Ecuador
25 de agosto del 2026**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Carranza Peralta María José y Saldarriaga Mero Amy Beatriz**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**DIEGO ANTONIO
VASQUEZ CEDENO**

f. _____

Dr. Vasquez Cedeño Diego Antonio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Carranza Peralta María José**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de 18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur, 2021–2024**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026

LA AUTORA



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**MARIA JOSE CARRANZA
PERALTA**

f. _____

Carranza Peralta María José



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Saldarriaga Mero Amy Beatriz**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de 18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur, 2021–2024**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026

LA AUTORA



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
AMY BEATRIZ
SALDARRIAGA MERO

f. _____

Saldarriaga Mero Amy Beatriz



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Carranza Peralta María José**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de 18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur, 2021–2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026

LA AUTORA:



Validar únicamente en FirmaEC.

Firmado electrónicamente por:

MARIA JOSE CARRANZA

PERALTA

f. _____

Carranza Peralta María José



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Saldarriaga Mero Amy Beatriz**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de 18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur, 2021–2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026

LA AUTORA:



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**AMY BEATRIZ
SALDARRIAGA MERO**

f. _____
Saldarriaga Mero Amy Beatriz

REPORTE DE COMPILATIO



Informe de análisis
Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

TESIS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL

ID : 3c28c02016ff8ed322cea63b80238569265a4c3e



2%
Textos
sospechosos

Nombre del fichero : TESIS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL 3.txt
Tamaño del archivo original : 5,15 MB
Número de palabras : 12.595

Depositante : María Carranza
Autor : María Carranza
Fecha de depósito : 16 de agosto de 2026
Tipo de carga : url_submission
fecha de fin de análisis : 16 de agosto de 2026

Resumen (sección 1/3)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Similitudes

1%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA

2%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.

Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos

20%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Textos entre comillas

0%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

TUTOR



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**DIEGO ANTONIO
VASQUEZ CEDENO**

f.

Dr. Vasquez Cedeño Diego Antonio

AGRADECIMIENTO

Llegar hasta este momento no ha sido fácil, pero sí ha sido una de las etapas más significativas de mi vida.

A mis padres, David y Digna, por ser mis pilares y enseñarme, con su ejemplo, a ser cada día una mejor persona. Gracias por formarme con valores, por enseñarme con su ejemplo la importancia de la humildad, la perseverancia y el esfuerzo, y por impulsarme siempre a luchar por aquello que sueño. En cada logro hay una parte de ustedes, de sus sacrificios, de su confianza y de todo lo que han hecho para verme llegar hasta aquí.

A mis hermanos, David, Lorena, Janneth y Xavier, por su apoyo incondicional, tanto a la distancia o como estando cerca. Gracias por aconsejarme y acompañarme en esta etapa. Saber que siempre puedo contar con ustedes hizo este camino mucho más especial.

A mis tíos, Dr. Felipe Carranza y Cecilia Jiménez, por su cariño, apoyo y confianza durante esta etapa. Gracias por estar siempre presentes.

A mi familia en general, gracias por motivarme a seguir adelante y por celebrar mis triunfos y estar presentes cuando más lo necesitaba. Cada gesto y cada palabra de ánimo fueron parte de este camino.

A mis amigos, Mafer, Jaime, Carlos y André, gracias por acompañarme durante la universidad y hacer de estos años una experiencia más bonita. Sin duda, su amistad fue una parte importante de estos años y siempre recordaré con cariño todo lo que compartimos.

A mi pequeña familia que formé durante el internado, Andrea, Paul e Isaac, gracias por compartir conmigo los días interminables, el cansancio, las preocupaciones, las risas y esos pequeños momentos que hicieron todo más llevadero. Gracias por ser mi lugar seguro durante un año que me exigió tanto y por hacerme sentir que nunca estaba sola. Me siento muy afortunada de haber coincidido con ustedes y de cerrar esta etapa sabiendo que, además de todo lo aprendido, me llevo tres personas que hicieron de este año algo inolvidable.

A mi compañera de tesis y amiga, Amy, por compartir conmigo este camino, por su compromiso, paciencia y apoyo durante este proyecto. Me alegra haber podido compartir contigo este logro y cerrar juntas esta etapa tan importante.

Finalmente, al Dr. Andrés Ayón y al Dr. Diego Vásquez, por su acompañamiento, orientación y apoyo durante esta etapa final.

Este sueño no lo construí sola; es también el reflejo del amor, la confianza y el apoyo que recibí en el camino. Gracias por ser parte de mi historia y por acompañarme a convertirme en la médica y en la persona que siempre soñé ser.

DEDICATORIA

A mis padres, por ser mi mayor ejemplo, por su amor incondicional y por enseñarme que con esfuerzo, perseverancia y dedicación es posible alcanzar los sueños.

A mi familia, por creer en mí, comprender mis ausencias y sostenerme en los momentos difíciles.

A mi abuelito Carlos y a mi tía Edelmira, quienes, aunque ya no estén en este plano terrenal, siguen presentes en mi corazón. Dedico este logro a su memoria, con la certeza de que su amor y sus recuerdos continúan acompañándome.

A mi abuelita María, cuánto daría por tenerte aquí, poder abrazarte y que vieras todo lo que he logrado. Aun así, me queda la certeza de que tu amor seguirá acompañándome y bendiciéndome, como siempre lo hiciste. Este logro también lleva un pedacito de ti, de todo lo que me enseñaste y de esos momentos que guardo con tanto cariño. Te llevo conmigo en cada paso y, de alguna manera, también estás aquí, celebrando conmigo este sueño que hoy se hace realidad.

A todas las personas que fueron parte de este recorrido, por cada palabra de aliento, enseñanza y experiencia compartida que me ayudó a llegar hasta aquí.

Finalmente, me dedico este logro a mí misma, por no rendirme, por seguir adelante incluso en los días más difíciles y por haber tenido el valor de perseguir aquello que alguna vez fue solo un sueño. Hoy, al culminar esta etapa, miro atrás con gratitud y hacia adelante con ilusión por todo lo que aún está por venir.

MARÍA JOSÉ CARRANZA PERALTA

AGRADECIMIENTO

A Dios, por acompañarme y sostenerme a lo largo de esta etapa. En los momentos en que las dificultades parecían superar mis fuerzas, encontré en Él la fe y el valor necesarios para continuar.

A mis padres, quienes con su ejemplo me enseñaron el verdadero valor del trabajo, la honestidad, la responsabilidad. Gracias por cada sacrificio realizado, muchas veces en silencio, por sus consejos y por creer en mí incluso cuando yo misma llegué a dudar. Sus enseñanzas han guiado cada uno de mis pasos y su esfuerzo ha sido el impulso que me permitió alcanzar esta meta. A mis abuelos, Vicenta Mero, José Mero, Eleovina Santos y Néstor Saldarriaga, por ser las raíces de mi familia y por haber dado vida y formado con amor a quienes hoy son las personas más importantes de la mía. Gracias por el cariño que me han brindado, por sus enseñanzas y por hacerme sentir siempre acompañada y querida. Llevo conmigo sus valores. A mi hermano, por ser mi mejor compañero de aventuras y una parte fundamental de mi vida.

Un agradecimiento especial a la Dra. Heidy Rodríguez, quien fue mi mayor inspiración como profesional durante mi formación académica. Por ser luz para a mi mamá y toda mi familia. Gracias por recordarme que ser médico es unir la ciencia que cura con la humanidad que acompaña y devuelve esperanza.

A los amigos que conocí durante estos años, gracias por todos los momentos inolvidables, por las risas compartidas y por estar presentes en los días más exigentes. Su compañía hizo más ligeras las dificultades y convirtió esta etapa en una experiencia que siempre recordaré con mucho cariño. En especial a mi amiga y compañera de tesis Maria Jose Carranza, por todos los momentos compartidos durante la universidad, el internado y ahora en nuestro trabajo de titulación.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

DEDICATORIA

A Dios, quien conoció este sueño mucho antes de que yo supiera cómo alcanzarlo. A Él dedico cada esfuerzo, cada noche de estudio y cada dificultad superada. Mi fe me dio la esperanza para continuar y la certeza de que todo tenía un propósito.

A mis padres, Joaquín Saldarriaga Santos y Beatriz Mero Mero, quienes han sido mis mayores referentes de valentía, superación y del amor más puro. Su sabiduría, nacida de la experiencia, sacrificios y de un corazón lleno de amor, ha guiado mis pasos, fortalecido mis decisiones y me ha enseñado a enfrentar cada desafío con entereza. No hay un solo día en el que no agradezca a Dios por la bendición de tenerlos conmigo, porque, incluso en los momentos más difíciles, una simple llamada, una palabra de aliento o sus sonrisas bastaban para que mi corazón supiera que todo este esfuerzo valdría la pena. Gracias por demostrarme con su ejemplo que los sueños se alcanzan con humildad, trabajo y perseverancia. Este logro es tan mío como de ustedes.

A mi hermosa abuela, Vicenta Mero, quien ya no está conmigo de manera terrenal, pero cuyo amor permanece intacto en mi corazón. Desde tu partida no ha existido un solo día en el que no piense en ti; y es increíble sentir que, con el paso del tiempo, mi amor por ti no disminuye, sino que crece cada vez más. Fue por ti que decidí estudiar esta carrera. Tu recuerdo me inspira a aliviar el dolor de quienes necesiten de mí y a ejercer mi profesión con humanidad, sensibilidad y amor. Sé que, desde donde te encuentres, continúas acompañándome y celebrando conmigo este logro que nació inspirado en ti.

A mi Pinky, mi fiel compañero de cuatro patas, quien ha estado a mi lado desde mis días de colegio. Gracias por acompañarme durante cada larga noche de estudio y por permanecer junto a mí tanto en los momentos felices como en los más difíciles. Tu dulce compañía hizo que los días cansados fueran más llevaderos y que nunca me sintiera completamente sola.

Con todo mi amor, les dedico esta meta, porque cada uno dejó una parte de sí en mí y me acompañó, de una manera especial, hasta llegar aquí.

AMY BEATRIZ SALDARRIAGA MERO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. JOSÉ LUIS JOUVIN MARTILLO
DECANO DE LA CARRERA

f. _____

DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ
DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

DR. ANDRÉS MAURICIO AYÓN GENKUONG
COORDINADOR DE TITULACIÓN

ÍNDICE

RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT	XVIII
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO I.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos.....	5
HIPÓTESIS	6
JUSTIFICACIÓN	6
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO	9
ANTECEDENTES	9
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	12
Modelos explicativos o hipótesis fisiopatológicas	12
Clasificación de la HIA	15
Clasificación del SCA	17
Factores de riesgo para SCA.....	18
Diagnóstico del SCA	19
Diagnóstico por imágenes.....	21
Tratamiento	21
Manejo no quirúrgico	21
Mejorar la distensibilidad intraabdominal.....	22
Tratamiento quirúrgico.....	22
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	25
CAPÍTULO III.....	28
METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN	28
METODOLOGÍA	28
MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	29
LIMITACIONES.....	31
POBLACION Y MUESTRA	31
Población.....	31
Muestra	31
Muestreo	31
Criterios de inclusión	32

Criterios de exclusión	32
CAPÍTULO IV	33
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
RESULTADOS.....	33
DISCUSIÓN	43
CAPÍTULO V	47
CONCLUSIONES	47
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operalización de variables	25
Tabla 2	Incidencia acumulada intrahospitalaria de SCA según año de atención, 2021-2024.	33
Tabla 3	Características sociodemográficas según desarrollo de SCA.	34
Tabla 4	Asociación entre las características del trauma abdominal y el desarrollo de SCA.	35
Tabla 5	Asociación entre los factores perioperatorios y el desarrollo SCA.	36
Tabla 6	Asociación entre el estado hemodinámico, la reanimación y el desarrollo de SCA.	38
Tabla 7	Modelo de regresión logística multivariable de factores asociados al desarrollo de SCA.	40
Tabla 8	Desenlaces intrahospitalarios según desarrollo de SCA.	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Incidencia acumulada intrahospitalaria de SCA según año de atención, 2021-2024.	33
Figura 2 Características sociodemográficas según desarrollo de SCA.	34
Figura 3 Asociación entre las características del trauma abdominal y el desarrollo de SCA.	35
Figura 4 Asociación entre los factores perioperatorios y el desarrollo SCA.	37
Figura 5 Asociación entre el estado hemodinámico, la reanimación y el desarrollo de SCA.	39
Figura 6 Desenlaces intrahospitalarios según desarrollo de SCA.	41

RESUMEN

Introducción: el síndrome compartimental abdominal es una complicación grave que puede estar relacionada con el trauma abdominal y se caracteriza por alteraciones hemodinámicas, reanimación intensiva y disfunción orgánica. **Objetivo:** Analizar los factores clínicos, hemodinámicos, de reanimación y perioperatorios asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2021–2024. **Metodología:** fue un estudio cuantitativo, observacional, analítico con diseño de cohorte retrospectiva. La muestra estuvo conformada con 345 pacientes, 151 con SCA y 194 sin SCA. **Resultados:** La incidencia acumulada fue del 7%. La severidad AAST-OIS grado V presentó un OR= 28,27 y el procedimiento de control de daños un OR= 23,47. En el modelo ajustado, los factores de riesgo que se asociaron a SCA fueron el abdomen abierto con OR=9,83; IC 95%: 4,24–22,77; $p<0,001$ y cada 1.000 mL de cristaloides con OR=4,90; IC 95%: 2,80–8,55; $p<0,001$. **Conclusión:** El abdomen abierto y el mayor volumen de cristaloides fueron los principales factores asociados de manera independiente con el SCA y, este síndrome se relacionó con mayor mortalidad y gravedad intrahospitalaria.

Palabras Claves: síndrome compartimental abdominal, hipertensión intraabdominal, laparotomía exploratoria, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Abdominal compartment syndrome (ACS) is a severe complication that may be associated with abdominal trauma and is characterized by hemodynamic alterations, intensive resuscitation, and organ dysfunction. **Objective:** To analyze the clinical, hemodynamic, resuscitation, and perioperative factors associated with the development of abdominal compartment syndrome in patients with abdominal trauma who underwent exploratory laparotomy at Hospital General Guasmo Sur during the 2021–2024 period. **Methodology:** A quantitative, observational, analytical study with a retrospective cohort design was conducted. The sample consisted of 345 patients, including 151 with ACS and 194 without ACS. **Results:** The cumulative incidence was 7%. AAST-OIS grade V severity showed an OR of 28.27, while the damage-control procedure showed an OR of 23.47. In the adjusted model, the factors associated with ACS were an open abdomen (OR=9.83; 95% CI: 4.24–22.77; $p<0.001$) and each additional 1,000 mL of crystalloid fluids administered (OR=4.90; 95% CI: 2.80–8.55; $p<0.001$). **Conclusion:** Open abdomen and a higher volume of crystalloid fluids were the main factors independently associated with ACS. The syndrome was related to increased in-hospital mortality and greater clinical severity.

Keywords: abdominal compartment syndrome; intra-abdominal hypertension; exploratory laparotomy; risk factors.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión intraabdominal (HIA) constituye una alteración fisiopatológica importante en pacientes críticos y se define como el incremento de la presión abdominal de forma sostenida que supera los 12 mmHg, sin embargo, cuando esta presión supera los 20 mmHg y se acompaña de disfunción orgánica de nueva aparición se conoce como síndrome compartimental abdominal (SCA) (1). Este incremento de la presión puede estar asociado a complicaciones relacionadas al trauma de abdomen (2).

En el contexto del trauma abdominal, ya sea cerrado o penetrante, el riesgo de desarrollar HIA y SCA aumenta debido a la presencia de hemorragia, edema intestinal, empaquetamiento, reanimación intensiva con líquidos y disminución de la distensibilidad de la pared abdominal (3,4,5). En estos pacientes, la laparotomía exploradora representa una forma para control de lesiones intraabdominales, sin embargo, al mismo tiempo puede actuar como un factor predisponente para el incremento de la presión intraabdominal (6).

La aparición del SCA en pacientes con trauma abdominal se relaciona con una mayor estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), incremento de complicaciones y mortalidad, por lo que su prevención y detección temprana son importantes. Sin embargo, a pesar de la evidencia internacional acerca de los factores asociados a esta complicación, en el Hospital General Guasmo Sur (HGGS) no se

dispone de estudios que permitan identificar con precisión cuáles son los factores de riesgo más importantes en esta población.

Por lo expuesto, el presente trabajo tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2021–2024.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trauma abdominal constituye una causa frecuente de atención quirúrgica urgente. En los casos más graves, pueden requerir de laparotomía exploratoria, este procedimiento junto con la hemorragia, la reanimación hídrica intensiva, las transfusiones masivas y ciertas decisiones quirúrgicas, puede favorecer el incremento de la presión intraabdominal hasta desencadenar SCA (7,8). Dentro de la literatura se han descrito diversos factores que se relacionan con la aparición del SCA; sin embargo, la magnitud e influencia de estos factores varía dependiendo de las características de los pacientes y la zona hospitalaria (9,10).

Aunque la incidencia general de la HIA es del 39% y del SCA del 2%, en la UCI la incidencia del SCA puede variar entre el 0.5% hasta el 58.8%. En pacientes con trauma abdominal la incidencia del SCA puede alcanzar hasta un 14%, incrementándose hasta un 36.4% en presencia de lesión visceral. De igual manera, en pacientes que han sido sometidos a laparotomía por trauma de abdomen, la incidencia oscila entre 0.9% y 36.4%, mientras que la mortalidad de esta condición se encuentra entre el 47.1% al 53.1% (11).

A nivel nacional, en Cuenca durante el 2016, Paguay & Villa realizaron una tesis acerca del SC en pacientes con HIA de la UCI del Hospital José Carrasco Arteaga donde identificaron que el 13,6% de los pacientes desarrollaron esta condición y de estos casos el 14,1% fueron por trauma cerrado y el 15,6% posterior al procedimiento quirúrgico (12). Por su parte, en el HGGS no se dispone de evidencia

local que permita identificar de forma específica cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de SCA en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora.

La limitada información acerca de los factores asociados al desarrollo de SCA en el ámbito nacional dificulta una adecuada estratificación del riesgo, el reconocimiento del síndrome y la implementación de medidas de prevención o tratamiento. La falta de información puede repercutir negativamente en la evolución clínica y en los desenlaces intrahospitalarios de los pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora. Por ello, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores clínicos, hemodinámicos, de reanimación y perioperatorios asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2021–2024?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Analizar los factores clínicos, hemodinámicos, de reanimación y perioperatorios asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2021–2024.

Objetivos específicos

- Estimar la incidencia acumulada intrahospitalaria de síndrome compartimental abdominal en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora durante el período 2021–2024.

- Determinar la asociación entre el tipo y la severidad del trauma abdominal con el desarrollo del SCA en pacientes sometidos a laparotomía exploradora.
- Evaluar la asociación entre factores perioperatorios como el tipo de procedimiento, cirugía de control de daños, empaquetamiento abdominal, cierre de la pared abdominal, lesión visceral y sangrado intraoperatorio con el desarrollo de SCA.
- Analizar la asociación entre el estado hemodinámico inicial, la reanimación con fluidos, el uso de vasopresores y las transfusiones sanguíneas con el desarrollo de SCA.

HIPÓTESIS

Hipótesis alternativa: Los factores clínicos, de reanimación, hemodinámicos y perioperatorios se asocian de forma significativa con el SCA en pacientes que han presentado trauma de abdomen y han sido sometidos a laparotomía exploradora en el HGGG durante el periodo 2021 – 2024.

Hipótesis nula: Los factores clínicos, de reanimación, hemodinámicos y perioperatorios no se asocian de forma significativa con el SCA en pacientes que han presentado trauma de abdomen y han sido sometidos a laparotomía exploradora en el HGGG durante el periodo 2021 – 2024.

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se justifica debido a la relevancia científica que posee ya que permitirá aportar evidencia sobre los factores de riesgo asociados al desarrollo del SCA en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora, una complicación grave cuya aparición depende de múltiples factores clínicos,

hemodinámicos y quirúrgicos (13,14). La identificación de estos factores contribuirá a ampliar el conocimiento disponible sobre esta condición en el HGGs.

La relevancia clínica del estudio consiste en la relación del SCA con el desarrollo de disfunción multiorgánica, el aumento de la necesidad de UCI, el incremento de complicaciones posoperatorias y de la mortalidad en los pacientes. Reconocer oportunamente los factores asociados a su desarrollo puede favorecer a mejorar la vigilancia, lograr una intervención temprana y tomar decisiones terapéuticas con mayor fundamento científico (15,16).

De forma local, la investigación es importante por en el HGGs no se dispone de estudios previos que hayan analizado este problema en pacientes que hayan presentado trauma abdominal y fueron sometidos a laparotomía exploradora. De este modo, los resultados que se obtengan van a permitir generar información local que será de utilidad para desarrollar, mejorar o fortalecer aquellos protocolos de manejo, reducir la mortalidad y comprender mejor la evolución de esta condición en los pacientes del HGGs.

Con respecto a la parte práctica, los resultados servirán como antecedentes para futuras investigaciones, mejorar la clasificación de riesgo y desarrollar medidas preventivas con el fin de reducir el número de complicaciones y fallecidos. Entre los beneficiarios se encuentran principalmente los pacientes y el personal de salud debido a que la información permitirá optimizar el tratamiento recibido por el paciente e incrementar los conocimientos científicos.

Desde el punto de vista metodológico, la revisión retrospectiva de historias clínicas permitirá generar evidencia local sin intervención directa sobre los pacientes, lo que representa una investigación de bajo riesgo ético y elevada utilidad clínica. El diseño de cohorte retrospectiva permitirá estimar la incidencia acumulada intrahospitalaria de síndrome compartimental abdominal y analizar la asociación entre diferentes factores clínicos, hemodinámicos, de reanimación y perioperatorios con el desarrollo de la complicación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Ersryd et al., en 2021, realizaron un estudio de casos y controles titulado Risk Factors for Abdominal Compartment Syndrome After Endovascular Repair for Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm. Su objetivo fue identificar factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal. Entre sus hallazgos reportaron que la mayoría de los pacientes que desarrollaron esta complicación presentaron presión arterial preoperatoria menor de 70 mmHg, uso de balón de oclusión aórtica o administración de más de cinco unidades de concentrados de glóbulos rojos durante el intraoperatorio. Los autores concluyeron que los principales factores asociados al síndrome compartimental abdominal fueron de tipo fisiológico y hemodinámico, destacando la importancia de reconocer tempranamente estos elementos en pacientes con alto riesgo (17).

En Ucrania, Dronov et al. (2025) desarrollaron una cohorte retrospectiva monocéntrica con 106 pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda grave, de los cuales 32 presentaron síndrome compartimental abdominal y 74 no desarrollaron dicha complicación. El análisis multivariado identificó como factores independientes el balance hídrico diario positivo, la mayor intensidad del dolor, la presencia de colecciones líquidas retroperitoneales, el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica persistente de inicio temprano y el incremento de la relación cintura-cadera. El modelo predictivo alcanzó un área bajo la curva de 0,92, con sensibilidad del 94% y especificidad del 81%. Aunque la población no estuvo constituida por pacientes con

trauma, los resultados respaldan la influencia de la acumulación de líquidos y del deterioro fisiológico temprano en la aparición del SCA (18).

En el estudio realizado en Brasil, Pinto et al. (2023) acerca sobre la incidencia y factores de riesgo de SCA en una cohorte prospectiva en UCI oncohematológico pediátrico. El estudio incluyó 54 pacientes que cumplían con los criterios para la medición de la PIA. Entre los resultados destaca que la incidencia de la SCA fue del 27,7%, y observaron que la reanimación con líquidos mostró una asociación significativa con el desarrollo del síndrome en el análisis univariado, en el caso de la mortalidad fue del 46,6% en aquellos que desarrollaron SCA y del 17,9% en los pacientes que no lo presentaban. El Estudio concluyó que es importante la cuantificación de líquidos administrados y vigilar la PIA en pacientes críticos con factores de riesgo (19).

En Cuba, Moya-Rosa et al. (2021) realizaron un estudio descriptivo transversal con 22 pacientes sometidos a dermolipectomía en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey. En los resultados describen que la PIA se midió antes de la cirugía, en el postoperatorio inmediato y a las 12 horas, de los cuales 14 pacientes presentaron un grado I de HIA y fue más alto en pacientes con sobrepeso o en quienes requirieron plicatura más extensa de la pared abdominal. Los autores concluyeron que el índice de masa corporal y la cantidad de centímetros plicados influyeron directamente en el aumento de la presión intraabdominal (20).

En Ecuador, Panimboza y Pesantes (2022) desarrollaron una revisión narrativa descriptiva sobre la medición de la presión intraabdominal como predictora de complicaciones en pacientes críticos. Para los resultados obtuvieron 112 publicaciones de diversas páginas como PubMed, SciELO, Scopus y Dialnet, de las cuales 50 cumplieron con los criterios para formar parte del estudio. Entre los resultados señalan que la monitorización de la PIA en pacientes críticos sometidos a cirugía abdominal constituye una herramienta útil para predecir complicaciones tanto clínicas como quirúrgicas, además de la mortalidad. En adición, se destacó su bajo costo, carácter mínimamente invasivo y limitado uso en la UCI a pesar de sus beneficios (21).

En Ecuador, Saldarriaga et al. (2024) realizaron una revisión sistemática sobre el diagnóstico y manejo del síndrome compartimental abdominal. Se identificaron 45 estudios y, después de aplicar los criterios de selección, se incluyeron 30 publicaciones. En los resultados la revisión describió que la medición intravesical es un método confiable para valorar la PIA. En el tratamiento se deben considerar niveles de intervención para reducir la presión iniciando con tratamiento médico hasta llegar a la descompresión quirúrgica cuando persiste la disfunción orgánica (16).

Paguay y Villa (2016) realizaron un estudio descriptivo transversal basado en 469 historias clínicas de pacientes ingresados en la UCI del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca. En la metodología se obtuvieron 64 casos de SCA correspondiendo al 13,64% de toda la población. En los resultados, el 14,1% ingresó por trauma cerrado, el 15,6% eran postquirúrgicos y el 70,3% las causas eran

extraabdominales. El estudio concluyó que se aporta información sobre la frecuencia del síndrome y respaldan la vigilancia de la PIA en pacientes críticos (12).

No obstante, las diferentes investigaciones presentadas tanto nacionales como internacionales no están enfocadas específicamente en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora, por lo que persiste una brecha de información en la población atendida en el Hospital General Guasmo Sur.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Modelos explicativos o hipótesis fisiopatológicas

La cavidad abdominal presenta paredes que son parcialmente rígidas como la columna, la pelvis y las costillas, sin embargo, también presenta una porción flexible como es la pared abdominal y el diafragma, pero aun así su distensibilidad es limitada. La PIA está determinada por la flexibilidad de la pared abdominal y el volumen de su contenido. La capacidad de expansión del abdomen se mide mediante la distensión o compliance abdominal que depende de la elasticidad del abdomen y del diafragma y puede expresarse como un cambio en el volumen intraabdominal por cambio en la PIA (22).

La distensibilidad abdominal se puede medir en casi todas las partes del abdomen, pero solo puede medirse cuando hay un cambio en el volumen intraabdominal, como ocurre cuando se drena líquido libre de la cavidad intraabdominal. La distensibilidad abdominal normal es de aproximadamente 250–450 mL/mmHg. Ciertos factores pueden disminuir esta distensión como son el sexo masculino, la composición corporal

androide, la sobrecarga hídrica y la posición en decúbito prono, en caso de disminuir el volumen intraabdominal puede resultar en reducción de la PIA en el SCA (23).

La presión intraabdominal normal suele estar entre 5 y 7 mmHg en individuos sanos y alrededor de 10 mmHg en adultos gravemente enfermos, se considera HIA cuando supera los 12 mmHg de forma sostenida o repetida y, SCA cuando es superior a 20 mmHg (24). Cualquier cambio en el volumen de uno de los compartimentos intraabdominales afecta a los demás compartimentos, lo que da lugar a alteraciones en la presión de perfusión abdominal y en la presión intraabdominal, afectando diversos órganos como el corazón, los pulmones y riñones de forma más frecuente, pero también los intestinos, hígado y cerebro (23).

La PIA elevada va a conducir a la compresión de la vena cava, la desviación del diafragma, reducción del volumen de la cavidad torácica y se acompaña de elevación de la presión torácica, lo que va a reducir el retorno venoso al corazón con disminución de la precarga y, por ende, el gasto cardiaco como resultado ocurre una reducción de la distensión ventricular y compresión de las arterias sistémicas y pulmonares aumentando la poscarga; además, la reducción del retorno venoso se puede observar debido al aumento de la presión en la vena cava y es proporcional al aumento de la presión en la cavidad abdominal (25,23).

Por otra parte, cuando la PIA supera los 16 mmHg comprime el tejido pulmonar lo que produce una mayor fracción de shunt intrapulmonar; por lo tanto, puede contribuir

al desarrollo de insuficiencia respiratoria que se presenta con hipercapnia e hipoxemia por el deterioro del flujo sanguíneo alveolar, el desajuste ventilación – perfusión y la atelectasia que puede resultar en derivación intrapulmonar y neumonía (25).

Con respecto al riñón es el órgano que se encuentra más expuesto a los cambios de la PIA en donde se observa lesión renal aguda (LRA) con disminución de la tasa de filtrado glomerular, oliguria e incluso anuria, inducida por la disminución del flujo sanguíneo del riñón o hipoperfusión renal, toxinas proinflamatorias, la congestión venosa y la compresión parenquimatosa. Como respuesta, el eje renina – angiotensina – aldosterona se activa de forma crónica e incrementa la concentración de la hormona antidiurética (25,26).

Estos cambios dependen en gran medida del valor de la HIA con una PIA entre 15 y 20 mmHg, la presión de filtración renal reducida conduce a oliguria seguido de anuria cuando está en 30 mmHg; además una PIA en 20 mmHg causa un aumento en la resistencia vascular renal en un 500% y 1500% a 40 mmHg, estos cambios desvían el flujo del riñón y producen necrosis glomerular, daño tubular e insuficiencia renal progresando a un síndrome de disfunción multiorgánica, condición crítica asociada con mal pronóstico y alta mortalidad (25,27).

En el tracto gastrointestinal el flujo sanguíneo reducido combinado con la compresión conduce a hipertensión venosa en el sistema vascular visceral que produce edema del tejido intestinal que también resultan en cambios isquémicos adicionales, síndrome de malabsorción, translocación de la flora bacteriana, lesión hepatocelular, acidosis metabólica y finalmente incremento de mortalidad; en adición

la función mitocondrial al estar comprometida resulta en alteración del metabolismo de la glucosa y mayor concentración de ácido láctico (25,28).

La reducción del flujo sanguíneo de la arteria mesentérica puede ocurrir cuando la PIA es de 10 mmHg y cuando esta PIA incrementa hasta 40 mmHg puede reducir el flujo sanguíneo de la arteria celíaca en un 43% y el flujo de la arteria mesentérica superior en un 69%; el edema intestinal que ocurre se ve asociado a la compresión de las venas mesentéricas y es con base a esto que se mantiene un círculo vicioso que empeora la perfusión, produciendo el resto de alteraciones (29).

Por último, cuando afecta el retorno venoso del cerebro, es decir, cuando disminuye el flujo sanguíneo del plexo venoso lumbar, cerebral y cerebral secundario aumenta la presión intracraneal (PIC) y disminuye la presión de perfusión cerebral (PPC) que conducen al edema cerebral y empeoramiento de las funciones neurológicas (25,29).

Clasificación de la HIA

Se han propuesto los siguientes grados de gravedad de la HIA para estratificar el riesgo y orientar el tratamiento (24):

- Grado I: presión intraabdominal: 12–15 mmHg.
- Grado II: presión intraabdominal: 16–20 mmHg.
- Grado III: presión intraabdominal: 21–25 mmHg.
- Grado IV: presión intraabdominal: >25 mmHg.

Los grados I y II pueden tratarse de forma conservadora, pero los grados III y IV requieren cirugía y se relacionan con el SCA.

Otra clasificación de la HIA puede basarse en la duración de los síntomas (24):

Hiperaguda: aumento de la PIA en el orden de segundos a minutos, que ocurre en ciertas situaciones como risa, tos, estornudos o defecación.

Aguda: HIA que suele desarrollarse en cuestión de horas en el paciente quirúrgico traumatizado, intervenido quirúrgicamente o con hemorragia intraabdominal; esta entidad puede evolucionar de forma fulminante en pocas horas hacia el SCA y la mortalidad puede alcanzar hasta el 60% de los casos.

Subaguda: HIA que aparece progresivamente a lo largo de días, con frecuencia en pacientes con pancreatitis aguda grave, insuficiencia cardiaca descompensada, cirrosis hepática avanzada o ascitis debido a neoplasias malignas. También corresponde a pacientes hospitalizados en la UCI debido a reanimación masiva en el paciente con quemaduras graves y síndrome de fuga capilar asociado a sepsis, ya que la PIA incrementa de forma más gradual.

Crónica: HIA que se desarrolla progresivamente durante meses o años como es el caso del embarazo, obesidad mórbida, diálisis peritoneal y cirrosis hepática con ascitis; estos pacientes tienen riesgo de desarrollar hipertensión intraabdominal aguda en caso de enfermedad crítica, pero el riesgo de desarrollar SCA es menor (27).

Clasificación del SCA

El SCA se reconoce como una causa de falla orgánica significativa, morbilidad y mortalidad en todos los pacientes críticamente enfermos. De acuerdo con las múltiples condiciones predisponentes que pueden conducir al desarrollo de HIA/SCA, el consenso de 2006 clasifica el SCA como primario, secundario o recurrente, de acuerdo con la duración y la causa de la HIA del paciente (30):

SCA primario (quirúrgico/posoperatorio/abdominal): se caracteriza por un aumento agudo o subagudo de la presión intraabdominal en casos como trauma abdominal, complicación de la cirugía abdominal, disección de aneurisma abdominal, hemoperitoneo, pancreatitis aguda, peritonitis secundaria, hemorragia retroperitoneal y trasplante hepático; con frecuencia requiere cirugía temprana o tratamiento intervencionista radiológico.

SCA secundario (médico/extraabdominal): se caracteriza por un aumento subagudo o crónico de la presión intraabdominal que ocurre secundario a condiciones sistémicas como sepsis, ECMO, quemaduras graves u otras condiciones que requieren reanimación masiva que conduce de forma indirecta a la HIA al producir fuga capilar y acumulación de líquido dentro de las paredes intestinales, así como una disminución de la distensión de la pared abdominal, se suele observar en pacientes críticos en la UCI.

SCA recurrente (terciario): es la reaparición del SCA tras la resolución de un episodio previo de SCA primario o secundario; se asocia con hipertensión intraabdominal aguda, siendo equivalente a un segundo golpe, con morbilidad y mortalidad significativamente aumentadas (30,31).

Factores de riesgo para SCA

Se han identificado diversos factores de riesgos para el desarrollo del SCA en pacientes con trauma, entre los cuales se encuentran:

- Paciente que ingresa al quirófano dentro de los 75 minutos posteriores al ingreso de la emergencia.
- Cualquier cirugía abdominal puede ser un riesgo de elevación de la PIA debido al sangrado posoperatorio, cierres fasciales ajustados, posicionamiento prono prolongado o el uso de grandes volúmenes de material de empaquetamiento. La cirugía abierta de la aorta abdominal es un caso específico con un mayor riesgo de hemorragia retroperitoneal posoperatoria, así como de lesión por isquemia-reperfusión.
- El traumatismo contuso o penetrante puede causar lesiones tanto en vísceras huecas como en órganos sólidos, las cuales pueden provocar HIA generalmente debido a hemorragia.
- Disminución de la distensión abdominal por cierre de la pared abdominal bajo tensión y trauma severo. Además, por cirugía por control de daños, hematoma de la vaina del recto o del retroperitoneo secundario a trauma, ventilación mecánica con alta presión positiva al final de la espiración y disincronía del ventilador.

- Ocupación del espacio abdominal por traumatismo grave, hemoperitoneo y neumoperitoneo.
- Trastornos metabólicos e insuficiencia orgánica con temperatura inferior a 34°, hemoglobina menor a 80 g/L, déficit de base superior a 12, producción de orina inferior a 150 mL en 24 horas.
- Choque y/o hipotensión, al presentar PAS inferior a 86 en urgencias, GAP CO₂ superior a 16 e índice cardiaco menor a 2,6 L/min/m², que puede estar asociada a sepsis.
- Fuga capilar por trauma y reanimación con fluidos al administrar más de 5 litros de cristaloides, más de 10 concentrados de glóbulos rojos en la emergencia y cristaloides (L): proporción de glóbulos rojos (unidades) superior a 1,5: 1 (23,24,30).

Diagnóstico del SCA

El examen físico es inexacto para el diagnóstico de la HIA, por lo que se debe medir la PIA, la monitorización de la PIA es crucial para detectar el riesgo de progresión SCA. En pacientes con vejiga neurógena o hipertrofia prostática benigna, el uso de la presión vesical está contraindicado. Sin embargo, en casos que no está contraindicado, la medición de la presión vesical es una técnica sencilla y mínimamente invasiva para estimar de manera confiable la PIA (32).

Este método se basa en el principio de que los cambios en la PIA se reflejan en la presión intravesical. Se puede realizar durante la colocación de la sonda Foley, sin necesidad de procedimientos invasivos adicionales; la PIA se registra en mmHg, las mediciones deben realizarse al final de la espiración, con el paciente en posición

supina. El transductor debe calibrarse a cero al nivel de la línea axilar media, y el paciente debe estar libre de contracciones de la musculatura abdominal (32,33).

La medición intragástrica puede ser una alternativa viable a la medición intravesical, permitiendo una monitorización continua. Cuando la PIA se mide de forma intermitente, se recomienda utilizar la vejiga, con un volumen máximo de instilación de 25 mL de solución salina estéril, seguido de la medición al final de la espiración, en posición completamente supina, después de asegurarse de que no existan contracciones de la musculatura abdominal y con el transductor puesto a cero al nivel de la línea medioaxilar cruza la cresta ilíaca (31).

Si el paciente no está sedado o no se encuentra en decúbito supino, las mediciones de la presión vesical pueden ser erróneas. Los métodos más recientes para medir la PIA incluyen el grosor de la pared abdominal (mediante ecografía a pie de cama, POCUS), la cápsula inalámbrica de motilidad, el dispositivo de medición continua de la PIA y la estimación de la PIA mediante espectroscopía de infrarrojo cercano.

Los marcadores de laboratorio también pueden ayudar a diagnosticar el SCA, al haber una disminución del flujo sanguíneo, la hipoxia tisular conduce al metabolismo anaeróbico con formación de ácido láctico, aumentando los niveles de lactato. La hipoperfusión renal causa una lesión renal prerrenal aguda que conduce a niveles elevados de nitrógeno ureico en sangre (BUN) y creatinina. La congestión y disfunción

hepática provoca un aumento de los niveles de enzimas hepáticas. Al disminuir la ventilación causa acidosis respiratoria que se puede detectar en la gasometría arterial, estos elementos apoyan el diagnóstico, pero carecen de especificidad para el SCA (30).

Diagnóstico por imágenes

La ecografía permite evaluar la posición de la sonda nasogástrica (SNG) en el estómago, el contenido gástrico, la función motora y el contenido intestinales, así como la presencia de ascitis. El POCUS debe realizarse a intervalos de 6 horas, inmediatamente después de la medición de la PIA. Las limitaciones se relacionan con la medición del diámetro de la vena cava inferior en personas obesas, en quienes ya existe cierto grado de compresión, lo que puede interpretarse erróneamente como hipovolemia (34).

Otros signos radiológicos de HIA son el aumento del contenido intraluminal (distensión gástrica o intestinal), aumento del contenido intraabdominal (hemoperitoneo/sangrado abdominal activo, colecciones líquidas intraperitoneales, aire libre intraabdominal), elevación del diafragma, estrechamiento de la porción intrahepática de la vena cava inferior (estrechamiento <3 mm), deformidad del contorno, compresión visceral o hernia inguinal bilateral (35).

Tratamiento

Manejo no quirúrgico

La primera etapa del tratamiento en el manejo del SCA incluye medidas no quirúrgicas, que en algunos pacientes pueden ser definitivas.

Mejorar la distensibilidad intraabdominal

Se debe aumentar la distensibilidad de la pared abdominal mediante el uso de bloqueadores neuromusculares, que son especialmente útiles en pacientes que no pueden beneficiarse de una descompresión quirúrgica. Se recomienda el uso atracurio que permite evitar la laparostomía al realizar el bloqueo neuromuscular prolongado, así como el cisatracurio. La analgesia y una sedación adecuadas disminuyen el dolor, la agitación y el uso de músculos accesorios, estas intervenciones pueden mejorar el tono muscular toracoabdominal y la distensibilidad de la pared abdominal (32).

Tratamiento quirúrgico

La disfunción orgánica progresiva y el SCA refractario a las intervenciones médicas y percutáneas justifican una descompresión quirúrgica rápida. Aunque, la tasa de mortalidad entre los pacientes que se benefician de una laparotomía descompresiva sigue siendo alta, porque se encuentran gravemente enfermos en el momento de la cirugía. Existe un subgrupo de pacientes que no responde a la descompresión abdominal, manteniéndose elevados los valores de HIA tras la descompresión. Además, en ocasiones la descompresión puede ser perjudicial para el paciente ocurriendo el síndrome de reperfusión letal con aparición de hemorragia y shock hemorrágico (31).

Cuando se presenta SCA, no debe retrasarse el método de tratamiento más definitivo, que es la laparotomía descompresiva. En estos casos, el abdomen abierto puede ser una opción terapéutica. Entre los métodos de terapia de rescate para el abdomen abierto, se ha reportado que la terapia de presión negativa sobre la herida,

que se implementa con frecuencia, tiene un impacto mínimo sobre las mediciones de la PIA. Aunque la intervención quirúrgica sigue siendo la solución definitiva para ciertas condiciones clínicas, muchos pacientes pueden no estar hemodinámicamente estables para una cirugía inmediata (32).

A pesar de esto, una descompresión temprana puede mejorar la supervivencia al realizar una descompresión quirúrgica reversible que podría romper el círculo vicioso del SCA. La isquemia intestinal irreversible diagnosticada demasiado tarde es un factor importante en el fracaso de la estrategia conservadora. Se recomienda que la descompresión se realice entre varias horas y cuatro días después del diagnóstico del SCA. Por su parte, la insuficiencia respiratoria o cardíaca descompensada exige una descompresión quirúrgica inmediata (31).

La técnica más común para la descompresión abdominal es la laparotomía media xifopúbica, que permite una exploración completa del abdomen. Como alternativa a la laparotomía xifopúbica, se encuentra la fasciotomía subcutánea de la línea alba, que constituye un método de tratamiento mínimamente invasivo para el SCA. La incisión de la línea alba sin abrir el peritoneo evita la contaminación de la cavidad peritoneal y permite la conversión a una laparostomía media (36).

El objetivo principal tras la laparotomía descompresiva es el manejo de la fascia. El cierre temporal de la pared abdominal puede lograrse mediante diversas técnicas, entre las que se encuentran la bolsa de Bogotá, la cremallera de Marlex, las láminas adhesivas de Velcro, las mallas absorbibles y no absorbibles, y la técnica sándwich;

sin embargo, el estándar de oro se considera la terapia de cierre asistido por vacío seguida del cierre temprano de la fascia abdominal (36).

Un abordaje temporal de la pared abdominal debe prevenir la evisceración, permitir la evacuación de líquidos y evitar la retracción fascial, el desarrollo de fístulas enteroatmosféricas y la pérdida de distensibilidad de la pared abdominal. También se debe tener en cuenta que una laparostomía conlleva su propia morbilidad, incluida la posibilidad de colonización bacteriana, fístula entérica y retracción muscular (37).

Los pacientes que se benefician de una laparotomía descompresiva requieren al menos una reexploración de la cavidad abdominal antes del cierre definitivo de la pared abdominal. En aquellos en quienes el cierre no es posible tras la primera reexploración, puede optarse por diferentes técnicas, como extensiones fasciales, técnicas de separación de componentes o malla temporal seguida de injerto cutáneo de espesor parcial (38).

Se recomienda que el cierre definitivo y la reconstrucción de la pared abdominal se realicen en un intervalo de 6 a 12 meses después de la última intervención quirúrgica, con el fin de permitir la resolución del proceso inflamatorio; ello incluye procedimientos como adhesiolisis visceral, restauración de la continuidad digestiva, cierre de la fascia y reconstrucción cutánea. Puede producirse un síndrome compartimental abdominal recurrente tras un intento prematuro de cierre.

El cierre definitivo del abdomen puede realizarse de dos maneras: técnicas sin malla y técnicas con material protésico (cierre mediado por malla).

En relación con la técnica sin malla, la técnica de separación de componentes se considera la técnica de elección. Esta puede realizarse mediante un abordaje anterior o posterior e implica la disección y traslación de los planos parietales para cubrir el contenido visceral. El procedimiento tiene buenos resultados y una tasa de recurrencia de evisceración del 16%, pero también presenta algunos aspectos negativos: la creación de un espacio que favorece la formación de seromas y hematomas, y la aparición de isquemia parietal por sección de los vasos perforantes parietales.

En la técnica mediada por malla, se recomienda el uso de mallas biocompatibles. También llamada puente con malla biológica, esta técnica consiste en la interposición de una malla biocompatible cuando los bordes de la fascia no pueden aproximarse debido a la retracción. El aspecto negativo de esta técnica es la posibilidad de aparición de fístulas enteroatmosféricas, debido al proceso inflamatorio generado por la ausencia de una capa protectora entre la malla y el contenido visceral (39).

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable dependiente: Síndrome compartimental abdominal

Variable independiente: Factores de riesgo

Tabla 1
Operalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Síndrome compartimental abdominal	Presión intraabdominal sostenida mayor de 20 mmHg asociada con disfunción orgánica de nueva aparición, registrada durante la evolución	Sí, No	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica

	intrahospitalaria posterior a la laparotomía exploradora y medida por vía intravesical según los criterios establecidos.			
Edad	Años cumplidos al momento de la cirugía	Edad en años	Cuantitativa discreta	Historia clínica
Sexo	Sexo biológico registrado en la historia clínica	Masculino, Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica
Tipo de trauma	Mecanismo de lesión	Cerrado, penetrante	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica
Mecanismo del trauma	Circunstancia que produjo la lesión abdominal	Accidente de tránsito, caída, arma blanca, arma de fuego, contusión u otro	Cualitativa nominal politómica	Historia clínica
Severidad del trauma abdominal	Severidad de lesión intraabdominal según clasificación AAST – OIS	Grado I, II, III, IV o V	Cualitativa ordinal politómica	Historia clínica
Procedimiento quirúrgico realizado	Tipo de conducta quirúrgica inicial por trauma abdominal	Laparotomía de control de daños, definitivo, múltiple	Cualitativa nominal politómica	Récord quirúrgico
Lesión visceral	Presencia y tipo de órgano intraabdominal lesionado	No; órgano sólido; víscera hueca; ambas	Cualitativa nominal politómica	Récord quirúrgico
Lesión vascular	Presencia de lesión en vasos abdominales	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Récord quirúrgico
Hemoperitoneo	Presencia de sangre libre en la cavidad abdominal	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Récord quirúrgico
Tipo de cierre abdominal	Modalidad de cierre al culminar la cirugía	Cierre fascial primario, cierre abdominal temporal, cierre bajo tensión o sin cierre/abdomen abierto	Cualitativa nominal politómica	Récor quirúrgico
Empaquetamiento abdominal	Colocación de material de empaquetamiento durante la cirugía	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Récord quirúrgico
Tiempo quirúrgico	Duración total de la laparotomía exploradora	Minutos	Cuantitativa continua	Récord quirúrgico, hoja anestésica
Cirugía de control de daños	Estrategia quirúrgica abreviada destinada al control inicial de la hemorragia y contaminación, con diferimiento de la reparación definitiva.	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Récord quirúrgico
Abdomen abierto	Ausencia de cierre fascial definitivo al finalizar la laparotomía, con utilización o no de una técnica de cierre abdominal temporal.	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Récord quirúrgico
Tiempo puerta-quirófano	Tiempo entre el ingreso hospitalario y el inicio de la laparotomía exploradora	Horas o minutos	Cuantitativa continua	Historia clínica, récord quirúrgico
Reintervenciones	Número de nuevas cirugías abdominales durante la hospitalización	0 / 1 / ≥2	Cuantitativa discreta	Récord quirúrgico
Choque hemorrágico inicial	PAS < 90 mmHg o PAM < 65 mmHg, asociado a sangrado activo y/o	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica

	necesidad de reanimación con fluidos o transfusión			
Presión arterial inicial	Primer valor de PAS y/o PAM al ingreso o preoperatorio inmediato	mmHg	Cuantitativa continua	Historia clínica, hoja de signos vitales
Frecuencia cardíaca inicial	Primer valor registrado al ingreso	Laditos por minuto	Cuantitativa continua	Historia clínica, hoja de signos vitales
Hemoglobina inicial	Primer valor previo o inmediatamente perioperatorio	g/dL	Cuantitativa continua	Registro de laboratorio
Creatinina inicial	Primer valor registrado al ingreso o antes del procedimiento	mg/dL	Cuantitativa continua	Registro de laboratorio
Lactato sérico inicial	Primer valor de lactato previo o inmediatamente perioperatorio	mmol/L	Cuantitativa continua	Registro de laboratorio
Déficit de base inicial	Primer resultado previo o inmediatamente perioperatorio	mmol/L	Cuantitativa continua	Registro de laboratorio
Volumen de fluidos administrados en 24 horas	Total de cristalloides administrados en las primeras 24 horas	mL	Cuantitativa continua	Kárdex, historia clínica
Concentrados globulares	Número de unidades administradas durante las primeras 24 horas	Unidades	Cuantitativa discreta	Registro de transfusiones
Plasma fresco congelado	Número de unidades administradas durante las primeras 24 horas	Unidades	Cuantitativa discreta	Registro de transfusiones
Plaquetas	Número de unidades administradas durante las primeras 24 horas	Unidades	Cuantitativa discreta	Registro de transfusiones
Diuresis en 24 horas	Volumen urinario acumulado durante las primeras 24 horas	mL/24 horas	Cuantitativa continua	Kardex, hoja de balance
Balance hídrico en 24 horas	Diferencia entre ingresos y egresos hídricos acumulados en las primeras 24 horas	mL	Cuantitativa continua	Kardex, hoja de balance hídrico
Uso de vasopresores en primeras 24 horas	Administración de vasopresores durante las primeras 24 horas posoperatorias o desde el ingreso	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica
Sangrado intraoperatorio	Volumen estimado de pérdida sanguínea durante el procedimiento	ML	Cuantitativa continua	Récord quirúrgico
Mortalidad intrahospitalaria	Fallecimiento durante la hospitalización estudiada	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica
Estancia en UCI	Duración de la hospitalización en cuidados intensivos	Días	Cuantitativa discreta	Historia clínica
Ventilación mecánica	Necesidad de ventilación mecánica durante la hospitalización	Si, no	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica
Lesión renal aguda	Diagnóstico registrado durante la evolución intrahospitalaria	Sí, no	Cualitativa nominal dicotómica	Historia clínica

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN

METODOLOGÍA

El presente estudio empleó un enfoque cuantitativo y un diseño observacional, analítico y retrospectivo, con una cohorte retrospectiva. Se realizó la revisión de las historias clínicas de pacientes adultos que presentaron trauma abdominal y que fueron sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur (HGGS) durante el período 2021–2024.

Los pacientes que formaron parte del estudio se consideraron de cohorte quienes se dividieron en pacientes expuestos a diferentes condiciones como clínicas, hemodinámicas, de reanimación hídrica y perioperatorias. Se comparó entre quienes presentaron estas condiciones y desarrollaron o no el SCA durante su evolución intrahospitalaria.

La variable dependiente fue el desarrollo de síndrome compartimental abdominal, definido operacionalmente como una presión intraabdominal sostenida mayor de 20 mmHg asociada con disfunción orgánica de nueva aparición, registrada durante la evolución intrahospitalaria posterior a la laparotomía exploradora. La presión intraabdominal debía constar como medida por vía intravesical, al final de la espiración, con el paciente en decúbito supino y el transductor calibrado a nivel de la línea axilar media, de acuerdo con los criterios de la World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (40).

Con respecto a las variables independientes se consideraron:

- Datos sociodemográficos: edad y sexo.
- Características del trauma: tipo y mecanismo del trauma, severidad del trauma abdominal, lesión visceral, lesión vascular, hemoperitoneo.
- Estado hemodinámico inicial: presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, choque hemorrágico, lactato, déficit de base, hemoglobina, creatinina, diuresis.
- Reanimación hídrica: volumen de cristaloides administrados durante las primeras 24 horas, transfusión de concentrados globulares, plasma y plaquetas, transfusión masiva, balance hídrico, uso de vasopresores.
- Características quirúrgicas: laparotomía de control de daños, empaquetamiento abdominal, tipo de cierre, abdomen abierto, tiempo quirúrgico, sangrado intraoperatorio y reintervenciones.

Como desenlaces secundarios se evaluaron la mortalidad intrahospitalaria, la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, la necesidad de ventilación mecánica y la lesión renal aguda. Se comparó la frecuencia de exposición a los factores evaluados entre los pacientes que desarrollaron síndrome compartimental abdominal y quienes no lo desarrollaron. Los resultados fueron interpretados como asociaciones estadísticas y no como relaciones causales directas.

MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

La información fue recolectada mediante una ficha diseñada de acuerdo con las variables de la investigación. Los datos se ingresaron en una base elaborada en

Microsoft Excel 2020 y posteriormente se exportaron al programa IBM SPSS versión 27 para su análisis estadístico.

Las variables cualitativas fueron presentadas mediante frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas fueron resumidas mediante media y desviación estándar cuando presentaron distribución normal, o mediana y rango intercuartílico cuando no cumplieron el supuesto de normalidad. La distribución se evaluó mediante la prueba de Shapiro–Wilk cuando el número de observaciones fue menor de 50 y Kolmogorov–Smirnov cuando fue igual o mayor de 50.

Para el análisis bivariado se compararon los pacientes que desarrollaron síndrome compartimental abdominal con quienes no presentaron la complicación. En las variables cualitativas se utilizó la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher cuando existieron frecuencias esperadas menores de 5. Para las variables cuantitativas se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney, de acuerdo con la distribución de los datos. Como medida de asociación se calcularon odds ratios crudos con intervalos de confianza del 95 %.

Se aplicó regresión logística multivariable para estimar odds ratios ajustados e intervalos de confianza del 95 %. En el modelo se incluyeron variables clínicamente relevantes y aquellas que presentaron un valor de p menor de 0,20 en el análisis bivariado. El número de variables incorporadas se determinó según la cantidad de eventos disponibles, con el propósito de evitar el sobreajuste. Se consideró significancia estadística cuando el valor de p fue menor de 0,05.

LIMITACIONES

Las principales limitaciones de la investigación correspondieron al carácter retrospectivo, la dependencia de la calidad de los registros clínicos, la posible ausencia de información completa y el subregistro de variables relacionadas con el diagnóstico del síndrome compartimental abdominal. Se reconoció la posibilidad de sesgo de selección por la exclusión de expedientes incompletos y sesgo de información derivado de errores u omisiones en los registros. Para disminuir dichos riesgos se aplicaron criterios de selección claramente definidos, una ficha estandarizada de recolección, verificación de la consistencia de los datos y análisis multivariable para controlar posibles factores de confusión.

POBLACION Y MUESTRA

Población

La población estuvo conformada por todos los pacientes adultos con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2021–2024. Se evidenció un total de 3347 casos.

Muestra

La muestra estuvo conformada por la totalidad de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión durante el período 2021–2024. Para el tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula de muestra finita para estudios observacionales, se consideró un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), una proporción esperada del 50% ($p = 0.5$), y un margen de error del 5% ($d = 0.05$) con un total de 345 casos.

Muestreo

Se empleó un muestreo censal mediante la inclusión de todas las historias clínicas disponibles que cumplieron los criterios de selección durante el período investigado.

Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 años o más.
- Pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2021–2024.

Criterios de exclusión

- Pacientes con trauma abdominal que no fueron sometidos a laparotomía exploradora.
- Pacientes con trauma abdominal que fueron derivados a otra institución para la intervención quirúrgica.
- Pacientes con trauma abdominal que fallecieron antes del procedimiento quirúrgico.
- Pacientes con trauma abdominal con antecedente de cirugía abdominal en los últimos 6 meses, debido a que puede modificar la distensibilidad de la pared abdominal y la fisiología intraabdominal (adherencias, inflamación, cambios anatómicos) y asociarse a complicaciones o hipertensión intraabdominal no atribuibles al trauma actual, generando confusión en la estimación del riesgo de SCA.
- Pacientes con historias clínicas incompletas definidas como la ausencia de información acerca del diagnóstico / criterios de SCA, el manejo quirúrgico, registro de fluidos y/o transfusiones en las primeras 24 horas.
- Pacientes con diagnóstico de síndrome compartimental abdominal previo a la laparotomía exploradora.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

Tabla 2

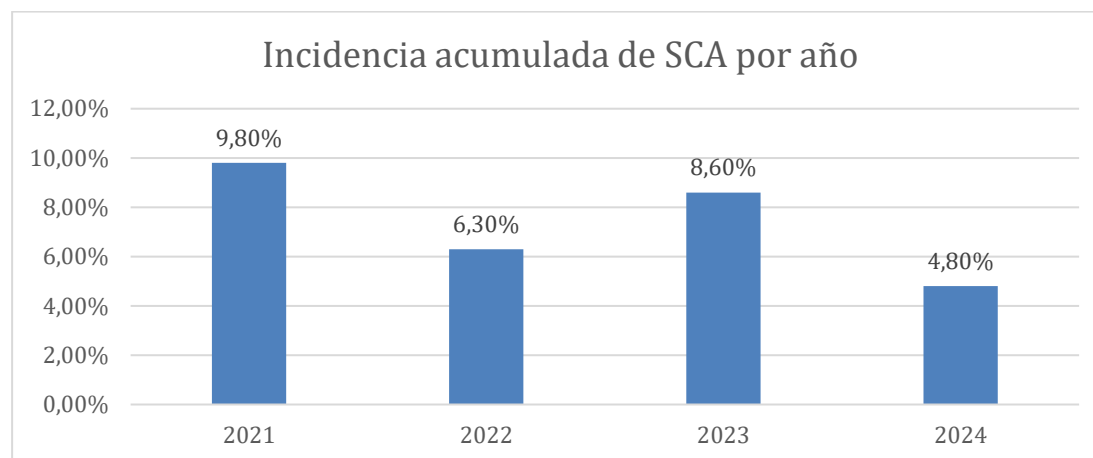
Incidencia acumulada intrahospitalaria de SCA según año de atención, 2021-2024.

Año	Pacientes	Casos de SCA	Incidencia	Sin SCA n (%)
2021	559	55	9,8%	504 (90,2%)
2022	841	53	6,3%	788 (93,7%)
2023	874	75	8,6%	799 (91,4%)
2024	1073	51	4,8%	1022 (95,2%)
Total	3347	234	7%	3113 (93%)

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Figura 1

Incidencia acumulada intrahospitalaria de SCA según año de atención, 2021-2024.



Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

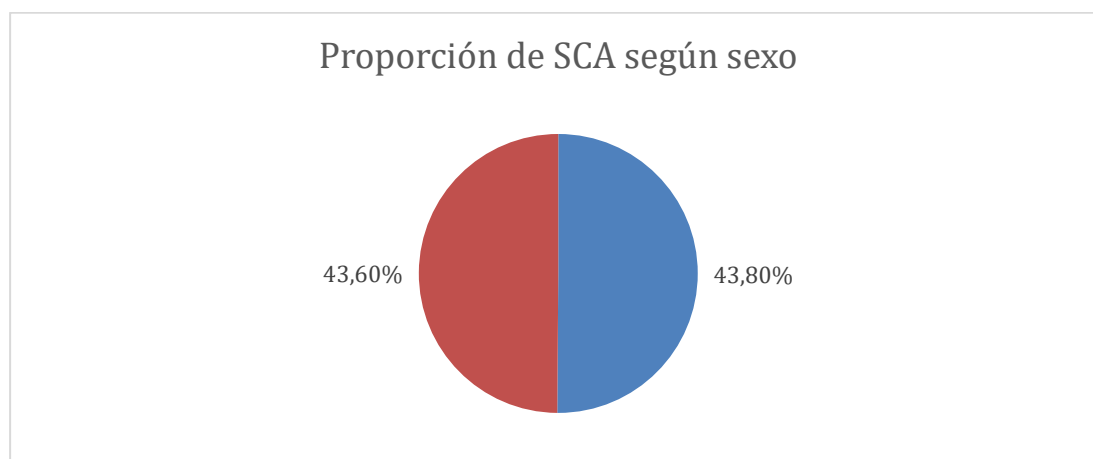
Análisis y comentario: Durante el periodo 2021-2024 se registraron 3.347 pacientes y 234 casos de SCA, lo que representó una incidencia acumulada global del 7%. La mayor incidencia se presentó en 2021 con 9,8%, seguida de 2023 con 8,6% y 2022 con 6,3%. El menor porcentaje correspondió a 2024 con 4,8%.

Tabla 3
Características sociodemográficas según desarrollo de SCA.

Variable	Categoría	Total	Con SCA	Sin SCA	OR crudo (IC 95%)	p
Edad	Mediana [RIC]	30,0 [23,0-37,0]	30,0 [22,0-37,0]	30,0 [24,0-37,0]	—	0,749
Sexo	Masculino	290 (84,1%)	127 (43,8%)	163 (56,2%)	1,01 (0,56-1,80)	1,000
	Femenino	55 (15,9%)	24 (43,6%)	31 (56,4%)	1,00 (ref)	

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Figura 2
Características sociodemográficas según desarrollo de SCA.



Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Análisis y comentario: La edad presentó una distribución semejante entre los pacientes con y sin SCA, sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0,749$). El sexo masculino representó el 84,1% de la muestra. La proporción de SCA fue del 43,8% en hombres y del 43,6% en mujeres, sin asociación entre sexo y desarrollo del síndrome ($p=1,000$).

Tabla 4

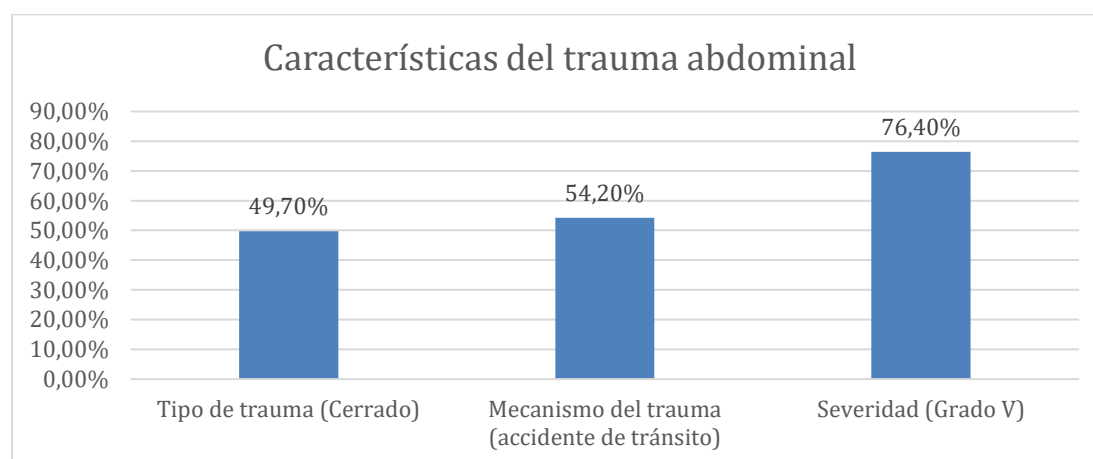
Asociación entre las características del trauma abdominal y el desarrollo de SCA.

Variable	Categoría	Total	Con SCA	Sin SCA	OR crudo (IC 95%)	p
Tipo de trauma	Cerrado	179 (51,9%)	89 (49,7%)	90 (50,3%)	1,00 (referencia)	0,027
	Penetrante	166 (48,1%)	62 (37,3%)	104 (62,7%)	0,60 (0,39-0,93)	
Mecanismo del trauma	Accidente de tránsito	96 (27,8%)	52 (54,2%)	44 (45,8%)	1,00 (referencia)	0,050
	Caída	39 (11,3%)	16 (41,0%)	23 (59,0%)	0,59 (0,28-1,25)	
	Arma blanca	83 (24,1%)	26 (31,3%)	57 (68,7%)	0,39 (0,21-0,71)	
	Arma de fuego	73 (21,2%)	33 (45,2%)	40 (54,8%)	0,70 (0,38-1,29)	
	Contusión	34 (9,9%)	13 (38,2%)	21 (61,8%)	0,52 (0,24-1,17)	
	Otro	20 (5,8%)	11 (55,0%)	9 (45,0%)	1,03 (0,39-2,72)	
Severidad AAST-OIS	Grado I	39 (11,3%)	4 (10,3%)	35 (89,7%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Grado II	65 (18,8%)	10 (15,4%)	55 (84,6%)	1,59 (0,46-5,47)	
	Grado III	97 (28,1%)	38 (39,2%)	59 (60,8%)	5,64 (1,85-17,13)	
	Grado IV	89 (25,8%)	57 (64,0%)	32 (36,0%)	15,59 (5,08-47,84)	
	Grado V	55 (15,9%)	42 (76,4%)	13 (23,6%)	28,27 (8,45-94,53)	

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Figura 3

Asociación entre las características del trauma abdominal y el desarrollo de SCA.



Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Análisis y comentario: En los resultados del trauma cerrado se presentó en el 49,7% los casos de SCA frente al 37,3% de casos con trauma penetrante con asociación estadísticamente significativa con $p=0,027$. El mecanismo del trauma presentó una asociación limítrofe con $p=0,050$. En la severidad se evidenció un incremento progresivo del síndrome: 10,3% en el grado I, 15,4% en el grado II, 39,2% en el grado III, 64% en el grado IV y 76,4% en el grado V con una asociación estadísticamente significativa $p<0,001$.

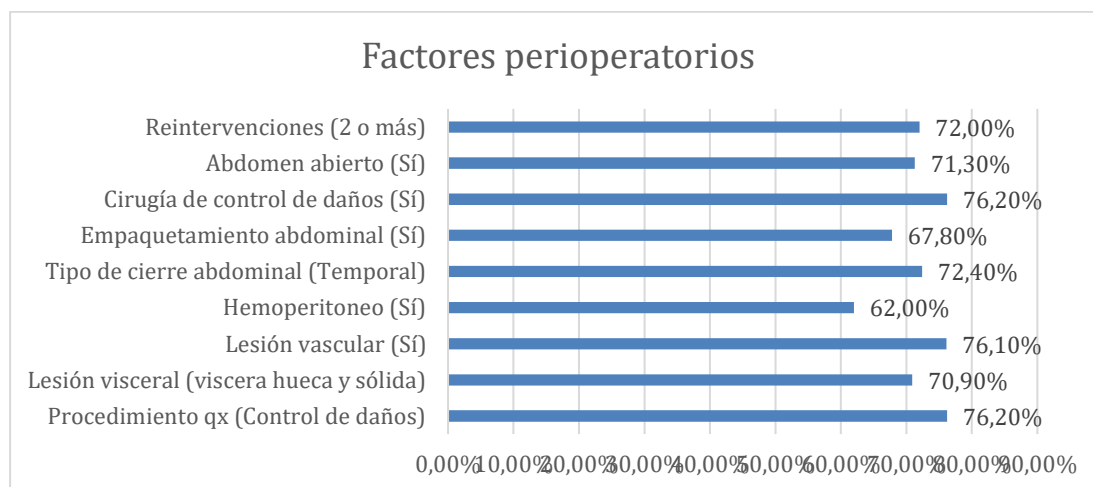
Tabla 5
Asociación entre los factores perioperatorios y el desarrollo SCA.

Variable	Categoría	Total	Con SCA	Sin SCA	OR crudo (IC 95%)	p
Procedimiento quirúrgico	Control de daños	105 (30,4%)	80 (76,2%)	25 (23,8%)	23,47 (12,05-45,70)	<0,001
	Definitivo	150 (43,5%)	18 (12,0%)	132 (88,0%)	1,00 (referencia)	
	Múltiple	90 (26,1%)	53 (58,9%)	37 (41,1%)	10,50 (5,50-20,07)	
Lesión visceral	No	9 (2,6%)	1 (11,1%)	8 (88,9%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Órgano sólido	114 (33,0%)	37 (32,5%)	77 (67,5%)	3,84 (0,46-31,88)	
	Viscera hueca	112 (32,5%)	35 (31,2%)	77 (68,8%)	3,64 (0,44-30,20)	
	Ambas	110 (31,9%)	78 (70,9%)	32 (29,1%)	19,50 (2,34-162,33)	
Lesión vascular	No	274 (79,4%)	97 (35,4%)	177 (64,6%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	71 (20,6%)	54 (76,1%)	17 (23,9%)	5,80 (3,19-10,55)	
Hemoperitoneo	No	129 (37,4%)	17 (13,2%)	112 (86,8%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	216 (62,6%)	134 (62,0%)	82 (38,0%)	10,77 (6,03-19,22)	
Tipo de cierre abdominal	Cierre fascial primario	138 (40,0%)	21 (15,2%)	117 (84,8%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Cierre abdominal temporal	123 (35,7%)	89 (72,4%)	34 (27,6%)	14,58 (7,93-26,84)	
	Cierre bajo tensión	43 (12,5%)	13 (30,2%)	30 (69,8%)	2,41 (1,09-5,37)	

	Sin cierre/abdomen abierto	41 (11,9%)	28 (68,3%)	13 (31,7%)	12,00 (5,36-26,85)	
Empaquetamiento abdominal	No	227 (65,8%)	71 (31,3%)	156 (68,7%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	118 (34,2%)	80 (67,8%)	38 (32,2%)	4,63 (2,87-7,46)	
Tiempo quirúrgico, min	Media ± DE	151,2 ± 38,6	168,0 ± 38,4	138,1 ± 33,4	—	<0,001
Cirugía de control de daños	No	240 (69,6%)	71 (29,6%)	169 (70,4%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	105 (30,4%)	80 (76,2%)	25 (23,8%)	7,62 (4,49-12,91)	
Abdomen abierto	No	181 (52,5%)	34 (18,8%)	147 (81,2%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	164 (47,5%)	117 (71,3%)	47 (28,7%)	10,76 (6,50-17,81)	
Tiempo puerta-quirófano, min	Media ± DE	103,2 ± 42,0	80,7 ± 36,8	120,8 ± 37,2	—	<0,001
Reintervenciones	Ninguna	120 (34,8%)	12 (10,0%)	108 (90,0%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Una	118 (34,2%)	62 (52,5%)	56 (47,5%)	9,96 (4,96-20,01)	
	Dos o más	107 (31,0%)	77 (72,0%)	30 (28,0%)	23,10 (11,13-47,96)	
Sangrado intraoperatorio, mL	Media ± DE	1.490 ± 778	2.016 ± 664	1.081 ± 592	—	<0,001

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Figura 4
Asociación entre los factores perioperatorios y el desarrollo SCA.



Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Análisis y comentario: Los factores perioperatorios mostraron diferencias marcadas entre los grupos. El SCA estuvo presente en el 76,2% de quienes requirieron cirugía de control de daños, 67,8% de quienes recibieron empaquetamiento abdominal y 71,3% de quienes quedaron con abdomen abierto. La lesión vascular se acompañó de SCA en el 76,1% y el hemoperitoneo en el 62%. El tiempo quirúrgico promedio fue mayor en el grupo con SCA (168,0 frente a 138,1 minutos), al igual que el sangrado intraoperatorio (2.015,9 frente a 1.080,7 mL). Todas las comparaciones perioperatorias presentaron significación estadística ($p < 0,001$).

Tabla 6

Asociación entre el estado hemodinámico, la reanimación y el desarrollo de SCA.

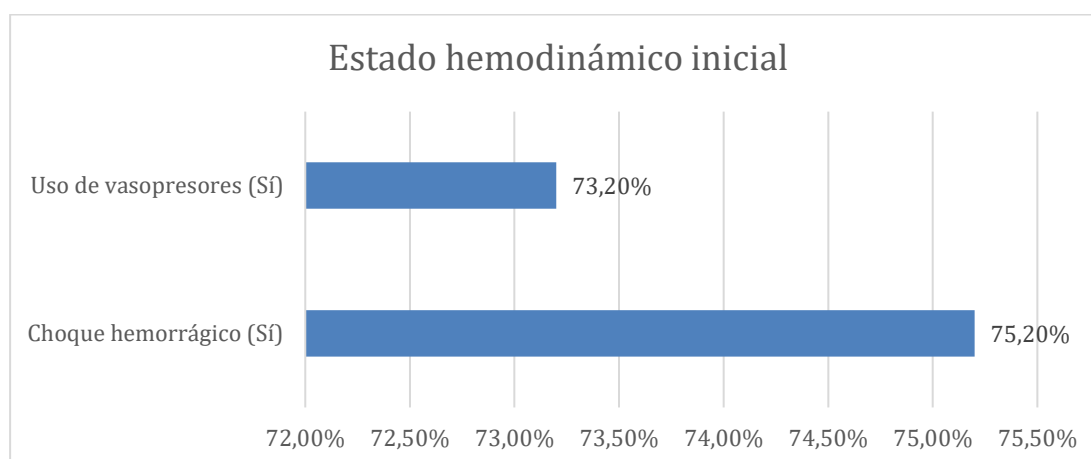
Variable	Categoría	Total	Con SCA	Sin SCA	OR crudo (IC 95%)	p
Choque hemorrágico inicial	No	208 (60,3%)	48 (23,1%)	160 (76,9%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	137 (39,7%)	103 (75,2%)	34 (24,8%)	10,10 (6,10-16,72)	
Presión sistólica arterial inicial, mmHg	Mediana [RIC]	99,0 [80,0-115,0]	83,0 [74,0-101,0]	110,0 [91,2-120,8]	—	<0,001
Frecuencia cardíaca inicial, lpm	Media ± DE	98,0 ± 19,5	108,2 ± 18,0	90,0 ± 16,7	—	<0,001
Hemoglobina inicial, g/dL	Media ± DE	11,4 ± 1,6	10,5 ± 1,3	12,1 ± 1,4	—	<0,001
Creatinina inicial, mg/dL	Media ± DE	0,95 ± 0,28	1,11 ± 0,26	0,83 ± 0,23	—	<0,001
Lactato sérico inicial, mmol/L	Mediana [RIC]	3,0 [1,9-5,4]	5,3 [3,3-6,0]	2,3 [1,5-3,1]	—	<0,001
Déficit de base inicial, mmol/L	Mediana [RIC]	4,4 [2,7-7,9]	7,7 [4,5-9,3]	3,2 [2,2-4,8]	—	<0,001
Cristaloides administrados en 24 h, mL	Media ± DE	4.097 ± 1.620	5.390 ± 1.236	3.090 ± 1.079	—	<0,001
Concentrados globulares, unidades	Mediana [RIC]	3,0 [1,0-4,0]	4,0 [3,0-5,0]	2,0 [1,0-3,0]	—	<0,001
Plasma fresco congelado, unidades	Mediana [RIC]	1,0 [0,0-2,0]	2,0 [1,0-3,0]	0,0 [0,0-1,0]	—	<0,001

Plaquetas, unidades	Mediana [RIC]	0,0 [0,0-0,0]	0,0 [0,0-1,0]	0,0 [0,0-0,0]	—	<0,001
Diuresis en 24 h, mL	Mediana [RIC]	1.400 [850-1.900]	850 [550-1.225]	1.850 [1.462-2.050]	—	<0,001
Balance hídrico en 24 h, mL	Mediana [RIC]	2.400 [650-5.800]	5.950 [4.300-7.275]	875 [-38-1.938]	—	<0,001
Uso de vasopresores en 24 h	No	196 (56,8%)	42 (21,4%)	154 (78,6%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	149 (43,2%)	109 (73,2%)	40 (26,8%)	9,99 (6,07-16,44)	

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Figura 5

Asociación entre el estado hemodinámico, la reanimación y el desarrollo de SCA.



Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Análisis y comentario: El choque hemorrágico inicial se relacionó con una proporción de SCA del 75,2%, frente al 23,1% entre quienes no presentaron choque. Además, se observa que el grupo que presentó SCA tenía menos PAS, nivel de HB y diuresis, por otra parte, la FC fue mayor, así como la creatinina, el lactato y el déficit de base. La media de cristaloides (lactato de ringer y cloruro de sodio al 0,9%) fue de 5.390,1 mL en aquellos con SCA y 3.089,7 mL en los pacientes sin SCA. La media del balance hídrico fue de 5.762,6 mL en pacientes con SCA frente a 1.211,1 mL en

quienes no presentaron SCA. El uso de vasopresores se presentó en el 73,2% de los casos con SCA. Todas las variables presentaron $p < 0,001$.

Tabla 7
Modelo de regresión logística multivariable de factores asociados al desarrollo de SCA.

Variable	Coeficiente B	Error estándar	OR ajustado	IC 95%	p
Edad (por 10 años)	0,138	0,148	1,15	0,86-1,53	0,350
Sexo masculino	0,137	0,524	1,15	0,41-3,21	0,794
Trauma penetrante	0,215	0,385	1,24	0,58-2,64	0,576
Severidad AAST-OIS (por grado)	-0,155	0,196	0,86	0,58-1,26	0,428
Cirugía de control de daños	0,539	0,428	1,72	0,74-3,97	0,208
Abdomen abierto	2,285	0,429	9,83	4,24-22,77	<0,001
Lactato (por 1 mmol/L)	-0,113	0,172	0,89	0,64-1,25	0,512
Cristaloides (por 1000 mL)	1,588	0,284	4,90	2,80-8,55	<0,001
Uso de vasopresores	0,408	0,464	1,50	0,61-3,73	0,379

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

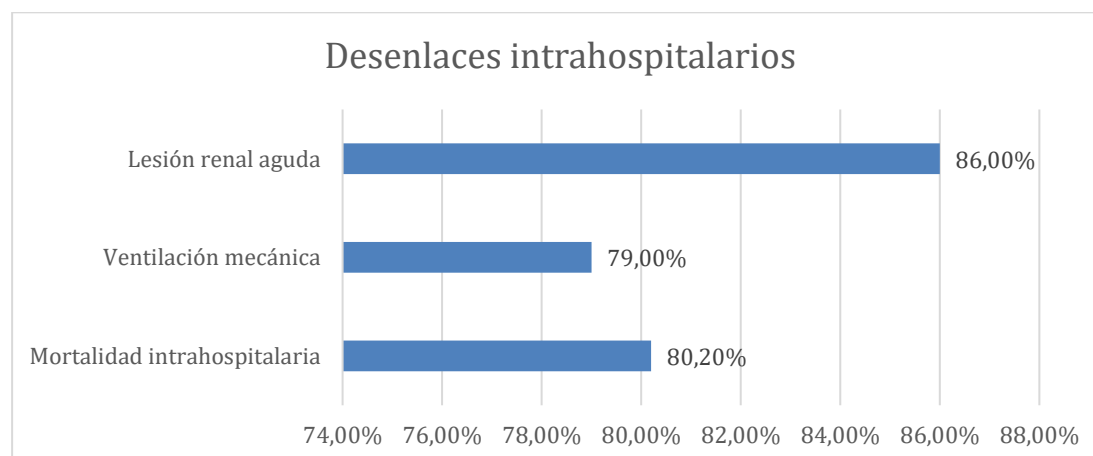
Análisis y comentario: Después del ajuste multivariable, a través de un análisis bivariado, el abdomen abierto permaneció asociado de manera independiente con el desarrollo de SCA (OR ajustado=9,83; IC 95%: 4,24-22,77; $p < 0,001$). Cada incremento de 1.000 mL de cristaloides durante las primeras 24 horas se relacionó con mayores probabilidades de SCA (OR ajustado=4,90; IC 95%: 2,80-8,55; $p < 0,001$). Las demás variables incluidas no conservaron significación estadística después del ajuste, lo que indica que parte de las asociaciones bivariadas estaba relacionada con la concurrencia de factores clínicos y perioperatorios.

Tabla 8
Desenlaces intrahospitalarios según desarrollo de SCA.

Variable	Categoría	Total	Con SCA	Sin SCA	OR crudo (IC 95%)	p
Mortalidad intrahospitalaria	No	249 (72,2%)	74 (29,7%)	175 (70,3%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	96 (27,8%)	77 (80,2%)	19 (19,8%)	9,58 (5,41-16,96)	
Estancia en UCI, días	Mediana [RIC]	7,0 [1,0-13,0]	14,0 [11,5-17,0]	2,0 [1,0-4,0]	—	<0,001
Ventilación mecánica	No	183 (53,0%)	23 (12,6%)	160 (87,4%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	162 (47,0%)	128 (79,0%)	34 (21,0%)	26,19 (14,69-46,68)	
Lesión aguda renal	No	224 (64,9%)	47 (21%)	177 (79,0%)	1,00 (referencia)	<0,001
	Sí	121 (35,1%)	104 (86%)	17 (14%)	23,04 (12,58-42,20)	

Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Figura 6
Desenlaces intrahospitalarios según desarrollo de SCA.



Fuente: Base de datos estadísticos del Hospital General Guasmo Sur.

Análisis y comentario: Los pacientes con SCA presentaron mayor mortalidad intrahospitalaria con 51% frente a 9,8%, mayor necesidad de ventilación mecánica con 84,8% frente a 17,5% y mayor frecuencia de LRA con 68,9% frente a 8,8%. La

mediana de estancia en UCI fue de 14 días en el grupo con SCA y 2 días en el grupo sin SCA, mostrando diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

DISCUSIÓN

La incidencia acumulada intrahospitalaria de SCA fue del 7% durante 2021-2024, con una reducción de 9,8% en 2021 a 4,8% en 2024. Paguay y Villa en Cuenca, Ecuador (2016), en la UCI del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, quienes incluyeron pacientes con patología abdominal, trauma o antecedentes posquirúrgicos describieron una frecuencia de SCA del 13,64% (12). Pinto et al. (2023), en una UCI oncohematológica pediátrica de Sao Paulo, Brasil, registraron una incidencia del 27,7% (19), mientras Komori et al., en Japón (2023), mediante el registro nacional de trauma, identificaron SCA en 1,3% de los adultos con trauma abdominal cerrado grave (41). Las diferencias pueden relacionarse con la edad, enfermedad de base, gravedad, criterios de selección y aplicación de la medición intraabdominal.

Para el estudio de las variables se realizó un análisis univariado de tipo descriptivo en una cohorte analítica de 345 pacientes del HGGS, siendo que las variables cualitativas se presentaron mediante frecuencias absolutas y porcentajes y, las variables cuantitativas que tenían distribución normal se presentaron en media y desviación estándar, y aquellas sin distribución normal se presentaron como mediana y rango intercuartílico.

Los pacientes presentaron una mediana de 30 años y predominio masculino del 84,1%, pero la edad y el sexo no mostraron asociación con el SCA. Komori et al. (2023), en Japón, en los adultos con trauma abdominal cerrado grave, describieron igualmente predominio masculino con 79,4%, aunque la mediana de edad fue de 55 años (41). La diferencia etaria se relaciona con el predominio de la población joven atendida por trauma en el HGGS.

El trauma penetrante presentó menor probabilidad de SCA que el trauma cerrado con un OR= 0,6; en la severidad se observó un incremento del grado en los casos con SCA siendo que el grado V presentó un OR de 28,27 en pacientes con SCA; en la lesión de órganos sólidos y víscera hueca presentó un OR de 19,5 y la lesión vascular un OR de 5,8. Komori et al. (2023), en Japón, en los adultos con trauma abdominal cerrado grave encontraron que una mayor cantidad de órganos abdominales lesionados se asoció independientemente con SCA (OR=1,76; IC 95%: 1,23-2,53) y que la lesión vascular fue más frecuente entre los casos en el análisis inicial (41). La similitud entre los estudios respalda que mientras mayor sea el compromiso de múltiples órganos y la severidad del grado, la probabilidad del síndrome es mayor.

Entre los factores perioperatorios, la cirugía de control de daños mostró un OR de 23,47 frente al procedimiento definitivo, mientras dos o más reintervenciones alcanzaron un OR de 23,10. El cierre abdominal temporal, el abdomen abierto, el empaquetamiento, la lesión vascular, el hemoperitoneo y el mayor sangrado intraoperatorio presentaron asociaciones significativas. Roberts et al. (2023), en una revisión internacional sobre abdomen abierto en trauma y cirugía aguda en una población adulta hospitalaria, indicaron que dicha estrategia se utiliza en control de daños, necesidad de una segunda revisión, presencia de empaquetamiento o imposibilidad de realizar un cierre seguro, y puede emplearse para prevenir o tratar el SCA (5).

Con respecto al compromiso hemodinámico y la reanimación intravenosa se diferenciaron los grupos. El choque hemorrágico presentó OR de 10,10 y el uso de

vasopresores OR de 9,99. Los pacientes con SCA recibieron más cristaloides, glóbulos rojos, plasma, tuvieron balance hídrico más positivo, menor PA y diuresis. Ersryd et al. (2021), en Suecia, en un estudio de casos y controles sometidos a reparación endovascular de aneurisma aórtico abdominal roto, describieron que el SCA fue frecuente en los casos presentaron menor presión arterial preoperatoria, con una mediana de 70 frente a 97 mmHg; recibieron nueve frente a dos unidades de concentrados globulares y 3,2 frente a 2,0 litros de líquidos intravenosos, con valores de p menores de 0,001 (17). Dronov et al. (2025), en Ucrania, identificaron el balance hídrico diario positivo como predictor independiente en pacientes con pancreatitis grave (18), mientras Pinto et al. (2023), en Brasil, relacionaron la reanimación con líquidos con el síndrome en el análisis univariado (19).

Se realizó un análisis bivariado para comparar al grupo con SCA y sin SCA, seguido de regresión logística multivariable para identificar los factores que se relación de forma independiente. Bajo este contexto, únicamente el abdomen abierto (OR ajustado=9,83; IC 95%: 4,24-22,77) y cada incremento de 1.000 mL de cristaloides administrados durante las primeras 24 horas (OR ajustado=4,90; IC 95%: 2,80-8,55) conservaron asociación independiente. Dronov et al. (2025), en Kyiv, Ucrania, en una cohorte retrospectiva de adultos con pancreatitis aguda describieron que identificaron el balance hídrico positivo como factor independiente en pancreatitis grave (18), y Jacobs et al. (2022), en la revisión narrativa internacional, describieron que la sobrecarga hídrica favorece edema visceral, fuga capilar y elevación de la presión intraabdominal (28). Roberts et al. (2023) recomendaron limitar los cristaloides durante el manejo del abdomen abierto y procurar el cierre fascial temprano cuando resulte seguro (5).

Los desenlaces intrahospitalarios evidenciaron mayor gravedad entre los pacientes con SCA: mortalidad del 51% frente a 9,8% (del total de fallecidos los pacientes con SCA correspondieron al 80,2%) con un OR de 9,58, ventilación mecánica del 84,8% frente a 17,5% (OR= 26,19), lesión renal aguda del 68,9% frente a 8,8% (OR= 23,04) y mediana de estancia en UCI de 14 frente a 2 días. Pinto et al. (2023), en Brasil, registraron mortalidad de 46,6% con SCA y 17,9% sin la complicación en su cohorte pediátrica oncohematológica (19); Komori et al. (2023), en Japón en adultos con trauma abdominal cerrado grave identificaron que 51,1% de los pacientes con trauma abdominal cerrado grave fallecieron presentando SCA frente a 26% sin SCA (41). Jang et al. (2023), en Gwangju, Corea del Sur, en la revisión narrativa enfocada en pacientes críticos, describieron que la elevación de la PIA compromete la perfusión del riñón y la mecánica ventilatoria, favoreciendo disfunción multiorgánica (32).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La incidencia acumulada intrahospitalaria de síndrome compartimental abdominal fue del 7% durante 2021-2024.

Con respecto al tipo de trauma el más frecuente fue el cerrado y la gravedad según los grados de AAST-OIS fueron mayores en los casos con SCA predominando el grado V.

En los factores perioperatorios se observó que la cirugía de control de daños, las reintervenciones, las lesiones de órganos sólidos y vísceras huecas, la lesión de vasos sanguíneos, el hemoperitoneo, el empaquetamiento, el cierre abdominal temporal, al abdomen abierto, el tiempo quirúrgico prolongado y el sangrado durante la cirugía se asociaron con la presencia de SCA en los pacientes.

El choque hemorrágico, la hipotensión, la taquicardia, el aumento del lactato y del déficit de base, la menor diuresis, el uso de vasopresores, las transfusiones y el balance hídrico positivo se relacionaron con SCA. El volumen de cristaloides (cloruro de sodio al 0,9% y lactato de ringer) administrado durante las primeras 24 horas permaneció como factor independiente, con incremento de la probabilidad por cada 1.000 mL.

RECOMENDACIONES

Implementar un protocolo institucional para medir de manera seriada la presión intraabdominal por vía intravesical en pacientes con trauma abdominal grave, choque hemorrágico, balance hídrico positivo, empaquetamiento, abdomen abierto o necesidad de cirugía de control de daños.

Se recomienda desarrollar una guía basada en objetivos para la reanimación hídrica evitando la administración excesiva sin perjudicar la perfusión de los tejidos donde se registre el tipo de cristaloides, el volumen administrado, los hemoderivados, el balance hídrico, diuresis, lactato y déficit de base.

Para la decisión quirúrgica es necesario la valoración integral para la decisión del tiempo del cierre abdominal, la necesidad de realizar empaquetamiento y cuando se requiera de reintervenciones, identificando las condiciones idóneas que lo permitan.

Se debe realizar capacitaciones al personal de salud con el fin de que conozcan signos de HIA, así como técnicas para medir la PIA de forma intravesical, criterios para el diagnóstico de SCA y el tratamiento inicial.

Realizar estudios prospectivos y multicéntricos para identificar los factores causales y disminuir el riesgo de sesgo por historias clínicas incompletas.

REFERENCIAS

1. Waele J. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Curr Opin Crit Care*. 2022; 28(6): p. 695-701.
2. Caruso M, Rinaldo C, Iacobellis F, Orabona G, Grimaldi D, Serafino M, et al. Abdominal compartment syndrome: what radiologist needs to know. *Radiol Med*. 2023; 128(12): p. 1447-1459.
3. Rourke M, Landis R, Burns B. Blunt Abdominal Trauma Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
4. Marietta M, Burns B. Penetrating Abdominal Trauma Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
5. Roberts D, Leppäniemi A, Tolonen M, Mentula P, Björck M, Kirkpatrick A, et al. The open abdomen in trauma, acute care, and vascular and endovascular surgery: comprehensive, expert, narrative review. *BJS Open*. 2023; 7(5): p. zrad084.
6. Sosa M, Vilca G, Zambrano J, Vera E. Laparotomía exploratoria. Post quirúrgico. *RECIMUNDO*. 2022; 6(3): p. 497-505.
7. Acuña I, Orozco R, Chacón S. Síndrome compartimental: una revisión bibliográfica. *Revista Médica Sinergia*. 2022; 7(2): p. e762.
8. Paduraru D, Andronic O, Musat F, Bolocan A, Dumitrascu M, Ion D. Abdominal Compartment Syndrome-When Is Surgical Decompression Needed? *Diagnostics (Basel)*. 2021; 11(12): p. 2294.
9. León M, Chávez L, Surani S. Abdominal compartment syndrome among surgical patients. *World J Gastrointest Surg*. 2021; 13(4): p. 330-339.
10. Popowicz P, Newman R, Dominique E. Abdominal Compartment Syndrome Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.

11. Montalvo E, Espejel M, Chernitzky J, Peña C, Rivero E, Ortega L. Síndrome compartimental abdominal: conceptos actuales y manejo. *Rev. Gast. Mex.* 2020; 85(4): p. 443-451.
12. Paguay , Villa C. Características del síndrome compartimental en pacientes con hipertensión intraabdominal. Servicio de UCI. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2015 Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016.
13. Lewis M, Benjamin E, Demetriades D. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Curr Probl Surg.* 2021; 58(11): p. 100971.
14. Kelm M, Pistorius R, Germer C, Reibetanz J. Abdominal compartment syndrome in visceral surgery and intensive care medicine : Causes, prevention, detection, treatment. *Chirurgie (Heidelb).* 2024; 95(7): p. 520-525.
15. Molitoris B. Low-Flow Acute Kidney Injury: The Pathophysiology of Prerenal Azotemia, Abdominal Compartment Syndrome, and Obstructive Uropathy. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2022; 17(7): p. 1039-1049.
16. Saldarriaga B, Cuenca G, Rodas J, Pérez J. Actualización del diagnóstico y manejo del síndrome compartimental abdominal. Revisión sistemática. *Tesla Revista Científica.* 2024; 4(1): p. e356.
17. Ersryd S, Baderkhan H, Gidlund K, Björck M, Gilgren P, Bilos L, et al. Risk Factors for Abdominal Compartment Syndrome After Endovascular Repair for Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm: A Case Control Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2021; 62: p. 400-407.
18. Dronov O, Kovalska I, Horlach A, Shchyhel I, Balyak V, Kostiukevich V. Prediction of abdominal compartment syndrome in patients with severe acute pancreatitis. *Wiadomości Lekarskie.* 2025; 9: p. 1751-1757.
19. Caldas G, Carvalho L, Pessoa M, Troster E. Incidence and risk factors of abdominal compartment syndrome in pediatric oncology patients: a prospective cohort study. *Eur J Pediatr.* 2023; 182: p. 3611-3617.

20. Moya R, Moya Y, Sánchez J. Variaciones de la presión intraabdominal en pacientes sometidas a dermolipectomía. *AMC*. 2021; 25(1): p. 93-103.
21. Panimboza C, Pesantes B. Medición de presión intraabdominal como predictor de complicaciones en terapia intensiva Santo Domingo: PUCE; 2022.
22. Zamescu N, Dumitrascu I, Zarnescu E, Costea R. Abdominal Compartment Syndrome in Acute Pancreatitis: A Narrative Review. *Diagnostics*. 2023; 13(1): p. 1-17.
23. Smit M, Meurs M, Zijlstra J. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in critically ill patients: A narrative review of past, present, and future steps. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2021; 111(1): p. 14574969211030128.
24. Bodnar Z. Polycompartment syndrome - intra-abdominal pressure measurement. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2019; 51(4): p. 316-322.
25. Lagosz P, Sokolski M, Biegus J, Tycinska A, Zymlinski R. Elevated intra-abdominal pressure: A review of current knowledge. *World J Clin Cases*. 2022; 10(10): p. 3005-3013.
26. Copur S, Berkkan M, Hasbal N, Basile C, Kanbay M. Abdominal compartment syndrome: an often overlooked cause of acute kidney injury. *J Nephrol*. 2022; 35(6): p. 1595-1603.
27. Muglu H, Kahraman E, Sünger E, Murt A, Bilici A, Görgülü N. Acute Kidney Injury Secondary to Abdominal Compartment Syndrome: Biomarkers, Pressure Variability, and Clinical Outcomes. *Medicina*. 2025; 61(3): p. 383.
28. Jacobs R, Wise R, Myatchin I, Vanhonacker , Minini A, Mekeirele , et al. Fluid Management, Intra-Abdominal Hypertension and the Abdominal Compartment Syndrome: A Narrative Review. *Life (Basel)*. 2022; 12(9): p. 1390.

29. Rajasurya V, Surani S. Abdominal compartment syndrome: Often overlooked conditions in medical intensive care units. *World J Gastroenterol.* 2020; 26(3): p. 266-278.
30. Castater C, Metchik A, Fabien J, Burrows J, Young T, Diallo D, et al. Abdominal Compartment Syndrome: The Pressure Within. *Curr Surg Rep.* 2023; 14(4).
31. Laet I, Malbrain M, Waele J. A Clinician's Guide to Management of Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome in Critically Ill Patients. *Crit Care.* 2020; 24(1): p. 97.
32. Jang H, Lee N, Jeong E, Park Y, Jo Y, Kim J, et al. Abdominal compartment syndrome in critically ill patients. *Acute and Critical Care.* 2023; 38(4): p. 399-408.
33. Balaw M, Alshneikat M, Aljfout S, Rawagah F, Ahmad A, Abu M. The Abdominal Compartment Syndrome: Definitions, Epidemiology, and Management. *JAP Academy Journal.* 2024; 2(1): p. 1-7.
34. Smereczyński , Kołaczyk , Bernatowicz. Ultrasonography in the diagnosis and monitoring of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: Ultrasonografia a nadciśnienie wewnątrzbrzusze i zespół przedziału brzuszego. *J Ultrason.* 2020; 20(82): p. e201-e204.
35. Bouveresse S, Piton G, Badet N, Besch G, Pili S, Delabrousse E. Abdominal compartment syndrome and intra-abdominal hypertension in critically ill patients: diagnostic value of computed tomography. *Eur Radiol.* 2019; 29(7): p. 3839-3846.
36. Arcieri T, Meizoso J. Intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: What you need to know. *J Trauma Acute Care Surg.* 2025; 99(4): p. 504-513.
37. Panamá E, Sanchez K, Loor E, Morales R. Cirugía de control de daños en traumatismo abdominal. *RECIMUNDO.* 2023; 7(2): p. 487-495.

38. Soto D, Arguedas D, Duarte J. Trauma Cerrado de Abdomen: Una Revisión de Literatura Actual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2024; 8(2): p. 3943-3964.
39. Villagomez M, Cadena J. Abordaje del Paciente con Abdomen Abierto. Revisión de la Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2023; 7(4): p. 4622-4654.
40. Kirkpatrick A, Roberts D, Waele J, Jaeschke R, Malbrain M, Keulenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med*. 2013; 39(7): p. 1190-206.
41. Komori A, Iriyama H, Kainoh T, Aoki M, Abe T. Association between intra-abdominal injured organs and abdominal compartment syndrome in patients with severe blunt trauma: A propensity score matched study using nationwide trauma registry in Japan. *PLoS ONE*. 2023; 18(5): p. e0286124.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Carranza Peralta María José**, con C.C: # **0954273058** autora del trabajo de titulación: **Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de 18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur, 2021–2024**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de agosto de 2026



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**MARIA JOSE CARRANZA
PERALTA**

f. _____

Nombre: **Carranza Peralta María José**
C.C: **0954273058**



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Saldarriaga Mero Amy Beatriz**, con C.C: # **1312595356** autora del trabajo de titulación: **Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de 18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur, 2021–2024**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de agosto de 2026



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**AMY BEATRIZ
SALDARRIAGA MERO**

f. _____

Nombre: **Saldarriaga Mero Amy Beatriz**
C.C: **1312595356**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en trauma de abdomen en pacientes de 18 a 65 años sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur, 2021–2024.		
AUTOR(ES)	Carranza Peralta María José Saldarriaga Mero Amy Beatriz		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Vasquez Cedeño Diego Antonio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de agosto de 2026	No. DE PÁGINAS:	52
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugía.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Síndrome compartimental abdominal, hipertensión intraabdominal, laparotomía exploratoria, factores de riesgo.		
RESUMEN/ABSTRACT: Introducción: el síndrome compartimental abdominal es una complicación grave que puede estar relacionada con el trauma abdominal y se caracteriza por alteraciones hemodinámicas, reanimación intensiva y disfunción orgánica. Objetivo: Analizar los factores clínicos, hemodinámicos, de reanimación y perioperatorios asociados al desarrollo de síndrome compartimental abdominal en pacientes con trauma abdominal sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital General Guasmo Sur durante el período 2021–2024. Metodología: fue un estudio cuantitativo, observacional, analítico con diseño de cohorte retrospectiva. La muestra estuvo conformada con 345 pacientes, 151 con SCA y 194 sin SCA. Resultados: La incidencia acumulada fue del 7%. La severidad AAST-OIS grado V presentó un OR= 28,27 y el procedimiento de control de daños un OR= 23,47. En el modelo ajustado, los factores de riesgo que se asociaron a SCA fueron el abdomen abierto con OR=9,83; IC 95%: 4,24–22,77; p<0,001 y cada 1.000 mL de cristaloides con OR=4,90; IC 95%: 2,80–8,55; p<0,001. Conclusión: El abdomen abierto y el mayor volumen de cristaloides fueron los principales factores asociados de manera independiente con el SCA y, este síndrome se relacionó con mayor mortalidad y gravedad intrahospitalaria.			
ADJUNTO PDF:	☐ SI	☐ NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593980086381	E-mail: carranzam244@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ayón Genkuong, Andrés Mauricio Teléfono: +593997572784 E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			