



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO**

Dirección de Investigación y Postgrados

MEDICIÓN DE PRESIÓN INTRAABDOMINAL COMO PREDICTOR DE  
COMPLICACIONES EN TERAPIA INTENSIVA

INTRA-ABDOMINAL PRESSURE MEASUREMENT AS A PREDICTOR OF  
COMPLICATIONS IN INTENSIVE THERAPY

Artículo profesional previo a la obtención del título de Magíster en Gestión del Cuidado con  
mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos

**Línea de Investigación:** Salud integral, determinación social y desarrollo humano.

Autoría:

CARMEN JACQUELINE PANIMBOZA CABRERA.  
BRIGGITTE DEL PILAR PESANTES LÓPEZ.

Dirección:

Mg. MARIUXI YAMILE OCHOA APOLO

Santo Domingo – Ecuador

Agosto, 2022



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO**

Dirección de Investigación y Postgrados

**HOJA DE APROBACIÓN**

**MEDICIÓN DE PRESIÓN INTRAABDOMINAL COMO PREDICTOR DE  
COMPLICACIONES EN TERAPIA INTENSIVA**

**INTRA-ABDOMINAL PRESSURE MEASUREMENT AS A PREDICTOR OF  
COMPLICATIONS IN INTENSIVE THERAPY**

**Línea de Investigación:** Salud integral, determinación social y desarrollo humano.

Autoría:

**CARMEN JACQUELINE PANIMBOZA CABRERA.**

**BRIGGITTE DEL PILAR PESANTES LÓPEZ.**

Mariuxi Yamile Ochoa Apolo, Mg.

**DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Maricelys Jiménez Barrera, Mg.

**CALIFICADORA**

Walter Patricio Castelo Rivas, Mg.

**CALIFICADOR**

Yullio Cano De La Cruz, PhD.

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS**

Santo Domingo – Ecuador

Agosto, 2022

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Nosotras, Carmen Jacqueline Panimboza Cabrera portador de la cédula de ciudadanía No. 0928506310 y Brigitte del Pilar Pesantes López portador de la cédula de ciudadanía No. 0930960232 obtenidos en la investigación presentamos como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaramos que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación.

Además, declaro que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior.

En tal razón, autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



Firmado electrónicamente por:  
**CARMEN JACQUELINE  
PANIMBOZA CABRERA**

Carmen Jacqueline Panimboza Cabrera

0928506310



Firmado electrónicamente por:  
**BRIGITTE DEL  
PILAR PESANTES  
LOPEZ**

Brigitte del Pilar Pesantes López

093096032

## INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESCRITO DE POSTGRADO

Yullio Cano de la Cruz, PhD.

**Dirección de Investigación y Postgrados**

**Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo**

De mi consideración,

Por medio del presente informe en calidad del director/a del Trabajo de Titulación de Postgrado de MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL CUIDADO CON MENCIÓN EN UNIDADES DE EMERGENCIA Y UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS, titulado MEDICIÓN DE PRESIÓN INTRAABDOMINAL COMO PREDICTOR DE COMPLICACIONES EN TERAPIA INTENSIVA realizado por el/la maestrante: Carmen Jacqueline Panimboza Cabrera CI:06928506310 y Brigitte del Pilar Pesantes López CI:0930960232, previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos, informo que el presente trabajo de titulación escrito se encuentra finalizado conforme a la guía y el formato de la Sede vigente.

Santo Domingo, 15 octubre 2022

Atentamente,



Mariuxi Yamile Ochoa Apolo. Mg

**Profesor Titular Auxiliar I**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios quien nos dio la fe, fortaleza, salud y la esperanza para terminar el trabajo de titulación.

A todos nuestros familiares que con su apoyo incondicional nos supieron transmitir fortaleza para alcanzar la meta propuesta.

Nuestra gratitud a la Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo, a cada docente de la distinguida institución quien con su apoyo y enseñanzas contribuyen la base de nuestra vida profesional.

**Brigitte y Carmen.**

## **DEDICATORIA**

Este artículo está dedicado a nuestro creador porque sin él nada sería posible.

A mi madre Eva Cabrera por su amor, paciencia, apoyo incondicional y por darme la fortaleza para cumplir con esta meta para nunca rendirme a pesar de que el camino haya sido difícil, su fuerza y motivación son mi mano firme y por ella hoy estoy aquí presentando mi trabajo de titulación y cumpliendo uno más de mis anhelos.

**Lcda. Carmen Panimboza C.**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado salud y fortaleza para poder avanzar y realizar este gran logro.

"La motivación es el empuje del éxito; el éxito es la plenitud de la vida; la vida no sería vida si no hubiera una familia"

Por ellos a mi pilar fundamental que son mi Familia por el apoyo incondicional, mis amigos por sus consejos en los mejores y momentos difíciles.

**Lcda. Brigitte Pesantes L.**

## RESUMEN

**Introducción:** el manejo de los pacientes críticos con hipertensión abdominal debe incluir la monitorización de la presión intrabdominal, asegurando el funcionamiento de los diferentes sistemas por lo que es un método no invasivo, considerado predictor de complicaciones como el desarrollo del síndrome compartimental abdominal el cual aumenta la incidencia de mortalidad en pacientes críticos postquirúrgicos abdominales.

**Objetivo:** analizar el uso de la medición de la presión intrabdominal como factor predictivo de complicaciones clínicas y quirúrgicas en pacientes críticos.

**Material y Método:** se realizó una investigación de tipo revisión bibliográfica narrativa, descriptiva, transversal. La población fue de 112 artículos seleccionados en las bases de datos: Pubmed, Scielo, Scopus y Dialnet, para la muestra se utilizó el flujograma Prisma, mediante criterios de inclusión y exclusión disminuyendo a 50 artículos publicados entre los años 2015-2022.

**Resultados:** se evidenció que la técnica de medición de la presión intrabdominal en paciente postquirúrgicos abdominal constituye un factor altamente significativo como predictor de complicaciones y mortalidad.

**Conclusiones:** la medición de la presión intraabdominal es un método eficaz, no invasivo, de bajo costo y es una técnica poco aplicada en las terapias intensivas por el profesional de salud.

**Palabras clave:** presión intraabdominal; hipertensión abdominal; síndrome compartimental abdominal; falla multiorgánico.



## ABSTRACT

**Introduction:** the management of critically ill patients with abdominal hypertension should include monitoring of intra-abdominal pressure, ensuring the functioning of the different systems, this is a non-invasive method, considered a predictor of complications such as the development of abdominal compartment syndrome, which increases the incidence of mortality in critically ill patients after abdominal surgery.

**Objective:** to analyze the use of intra-abdominal pressure measurement as a predictive factor of clinical and surgical complications in critically ill patients.

**Materials and Methods:** descriptive, cross-sectional, narrative study, based on literature review. 112 articles were obtained in the Pubmed, Scielo, Scopus and Dialnet databases. For the sample, the Prisma flowchart was used through inclusion and exclusion criteria, with a total of 50 articles published between the years 2015 -2022 that were subsequently analyzed.

**Results:** it was evidenced that the intra-abdominal pressure measurement technique constitutes a highly significant factor as a predictor of complications and mortality in patients after abdominal surgery.

**Conclusions:** the measurement of intra-abdominal pressure is an effective, non-invasive, low-cost method and is a technique rarely applied by health professionals in intensive care.

**Keywords:** intra-abdominal pressure; abdominal hypertension; abdominal compartment syndrome; multiple organ failure.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>21</b>
<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>23</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>30</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La Sociedad Mundial del Síndrome Compartimental Abdominal (WSACS) define presión intraabdominal (PIA) como la tensión abdominal espiratoria final en posición supina donde los músculos de la pared abdominal están relajados completamente. En las personas adultas, los valores de PIA de hasta 5 mmHg se estiman fisiológicos, siendo el rango normal de 2 a 7 mmHg. En personas con un índice de masa corporal elevado, la PIA varía entre 10 y 15 mmHg. En personas gravemente enfermas, la PIA suele mostrar valores entre 5 y 7 mmHg, pero, además, si estos pacientes graves sufren de obesidad, la PIA aumenta considerablemente (Sosa, Montalvo y Jave, 2019).

Una expansión o compresión en el tórax y abdomen puede provocar un incremento de la PIA alcanzando valores de hasta 12 mmHg. Esto puede generar disfunciones respiratorias, cardíacas y aumentar la presión intracraneana, la cual ocasiona una disminución del riego sanguíneo en el cerebro. Valores de PIA de más de 20 mmHg prolongados en el tiempo, podrían relacionarse con un decrecimiento de la presión de perfusión abdominal menor que 60 mmHg y asociarse con disfunción o fallo múltiple de órganos (Nanco y Guevara, 2015).

La hipertensión intraabdominal (HIA) se muestra en gran número de condiciones médicas y quirúrgicas. En pacientes críticos o con lesiones, aunque no se observen factores de riesgo conocidos es recomendable medir la PIA. Por ejemplo, el síndrome compartimental abdominal (SCA) se relaciona con una letalidad elevada (60-70%) y altos costos económicos. Los médicos tienen un hándicap con el diagnóstico y tratamiento de la HIA, ya que se relaciona la disminución de fallo múltiple de órganos, secuelas e intervenciones quirúrgicas gracias a una diagnóstico temprana y el tratamiento adecuado. Además, se reduce el tiempo de estancia en el hospital, de recuperación y los gastos económicos (Borre Naranjo ,2019).

La incidencia de hipertensión intraabdominal oscila entre 25-30% al ingreso de los servicios de cuidados intensivos, mientras que para el síndrome compartimental abdominal los valores oscilan entre 2-10%. Ambas complicaciones se asocian independientemente con peores resultados en diversas variables, dentro de las cuales se destacan mayor estadía hospitalaria, tasa de falla en el destete y aumento de la mortalidad (Reintam Blaser, 2019).

Las tasas de incidencia publicadas de HIA y SCA en pacientes críticos son muy variables, dependiendo de los criterios diagnósticos utilizados. Estudios recientes, muestran

una alta prevalencia en pacientes médico-quirúrgicos ingresados en UCI (entre 37-64% de HIA y 4-12% de SCA). Además, la presencia de HIA, especialmente si se asocia una presión de perfusión abdominal disminuida o existe un síndrome compartimental abdominal, se relaciona con peor pronóstico, falla multiorgánica y mortalidad (Sánchez, Castellanos, Badenesc y Conejero, 2016).

Estudios realizados sobre grupos mixtos de pacientes en distintas Unidades de Cuidados Intensivos han encontrado que, en relación con la hipertensión abdominal, la prevalencia es de 19-58%, mientras que la incidencia varía entre 32-56%. En los mismos grupos mixtos, la incidencia del síndrome compartimental abdominal es de 2-10%. A pesar de ser un desbalance que produce una afección multisistémica, si se conoce sobre este tema, los factores de riesgo, su diagnóstico y tratamiento se pueden evitar complicaciones e incluso la muerte (Meza, 2015).

El síndrome compartimental abdominal, es donde la presión intrabdominal en paciente crítico se encuentra entre 10 y 15 mmHg, la cual produce disminución de la presión de perfusión microcirculatorio. El síndrome compartimental representa la progresión natural de la disfunción de órganos diana y se produce si la hipertensión intrabdominal no se reconoce adecuadamente. Clásicamente, se define por la tríada estado patológico causado por un aumento agudo de la presión intrabdominal >20-25 mmHg, disfunción de órgano diana y el tratamiento de elección es la descompresión abdominal (Papavramidis, Marinis, Pliakos, Kesisoglou & Papavramidou, 2011).

Algunas situaciones son alarmas para el monitoreo de la presión intrabdominal como el postoperatorio de cirugía abdominal, pacientes con traumatismo abdominal abierto o severo, paciente con ventilación mecánica con otra disfunción orgánica, pacientes con abdomen distendido y signos o síntomas compatibles con síndrome compartimental abdominal, isquemia mesentérica, presión intracraneal elevada, pacientes con cirugía de control de daños o trasplante hepático y pacientes no quirúrgicos pero que han recibido gran volumen de líquidos o resucitación con líquidos en el contexto de edema capilar (pancreatitis, shock séptico, trauma) (Izquierdo, Casares, Osorio y Albendín, 2016).

La medición de la presión intrabdominal puede representar un indicador temprano y objetivo de complicación postoperatoria y facilitar la toma de decisiones en cuanto a la necesidad de emprender una reintervención. El incremento de la presión intrabdominal, puede

llevar a un fracaso multiorgánico y a la muerte, estudios han demostrado que el aumento progresivo de esta es directamente proporcional a la aparición de complicaciones intrabdominales (Mesa, Ferrer, Travieso, Mato y González. 2017).

El estudio realizado por Agüero e Infante, (2019) plantea que "la hipertensión abdominal se diagnostica entre el 38%-45% de todos los pacientes adultos en UCI y la incidencia del SCA varía con la gravedad de la lesión; reportándose entre 10%-35% de los pacientes críticos sin lesión abdominal directa y en 30% después de una cirugía o traumatismo abdominal mayor" (pag 3).

Torralba (2021) ,en su investigación, realizó una revisión sistemática, obteniendo como resultado que la medición de la presión intrabdominal cada día es más usada en las unidades de cuidados intensivos, especialmente en pacientes operados de cirugía abdominal con riesgo de desarrollar un síndrome compartimental abdominal, concluyendo que la correcta monitorización de la presión intraabdominal en las unidades de cuidados intensivos, favorece a disminuir alteraciones fisiológicas y complicaciones, lo que nos permite actuar de manera oportuna. Además, es una técnica poco costosa y poco agresiva para el paciente, de tal manera que se aconseja más su uso (p:36).

Por su parte Reynosa-Aguilar et al., (2020) en su estudio hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal en el paciente grave, realizaron revisiones narrativas y metaanálisis, dando como resultados a la estructura de aspectos como definición, fisiopatología, etiología, diagnóstico y tratamiento, concluyendo que se identificaron controversia sobre la efectividad del tratamiento y el efecto de la comorbilidad del paciente de emergencias médicas la cuales nos aporta a nuestro desarrollo del marco teórico de la investigación (p:79).

En la investigación realizada por Acosta (2020), acerca de presión intrabdominal y complicaciones en pacientes postquirúrgicos por abdomen agudo en Sancti Spíritus, el objetivo principal fue determinar la relación existente de los valores de la presión intrabdominal y la aparición de complicaciones encontradas en los pacientes postquirúrgicos, realizaron un estudio observacional analítico prospectivo de cohorte longitudinal con 73 pacientes ,obteniendo como resultado el 61.40 % fueron operados y presentaron una presión intrabdominal grado I, y un 20.84% con una presión intrabdominal grado II, concluyendo

que los valores superiores al grado II se relacionan a complicaciones y mortalidad en los reintervenidos; de tal forma que aporta en mi investigación al desarrollo del marco teórico y como referente a mis resultados.

En cuanto a la investigación realizada por Meza (2017) ,acerca del comportamiento de la presión intrabdominal en el abdomen agudo quirúrgico, se presentó como objetivo evaluar el comportamiento de la presión intrabdominal medida por vía transvesical en los pacientes con abdomen agudo quirúrgico, realizaron una investigación de carácter cuasiexperimental en 200 enfermos con cuadros de abdomen agudo quirúrgico, obteniendo como resultado que descompresión abdominal de la presión intraabdominal revierte a sus valores normales en el postoperatorio, concluyendo que la medición de la presión intrabdominal constituye una herramienta para el diagnóstico del abdomen agudo quirúrgico y sus complicaciones, de tal manera aporta en el desarrollo del marco teórico y formulación de los objetivos específicos

Sánchez (2017), en su investigación acerca de técnica de enfermera en la medición de la presión intraabdominal, con el objetivo que la presión intraabdominal es una complicación frecuente en las unidades de cuidados intensivos y en la actualidad existen diferentes tipos de medición y tratamiento, realizaron una revisión bibliográfica obteniendo como resultado beneficios de la técnica de medición de la presión intraabdominal, así como diferentes métodos, siendo la más importante la medición de presión intravesical, concluyendo que la técnica de medición de presión intraabdominal disminuye la mortalidad y complicaciones en los pacientes de las unidades de cuidados intensivos, de tal manera que aporta en la elaboración de mis objetivos a la construcción de la justificación y al desarrollo del marco teórico de la investigación.

Por todo lo antes expuesto se enuncian la siguiente pregunta de investigación:

- ¿La medición de la presión intrabdominal es un factor de predictivo de las complicaciones en los pacientes críticos?
- ¿Qué factores pueden influir en la elevación de la presión intrabdominal?
- ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes que pueden predecir la medición de la presión intrabdominal?
- ¿Cuál es el manejo del síndrome compartimental agudo?

La presente investigación tiene como objetivo identificar la medición de la presión intrabdominal como factor predictivo de complicaciones clínicas y quirúrgicas en pacientes críticos.

Los objetivos específicos son:

1. Determinar los factores de riesgo que llevan al aumento de la presión intrabdominal en pacientes críticos.
2. Identificar las complicaciones que predicen la presión intrabdominal en los pacientes críticos.
3. Determinar el manejo del síndrome compartimental abdominal en pacientes críticos.

Varios estudios a nivel internacional y nacional se enfocan en los conceptos básicos y definiciones de presión intrabdominal, hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal (SCA). Otros autores, sin embargo, estudian la técnica de medición de la PIA. Lo novedoso de este estudio, radica en que existen muy pocos estudios que toman la medición de la presión intrabdominal como un predictor de complicaciones y mortalidad del paciente crítico. Los beneficiados del estudio ira encaminado al personal que labora con los pacientes críticos, ya que a través de este permitirá reconocer esta técnica como un predictor de complicaciones, disminuyendo los días de ingresos hospitalarios, las intervenciones quirúrgicas y por tanto el valor monetario en salud. Otros beneficiarios serán los pacientes críticos, ya que, gracias a esta técnica poco invasiva, se podrán predecir complicaciones. El aporte teórico de la investigación permitirá a otros profesionales de la salud realizar estudios del tema, a partir de los resultados obtenidos.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Fundamentos teóricos**

En el desarrollo del presente capítulo argumentaremos las bases teóricas que comprende el origen, recopilación de antecedentes, las aportaciones conceptuales de revisiones bibliográficas, bases legales que nos ayudara en el abordaje analítico y estructural de la investigación.

#### **2.1.1. Presión Intrabdominal (PIA)**

La presión intraabdominal es la presión en estado pasivo de la cavidad abdominal, con cambios durante la respiración, causando aumento durante la inspiración o disminución durante la espiración. El conocimiento y medición de la presión intrabdominal como parte del monitoreo integral de los enfermos graves fue subestimado hasta 1984 cuando Kron y colaboradores definieron el término de síndrome compartimental abdominal en base a una serie de alteraciones fisiopatológicas derivadas del incremento de la presión intrabdominal en 11 enfermos, la elevación de la presión intrabdominal produce una serie de cambios fisiopatológicos que repercuten en diversos aparatos y sistemas con alteración en la función de éstos, condicionando aumento significativo de la mortalidad, por lo que su diagnóstico y tratamiento es imperativo (Carrillo y Garnica, 2010).

Existen varias teorías en cuanto al valor normal de la PIA los autores Carrillo y Garnica, (2010), plantean que su valor normal es hasta 5 mmHg, pero puede ser mayor en el paciente con obesidad mórbida o en el período postoperatorio. Por su parte Tyagi et al., 2017, menciona que la presión intrabdominal en pacientes sanos varía de 0 a 5 mmHg, y en pacientes en estado crítico se cotiza de forma variable como de 3 a 8 mmHg<sup>2</sup> o 5 a 7 mmHg.

Por su parte Pájaro, León, Leyva y Ascanio (2015), describe que la presión intraabdominal es el grado de presión que existe dentro de la cavidad abdominal, la cual, en condiciones normales es igual que la presión atmosférica (0) aunque pueden considerarse normales valores entre 0-7 mmHg. Estos valores serán algo más altos en personas con obesidad mórbida y embarazadas.



### **2.1.2. Hipertensión intrabdominal (HIA)**

La HIA se define como el incremento patológico de la presión intraabdominal mayor a 12 mm Hg, generando una disfunción del contenido abdominal y los órganos extraabdominales. En el mundo aún se subestiman la alta incidencia de hipertensión intraabdominal, que es de alrededor del 25 % en pacientes de unidades de cuidados intensivos mixtos (Sánchez et al., 2016)

La HIA puede incrementar las presiones intratorácicas y por lo tanto afectar las presiones en la vía aérea, así como también la presión pleural y vascular. En este contexto, se describe la presión de transmisión tóraco-abdominal que expresa el porcentaje de incremento de las presiones torácicas por cada incremento de presión intraabdominal. El valor de referencia oscila entre 40% y 50% (Reintam et al., 2019)

Se estima que presiones intrabdominales mantenidas por encima de 20 mmhg puede afectar la microcirculación intestinal, la perfusión renal o el compartimento torácico, aunque aún no está bien claro el nivel exacto de presión (Reintam et al., 2019)

### **2.1.3. Síndrome compartimental abdominal (SCA)**

El aumento por encima de 20 mmHg con evidencia de una o más disfunciones orgánicas se denomina síndrome compartimental abdominal, con o sin disminución de la presión de perfusión abdominal (PPA) (< 60 mmHg) (Gupta et al., 2019).

El SCA se define, según la sociedad mundial del síndrome compartimental abdominal (2004), como un síndrome en el cual 2 o más compartimentos anatómicos cuentan con una PIA>20mmHg (grados III y IV de HIA) en la cavidad abdominal, con o sin PPA<60mmHg, y asociado a una disfunción o falla orgánica (Montalvo-Jave et al., 2020).

El SCA se puede clasificar según los valores de presión intrabdominal en grado I (PIA 12-15 mmHg o 10-15 cm H<sub>2</sub>O), grado II (PIA 16-20 mmHg o 15-25 cm H<sub>2</sub>O), grado III (PIA 21 a 25 mmHg o 15-35 cm H<sub>2</sub>O), grado IV (PIA > 25 mmHg o más de 35 cm H<sub>2</sub>O) (Sánchez et al., 2016).

Otra de las clasificaciones es por la duración de la hipertensión intraabdominal, y puede ser hiperagudo (elevación de la PIA por segundos o minutos, ejemplo: resultado de tos, la defecación), agudo (elevación de la PIA por horas, ejemplo: trauma o hemorragia

intraabdominal), subagudo (elevación de la PIA por un período de días, ejemplo: ascitis por cirrosis hepática), crónico (elevación de la PIA que se desarrolla durante meses, ejemplo: embarazo), o años (ejemplo: obesidad, tumor abdominal) (Sánchez et al., 2016).

En cuanto a las causas del (SCA) se puede clasificar en primario que es también nombrado abdominal o quirúrgico se caracteriza por la presencia de hipertensión intrabdominal aguda o subaguda de causa intraabdominal. Secundario se caracteriza por la presencia de (HIA) subaguda o crónica como resultado de condiciones que requieren reanimación masiva con líquidos, como shock séptico o quemaduras graves. El (SCA) recurrente (terciario) representa el resurgimiento del síndrome compartimental después de la resolución de un episodio anterior (Papavramidis et al., 2011).

#### **2.1.4. Factores de riesgos**

Los factores de riesgo para desarrollar síndrome compartimental abdominal, se clasifican de acuerdo con su repercusión sobre la región abdominal como el aumento del volumen intraabdominal, disminución en la compliance de la pared abdominal y/o aumento del contenido intraabdominal. Dentro de estos grupos se mencionan diferentes situaciones clínicas que pueden desencadenar en estos efectos, por ejemplo, el choque, una laparotomía de control de daños, una pseudoobstrucción, convirtiéndose así en un factor de riesgo para desarrollar síndrome compartimental (Strang et al., 2016).

Los factores de riesgo independientes para el síndrome compartimental abdominal son la transfusión masiva ( $> 10$  concentrados de eritrocitos por 24 h), un índice de masa corporal (IMC)  $> 30 \text{ kg/m}^2$ , hipotermia ( $< 33 \text{ }^\circ\text{C}$ ), un pH  $< 7.2$  y la reanimación con  $> 5,000$  ml de cristaloides en 24 horas, quemaduras, heridas y pancreatitis, que requieren reanimación con líquidos y, por lo tanto, pueden inducir al síndrome compartimental. (Hecker, et al., 2016).

Román y Muñoz, 2015, plantean que los factores de riesgo para el aumento de la presión intrabdominal son las peritonitis, abscesos intraabdominales, oclusión intestinal, íleo paralítico, gastroparesia, neumoperitoneo, hemoperitoneo, hemo-retroperitoneo, cirugía laparoscópica, cirugía abdominal-torácica, ascitis, disfunción hepática, diálisis peritoneal, acidosis (pH $<7,2$ ), shock, hipotermia, sepsis, grandes quemados, traumatismo mayor, resucitación masiva con líquidos (más de 5 litros en 24 horas), politransfusiones (más de 10 concentrados en 24 horas), coagulopatías, ventilación mecánica, decúbito prono y obesidad.

### **2.1.5. Manejo de la hipertensión intrabdominal (HIA)**

Dentro de las opciones terapéuticas, el tratamiento de elección cuando existe un síndrome compartimental abdominal es la descompresión abdominal quirúrgica, aunque esto varía según diferentes estudios. La descompresión abdominal quirúrgica está indicada para obtener unas presiones intraabdominales óptimas, para revertir alteraciones fisiopatológicas y para facilitar la reexploración en la sepsis abdominal (Izquierdo et al., 2016).

La decisión de realizar una nueva intervención quirúrgica constituye una de las situaciones más complejas que debe enfrentar un cirujano. Implica un nuevo traumatismo, mayor desequilibrio de los mecanismos homeostáticos, que aumentan las posibilidades de nuevas complicaciones y mayor mortalidad, en ocasiones dependientes de la técnica o estrategia quirúrgica. La sospecha clínica se basa en las alteraciones del abdomen, la presencia de fiebre, taquipnea, hipotensión arterial, cianosis, entre otras manifestaciones. Estas, junto a los cambios de algunos parámetros clínico-humorales, así como la información que aportan los estudios imagenológicos, sugieren complicaciones en el postoperatorio inmediato (Soler Morejón et al., 2020).

### **2.1.6. Afectación por sistema de órganos de la HIA**

Algunos autores mencionan los efectos de la hipertensión intrabdominal en los diferentes sistemas del organismo. En el sistema cardiovascular se afecta por la elevación del diafragma lo que aumenta la presión intratorácica, reduciendo el flujo venoso de la vena cava inferior, por la compresión de las venas suprahepáticas y porta, comprime el corazón y reduce la distensibilidad ventricular, lo que disminuye el retorno venoso (RV) y, por ende, la precarga y el gasto cardiaco (GC) (Reintam Blaser et al., 2019).

En cuanto al mecanismo de cómo afecta el sistema digestivo se explica porque produce isquemia del tracto gastrointestinal (TGI) y se produce un síndrome de distrés intestinal agudo caracterizado por pérdida de la función de barrera del intestino, con translocación de bacterias, endotoxinas y antígenos bacterianos, alteración de la microbiota intestinal y la liberación de citocinas proinflamatorias y adenosina que promueven la vasodilatación, aumentan la permeabilidad capilar en órganos ricos en epitelio, dañan el endotelio y la función mitocondrial, producen edema, estimulan la apoptosis y la muerte celular, que contribuye al desarrollo del fallo múltiple de órgano (FMO) (Reintam Blaser et al., 2019).

Las afectaciones del sistema neurológicos se traducen en que el aumento de la presión intratorácica (PIT) aumenta la presión venosa yugular que disminuye el retorno venoso intracerebral, incrementa la (PIC), reduce la presión de perfusión cerebral y produce edema cerebral. Además, dificulta el drenaje del plexo lumbar, con disminución de la absorción del líquido cefalorraquídeo, aumentando la presión intracraneal. Se cree que se produce isquemia cerebral mediada por citoquinas (Reintam et al., 2019).

El sistema hepático también se ve afectado por una presión intraabdominal elevada que podría ocasionar hipoperfusión hepática, ya que provoca una reducción del flujo sanguíneo a través de la vena porta de hasta el 35%. La insuficiencia hepática se manifiesta a través de la eliminación alterada del lactato en plasma, lo que resulta en una acidosis metabólica (Reintam et al., 2019).

Existen otros efectos como la disminución de la distensibilidad de la pared abdominal y la hipoperfusión de músculos y tejidos blandos aumentan el riesgo de infección de la herida quirúrgica, de dehiscencias y evisceraciones (Reintam et al., 2019).

El mecanismo que explica los cambios en el sistema respiratorio es meramente mecánico y está en relación con el desplazamiento intratorácico del diafragma. Cuando la PIA alcanza valores cercanos a 25mmHg aparece disminución del volumen corriente, incremento de la presión pleural, con grave alteración de la relación ventilación/ perfusión que se traduce en hipoxemia e hipercapnia. De igual forma cuando la PIA asciende por encima de 30 mmHg se reduce la distensibilidad dinámica hasta 16 cmH<sub>2</sub>O, es causa de atelectasias o colapso alveolar extenso; alteraciones del transporte de oxígeno a través de la membrana alveolo capilar; aumento del cortocircuito intrapulmonar lo que da como resultado, hipoxemia progresiva, hipercapnia y acidosis respiratoria (Vargas y Arias, 2018).

El descenso del diafragma durante la ventilación mecánica especialmente cuando se usan altos volúmenes tidales o presión positiva al final de la espiración (PEEP) puede comprimir el hígado y además producir un mayor incremento de la PIA. Los cambios fisiopatológicos pulmonares en el curso de HIA son hasta cierto punto similares a la enfermedad restrictiva extrapulmonar (Vargas y Arias, 2018).

El aumento de la presión intraabdominal también va a ocasionar variaciones en la función pulmonar dichos cambios están dados por disminución en la compliance pulmonar, modificación en los volúmenes y capacidades pulmonares, redistribución de los flujos de

perfusión en las diferentes zonas pulmonares, con aumento de espacio muerto y por ende aumento de los shunt intrapulmonares. Otros cambios también descritos son la elevación en el gradiente de presión arterial de CO<sub>2</sub>, presión espirada de CO<sub>2</sub>, con disminución del pH comportándose como un síndrome restrictivo pulmonar (Vélez, 2021).

La disfunción renal que se manifiesta como aumento de la creatinina sérica y oliguria es multifactorial. La disminución del gasto cardíaco secundaria a la disminución del retorno venoso también puede conducir a una necrosis tubular aguda. La oliguria aparece con la disminución de la PIA entre 15-20 mmHg y la anuria cuando la PIA supera los 20 mmHg. No se ha comprobado efectos por compresión mecánica de los uréteres. Clínicamente se observa oliguria, anuria, aumento de los azoados con desproporción urea/creatinina y disminución de la depuración de creatinina (Luckianow, Ellis, Governale., y Kaplan 2012).

### **2.1.7. Métodos de medición de la presión intraabdominal**

Para la medición de la presión intraabdominal se utilizan métodos directos e indirectos. La medición directa de la cavidad peritoneal es invasiva y no fácilmente aplicable en la práctica clínica; Además, se ha visto relacionada a peritonitis y la perforación intestinal. La medición indirecta es no invasiva y puede ser medida en diferentes cavidades intracorporales como el estómago, recto, útero, y vejiga; siendo la estimación indirecta de la presión intraabdominal tomada de la cavidad vesical el Gold Standard (Rockbrand et al., 2019).

El procedimiento estandarizado para medir la Presión Intravesical (PIV) fue detallado en el 2013 por la Sociedad Médica de Síndrome Compartimental Abdominal, se realiza previa cateterización vesical, con el paciente en decúbito supino y tras verificar que la vejiga se encuentra completamente evacuada se administra 1 ml/kg de solución salinas, dejando cerrada la luz de salida de la sonda vesical. Se coloca verticalmente el tubo del manómetro, se abre la pinza y el menisco de agua-orina comienza a descender hacia la vejiga hasta que se detiene en el valor de la presión intraabdominal (Rockbrand et al., 2019).

Los métodos para medir la presión intrabdominal en la práctica clínica, es casi siempre medido indirectamente por la presión de la vejiga a través de un catéter de Foley. Aunque los equipos para las mediciones de presión en vejiga de forma continua están disponibles y se recomiendan por algunos autores. La medición de la presión intrabdominal cada 4 a 6 horas es probablemente el método adecuado en pacientes críticamente enfermos considerados en riesgo de desarrollar hipertensión intraabdominal o síndrome compartimental abdominal. Se señala

que la medición de la PIA no aumenta las tasas de infecciones del tracto urinario asociado al catéter vesical y es una técnica que, por sus características como su reproducibilidad en resultados, la eficiencia, la factibilidad de uso y costo, la seguridad del paciente y del personal de la salud, es recomendada en los pacientes críticos (Roger y García, 2019).

La técnica del manómetro se asemeja al método de Kron, pero tiene una diferencia, se necesita de un catéter urinario y para su lectura es indispensable utilizar una regla en centímetros. Esta técnica es también llama tubo U. La compañía Holtech Medical, desarrolló una herramienta que utiliza el mismo principio y que tiene como ventaja la simplicidad de su uso, esto es debido a que su lectura se puede observar en mmHg en lugar de cm de H<sub>2</sub>O, por lo que no es necesaria una conversión (Cardona, 2019).

## **2.1.8 Bases legales**

### **2.1.8.1. Constitución de la república del Ecuador**

Título II, Capítulo Segundo del Buen vivir Sección séptima, establece lo siguiente:

*Art. 32. - “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.” (Asamblea, 2018).*

*“El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.” (Asamblea, 2018).*

Título VII, Capítulo Primero, sección segunda sobre la salud, literal 5 establece:

*Art. 363.- “Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.” (Asamblea, 2018)*

### **2.1.8.2. Ley orgánica de la salud**

Capítulo I, del Derecho a la Salud y su Protección nos refiere lo siguiente:

**Art. 2.-** *Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.*

Capítulo III, Derechos y Deberes de las personas y del Estado en relación con la Salud.

**Art. 7.-** *Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:*

*Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud.*

*e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna.*

Libro Cuarto de los servicios y profesiones de salud

Capítulo III, Título único. De las profesiones de salud, afines y su ejercicio argumenta lo siguiente:

**Art. 196.-** La autoridad sanitaria nacional analizará los distintos aspectos relacionados con la formación de recursos humanos en salud, teniendo en cuenta las necesidades nacionales y locales, con la finalidad de promover entre las instituciones formadoras de recursos humanos en salud, reformas en los planes y programas de formación y capacitación.

**Art. 201.-** Es responsabilidad de los profesionales de salud, brindar atención de calidad, con calidez y eficacia, en el ámbito de sus competencias, buscando el mayor beneficio para la salud de sus pacientes y de la población, respetando los derechos humanos y los principios bioéticos.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Enfoque, diseño y tipo de investigación**

Se realizó una investigación cualitativa, desarrollada a través de una revisión sistemática y narrativa que según plantea Higgins et al., 2019 no es más que un estudio que utiliza métodos explícitos y sistemáticos para recopilar y sintetizar los hallazgos de estudios que abordan una pregunta claramente formulada. El alcance de presentación de los resultados fue descriptivo, ya que por medio de esta se determinó que la medición de la presión intraabdominal es un predictor de complicaciones en los pacientes críticos.

#### **3.2 Población y muestra**

La población estuvo constituida por 112 artículos científicos entre cuantitativo y cualitativos, redactados en inglés y español, se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, aplicando el método PRISMA para la selección, quedando solamente 50 artículos.

##### **Criterios de inclusión:**

1. Artículos publicados en el periodo de 2015 hasta 2022.
2. Artículos que dentro de sus temáticas estén presentes la medición de la presión intraabdominal, hipertensión intrabdominal y síndrome compartimental abdominal.
3. Artículos que reflejen las causas de Hipertensión intrabdominal.
4. Artículos que denoten la predicción de complicaciones por los diferentes métodos de medición de la PIA
5. Artículos escritos en inglés y español.

##### **Criterios de exclusión:**

1. Publicaciones de tesis de pregrado y monografías.
2. Artículos que presenten la medición de la PIA por métodos invasivos.
3. Los resultados no son objetivos.

#### **3.3 Técnicas de análisis de datos**



Para resumir la información existente respecto a la medición de la presión intrabdominal y cómo puede predecir las diferentes complicaciones en los pacientes críticos. Se realizó un estudio de la literatura mediante los artículos recuperados en las bases de datos Scopus, SciELO, PubMed, Medigraphic y Redib, en el período comprendido entre mayo de 2022 y agosto de 2022.

Se emplearon filtros para la selección de artículos en los idiomas inglés y español, con los términos “Presión intrabdominal”, “Hipertensión abdominal”, “Síndrome compartimental abdominal”, “Presión intrabdominal en pacientes críticos” y “efectos de la PIA en los sistemas de órganos”. Se definieron las relaciones y combinaciones entre las palabras clave a partir del uso de los operadores booleanos (AND, OR, NOT) para refinar aún más nuestra búsqueda.

Se analizó la relevancia de las bibliografías seleccionadas especificando aquellas que encaja perfectamente con el tema y/o pregunta de investigación. Para determinar la relevancia de los artículos seleccionados se revisó la introducción y las conclusiones de todas las bibliografías y se hizo un criterio de selección a partir de este aspecto. Para evaluar la calidad de los artículos seleccionados se analizaron las revistas donde fueron publicados, que tuvieran el mayor factor de impacto y más actualizadas.

Como técnica de recolección de los datos se utilizó la metodología PRISMA 2020

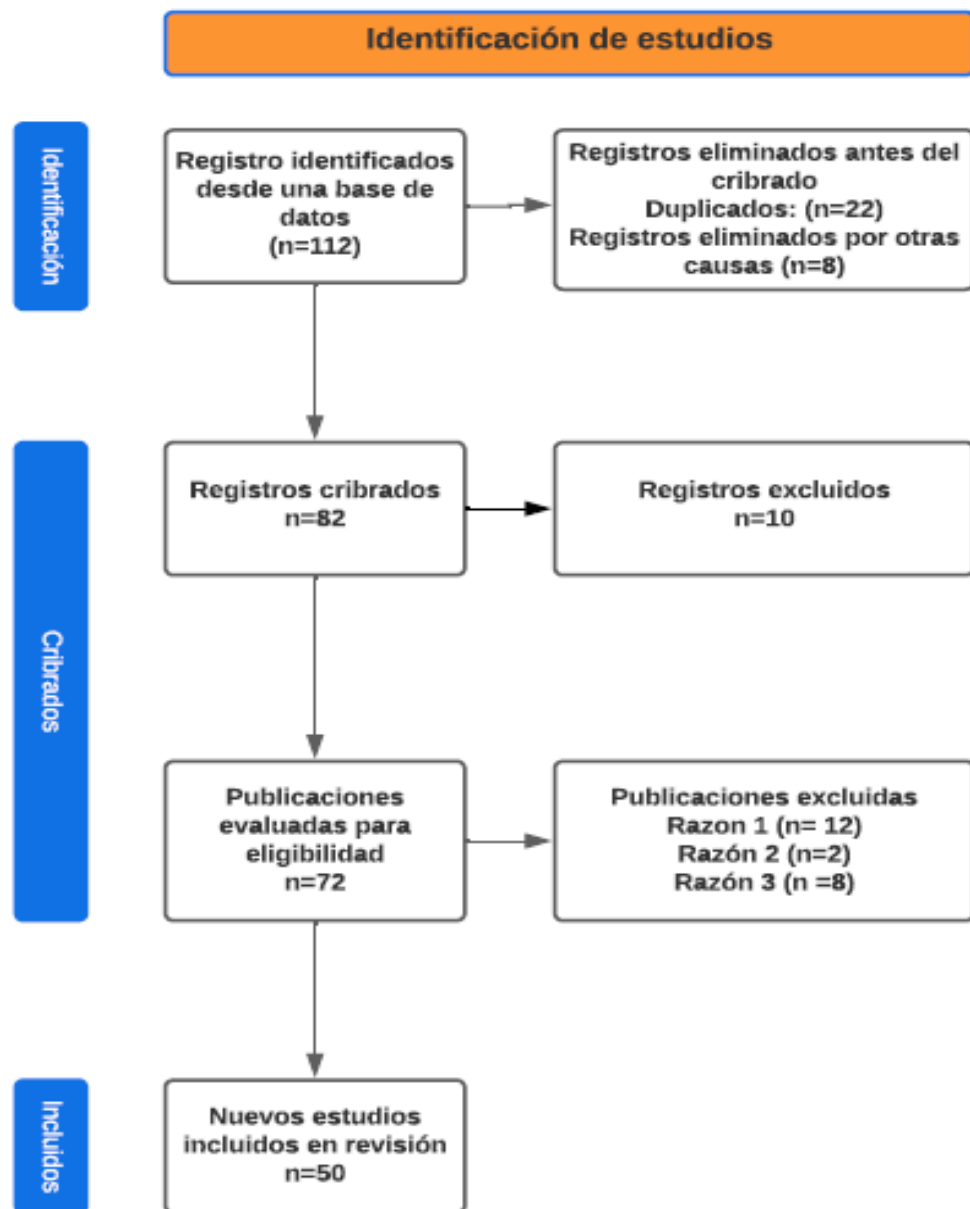


Figura 1. Diagrama de flujo de PRISMA 2020

From: Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D et al., (2021) The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el monitoreo de la presión intrabdominal debemos tener en cuenta sus principales indicaciones y todos van encaminados al diagnóstico de hipertensión intrabdominal y el síndrome compartimental (SCA). Para esto es necesario reconocer los factores que aumentan esta presión intrabdominal. Vargas y Arias, (2018) plantean que existen múltiples factores para el desarrollo del SCA. Las causas encontradas en el estudio se clasifican según se produzca una disminución de la distensibilidad de la pared abdominal o del diafragma, así como un incremento del volumen intraabdominal o ambas (p: 1060).

Otras investigaciones plantean que puede influir en la elevación de la PIA el choque séptico que presentó una elevada prevalencia de hipertensión intraabdominal y de síndrome compartimental abdominal, que se sitúa cerca del 82 y el 38 %, respectivamente. Otra de las enfermedades que eleva la PIA es la pancreatitis aguda, y se estima una incidencia de hipertensión intraabdominal de un 60 % y de síndrome compartimental abdominal de un 27 %, con una mayor prevalencia en las pancreatitis agudas graves (Sáez-Sáez et al., 2020, p. 347; Vargas y Arias, 2018; p: 1060)

Estos resultados no coinciden con el estudio realizado en Guayaquil por Alvarado-Mattos, (2017), donde encontró que, en lo referente a los factores de riesgo de los 43 pacientes en total, se determina que la ventilación mecánica estuvo presente en el 100% (n=43) de los pacientes, la acidosis metabólica en el 55,81% (n=24), Sepsis grave 51.16% (n=22), la presencia de Íleo metabólico en el 16,28% (n=7), el IMC como factor agravante estuvo en el 13,95% (n=6) de la población, los politraumatismos graves tuvieron un 13,95% (n=6), los procesos neumónicos en el 9,30% (n=4) y finalmente las Coagulopatías fue el factor de riesgo con menor porcentaje 6.98% (n=3) de la población. Los factores predominantes en este estudio fueron; ventilación mecánica, acidosis y sepsis (p: 123).

Por su parte Soto, (2016, p: 157), plantea en un estudio relacionado con Rotura de Aneurisma Abdominal y el aumento de la PIA que las causas secundarias de HIA pueden ser Acidosis, Hipotermia, Transfusión masiva, Coagulopatía, Sepsis, Ventilación mecánica, Utilización de presión positiva al final de espiración, Neumonía, Trauma mayor, Posición prona, Índice de Masa Corporal alto.

En cuanto a la predicción de complicaciones y mortalidad en el paciente grave se obtuvo que la presencia de hipertensión intrabdominal HIA el día del ingreso en UCI

(independientemente del grado) no demostró significación en la predicción de la mortalidad. Los pacientes con HIA presentaron mayor tiempo de ingreso hospitalario (y de UCI), y de ventilación mecánica (vs ausencia de HIA). en cuanto a la mortalidad que fue mayor en pacientes con HIA respecto a los que no desarrollaron HIA. La mortalidad del SCA fue del 67,7% a los 28 días y del 75,9% a los 90 días. Lo más importante es que la presencia y gravedad de la HIA durante las primeras 2 semanas de la estancia en la UCI aumentaron de forma significativa e independiente la mortalidad (Pérez, 2019, p:2; de Dios Soler Morejón et al., 2022, p: 1739).

Un resultado importante es el obtenido por los autores Sáez-Sáez et al., (2020), en el estudio realizado con 271 pacientes con pancreatitis aguda, es que aquellos enfermos con SCA tuvieron una mortalidad del 49 %, mientras que en quienes permanecieron sin SCA la mortalidad disminuyó al 11 %. Por lo que en estos casos es la presión intrabdominal un predictor de mortalidad (p: 361).

Por su parte Soler Morejón et al., (2020), relaciona la medición de la PIA junto con el índice predictivo de relaparotomía abdominal, ya que se ha demostrado su eficacia como variable determinante e independiente para las complicaciones y constituye una fortaleza y que le confiere especificidad al pronóstico, así como permite la evaluación individualizada de los pacientes (p: 4).

Los autores Domínguez Briones et al., (2015), realizaron un estudio que aporta información relevante sobre la interacción cardiorrenal en la insuficiencia cardiaca y los niveles de presión intrabdominal (PIA), más concretamente, sobre la relación de la presión intrabdominal y el deterioro de la función renal durante la descompensación de la insuficiencia cardiaca. Las causa de aumento de la PIA en la descompensación de la insuficiencia cardiaca son la congestión esplénica, es decir, la presión intrabdominal, por la pérdida de la actividad reguladora del sistema simpático, secundaria a la sobreestimulación crónica en la IC, y la capacidad de los fluidos para ser transferidos desde el espacio intersticial al intravascular, fenómeno este regulado, junto con los gradientes osmóticos, oncóticos e hidrostáticos, por una compleja interacción con los glucosaminoglicanos en el tejido subcutáneo.

Otros resultados importantes se encuentran en el estudio realizado por Pérez-Lucendo (2019), encontraron que no existían diferencias en las características basales de los pacientes ni en la incidencia de HIA en cuanto a pacientes clínicos (53,2%) o quirúrgicos (35,9%). La

mortalidad a los 28 y 90 días fue mayor en pacientes con HIA respecto a los que no desarrollaron HIA. La mortalidad del SCA fue del 67,7% a los 28 días y del 75,9% a los 90 días. En este estudio tiene una prevalencia acumulada del 6%. La presencia de HIA el día del ingreso en UCI (independientemente del grado) no demostró significación en la predicción de la mortalidad. Los pacientes con HIA presentaron mayor tiempo de ingreso hospitalario (y de UCI), y de ventilación mecánica (vs ausencia de HIA) (p: 2).

Al hablar del mejor tratamiento de la hipertensión intraabdominal se recomienda en todos los estudios la prevención. Siendo de vital importancia el reconocimiento de los factores de riesgo que ha permitido detectar precozmente a los pacientes críticos en mayor riesgo. Es primordial realizar monitorización seriada de la presión intraabdominal y optimizar la perfusión sistémica y la función de los diferentes sistemas en el paciente con presión intraabdominal elevada, mediante estrategias medicas mínimamente invasivas y/o estrategias quirúrgicas (Rockbrand et al., 2019).

Existen técnicas no invasivas que se llevan a cabo en la disminución de presión intraabdominal, dentro de estas se encuentran la evacuación del contenido intraluminal. El uso de una sonda nasogástrica, orogástrica, agentes procinéticos, enemas o descompresión colónica han sido efectivos en algunos estudios sin embargo tiene poca evidencia. Depende mucho la etiología para la utilización de la medida adecuada, ya que paciente con colecciones extraluminales tendrán nula respuesta a la medida mencionada, y se verán mayormente beneficiados de descompresión con catéter percutáneo, así como en el hemoperitoneo y ascitis. Aunque en la presencia de Síndrome compartimental el tratamiento de elección es la descompresión quirúrgica (Laparotomía) (Hernández y Llagostera, 2017; Álvarez Valdez et al., 2020).

La laparotomía descompresiva es el método estándar para el tratamiento de HIA grave o SCA. Produce mejoría inmediata en el descenso del a PIA y mejora la función orgánica, sin excluir complicaciones que pueden llegar hasta el 50% (Domínguez et al., 2015).

Por su parte Meza, (2015), apoya los resultados antes mencionados, planteando que el manejo de los pacientes con hipertensión abdominal debe incluir la monitorización seriada de la PIA, optimizar la perfusión sistémica, asegurar el funcionamiento de los diferentes sistemas, iniciar medidas para disminuir la PIA e identificar la HIA refractaria para determinar su manejo

quirúrgico. En el paciente en el cual no se ha desarrollado el síndrome compartimental abdominal el manejo médico debe de considerarse como primera opción.

Al hablar de las causas de aumento de la PIA y su tratamiento Martínez (2017), plantea que la hipertensión intraabdominal se desarrolla cuando el contenido abdominal se expande y excede la capacidad de la cavidad abdominal. Dentro de las causas más comunes están la sangre intraperitoneal, la distensión intestinal, pancreatitis, el edema tisular o el líquido en el tercer espacio como resultado de la reanimación o la peritonitis. El autor plantea el manejo de los pacientes según la escala de Burc, donde el Grado I: 10-15 mm Hg; Grado II: 16-25 mm Hg; Grado III: 26-35 mm H g y el Grado IV: >35 mm Hg. Basados en dicha clasificación, se recomienda para el estadio I mantener la normovolemia; para el estadio II, reanimación hipervolémica, y para los estadios III y IV, la descompresión quirúrgica.

En el estudio realizado por Mesa et al., (2017), se aprecia que en el posoperatorio el 99 % de los casos adquirieron una presión intrabdominal normal con un valor de la PIA entre 1 y 9 cm de agua. Existe una diferencia estadística significativa entre los valores medios de la presión intrabdominal en el preoperatorio y el posoperatorio. Esto induce que después de realizar la laparotomía y tratar la causa de abdomen agudo quirúrgico la PIA disminuye, por lo menos en los casos en que la PIA preoperatoria se mantuvo en un rango de lo normal a grado II (p:7).

Sáez et al., (2020), propone que el tratamiento inicial es conservador y escalonado. En el cual existen una serie de medidas no quirúrgicas para la prevención y el manejo de estas entidades, que se basan en cuatro pilares fundamentales disminuir o evacuar el contenido intraluminal, mediante la inserción de una sonda nasogástrica o rectal; iniciar con agentes procinéticos; disminuir o suspender la nutrición enteral; administrar enemas, y realizar la descompresión por medio de una colonoscopia; evaluar el drenaje de las lesiones ocupantes de espacio a nivel abdominal, mediante un catéter percutáneo o una cirugía; mejorar la distensibilidad de la pared abdominal, asegurando una adecuada sedación y analgesia; valorar la posición de anti-trendelemburg, y como última opción, considerar el bloqueo neuromuscular y optimizar la resucitación con fluidoterapia y evitar una sueroterapia agresiva, para lo cual se debe efectuar un balance hídrico neutro o incluso negativo.

## 5. CONCLUSIONES

La medición de la PIA en pacientes críticos es una monitorización que se debe llevar a cabo en todos los pacientes que permanecen en UCI, Es de vital importancia reconocer las causas de aumento de la PIA, para adelantarse a la prevención del síndrome compartimental abdominal. Una vez instaurado este síndrome ya el tratamiento sería la descompresión abdominal por laparotomía, intervención altamente invasiva que se convierte en una agresión más a los pacientes.

1. Se pudo evidenciar que a pesar de que la medición de la presión intraabdominal es una técnica poco costosa y no invasiva, es muy efectiva para predecir complicaciones y mortalidad a largo estadios.
2. Al analizar los factores que determinan el aumento de la presión intraabdominal se clasificaron según se produce una disminución de la distensibilidad de la pared abdominal o del diafragma, así como un incremento del volumen intraabdominal o ambas.
3. En cuanto a su valor predictivo en complicaciones clínicas y quirúrgicas se encontró que es eficiente en la predicción del síndrome compartimental abdominal en pacientes con patologías quirúrgicas abdominales, también se encontró su utilidad en el manejo de la insuficiencia cardíaca y su predicción de mortalidad a los 29 y 30 días de los pacientes críticos, encontrándose mayor mortalidad en los que presentaron hipertensión intrabdominal.
4. En cuanto el manejo quirúrgico del síndrome compartimental abdominal se realiza cuando ya todas las alternativas de manejo médico han fallado, existen distintos abordajes como son la paracentesis, el drenaje percutáneo peritoneal y la laparotomía descompresiva. El objetivo principal consiste en la disminución pronta de la presión intraabdominal en vista de una mejora cardíaca, respiratoria, renal y disminución de complicaciones probables.
5. Las limitaciones del estudio es que se encontró que, a pesar de ser un método eficaz, económico y poco invasivo, es un método olvidado en los servicios de pacientes críticos, reservándolos solamente a los pacientes quirúrgicos abdominales.

## **6. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones del estudio se basan principalmente al personal de salud que labora en los servicios de cuidados críticos, que no deben olvidar que el método de medición de la presión intraabdominal como monitorización de estos pacientes es un pilar fundamental para el reconocimiento temprano de complicaciones y que se debe usar como otro método de monitorización parcialmente invasivo o poco invasivo.

Al personal docente de los centros universitarios, que fomenten la investigación de la medición de la presión intraabdominal y el conocimiento del personal que labora en los departamentos de atención a los pacientes crítico.

A los estudiantes de postgrado, realizar estudios más profundos en instituciones donde laboran, aplicando las teorías y los resultados del estudio, para conocer cómo se maneja la hipertensión intrabdominal y el síndrome compartimental abdominal en su lugar de trabajo y si corresponde con los estudios antes estudiados.



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abelino Mendoza, D.L., Chimal Castro, T.J., & Soto Rodríguez, A. (2018). Impacto de la técnica de medición de la presión intraabdominal a los pacientes de la terapia intensiva, del hospital Dr. Donato G. Alarcón 2019. Tesis de Especialidad. Universidad Autónoma de Guerrero. México. Disponible en: [http://ri.uagro.mx/bitstream/handle/uagro/2015/10187367\\_TE\\_19.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uagro.mx/bitstream/handle/uagro/2015/10187367_TE_19.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Agüero, A., & Infante, K. (2021). Fallo intestinal en el paciente crítico: reconocimiento, abordaje multidisciplinario y unidades dedicadas. *Revista Médica del Uruguay*, 37(2), e401. Epub 01 de junio de 2021. <https://doi.org/10.29193/rmu.37.2.8>
- Álvarez Valdez, M.V., Denis Pérez, A., Pardo Gómez, L., & Machado Madiedo, R. (2020). Caracterización del síndrome compartimental abdominal en pacientes críticos. *Revista Médica Electrónica*, 42, (5): 2181-2192. Epub 15 de noviembre de 2020. Recuperado en 04 de agosto de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242020000502181&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242020000502181&lng=es&tlng=es).
- Alvarado-Mattos, J.L. (2017). Características epidemiológicas de la hipertensión intraabdominal y el síndrome compartimental en pacientes postquirúrgicos críticos por abdomen agudo. Tesis de Especialidad. Universidad de especializadas Espíritu Santo. Guayaquil. Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/1667/1/TESIS%20FINAL.pdf>
- Borre Naranjo, D., Almanza Hurtado, A., Dueñas Castell, C., Ortiz Ruiz, G. (2018). La monitorización intraabdominal, una medida olvidada en UCI, *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 18, (1): 31-42, <https://doi.org/10.1016/j.acci.2017.10.009>.
- Carrillo-Esper, R., Garnica-Escamilla, M.A. (2010). Presión intraabdominal. Paciente en estado crítico. 33, (1); S175-S179. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101aq.pdf>

- Cardona Pineda, M. (2019). Rediseño del sistema para la monitorización de la presión intraabdominal. Tesis de post grado. Universidad EIA. Disponible en: <https://repository.eia.edu.co/handle/11190/2338>).
- de Dios Soler Morejón, C., Tamargo Barbeito, T. O., Lombardo Vaillant, T. A., Mezquia de Pedro, N., & Illodo Hernández, O. L. (2022). Superioridad del APACHE-II para el pronóstico de mortalidad después de cirugía abdominal urgente: estudio multicéntrico. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 51, (1): 1739. Epub 01 de marzo de 2022. Recuperado en 04 de agosto de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572022000100015&lng=es&tlng=](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000100015&lng=es&tlng=)
- Domínguez Briones, R.A., Fuentes Farías, M., Díaz Aguilar, F.A., García Reyes, M.A., Meza Orozco, M.A., & Fuentes Farías, R. (2015). Hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*, 29(3), 167-178. Recuperado en 04 de agosto de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-84332015000300007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-84332015000300007&lng=es&tlng=es)
- Gupta, H.P., Khichar, P.R, Porwal, R., Singh, A., Sharma, A.K., Beniwal, M et al. (2019). The duration of intraabdominal hypertension and increased serum lactate level are important prognostic markers in critically ill surgical patient's Outcome: A prospective, observational study. *Niger J Surg*; 25,(1):1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6452757/>).
- Gertjan Strang,S., Van Lieshout, E., Van Waes, O., & Verhofstad, M. (2016). Prevalence and mortality of abdominal compartment syndrome in severely injured patients: A systematic review. 81, (3); 585-592.
- Hernández Wiesendanger, N. & Llagostera Pujol, S. (2017). Síndrome compartimental abdominal. *Rev Angiología*, 69, (2); 98-102. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-sindrome-compartimental-abdominal-S0003317016300979>

- Hecker, A., Hecker, B., M. Hecker, Riedel, J.G., Weigand, M.A., & Padberg, W. (2016). Acute abdominal compartment syndrome: current diagnostic and therapeutic options *Langenbecks Arch Surg.*,401; 15-24, DOI: 10.1007/s00423-015-1353-4)
- Izquierdo Vílchez, R., Casares Rivas, M.M., Osorio López, M.J., Albendín García, L. (2016). Importancia de la medida de presión intraabdominal. *Cuidados de Enfermería. Rev Paraninfo Digital*, 25. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n25/319.php>
- Luckianow, G. M., Ellis, M., Governale, D., & Kaplan, L. J. (2012). Abdominal compartment syndrome: risk factors, diagnosis, and current therapy. *Critical care research and practice*, 908169. <https://doi.org/10.1155/2012/908169>
- Martínez Abonce, J. M. (2017). Manejo de abdomen abierto con diferentes técnicas, estudio comparativo. Tesis de especialidad. Benemérita universidad autónoma de Puebla. Facultadv de medicina. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/8104>
- Mesa Izquierdo, O., Ferrer Robaina, H., Travieso Peña, G., Mato Ramos, Y.A., González Martínez, E.M. (2017). Comportamiento de la presión intrabdominal en el abdomen agudo quirúrgico. *Rev Cubana Cir*; 56, (3): 1-10. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932017000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000300004&lng=es).
- Meza Salas, M.L. (2015). Hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal. *Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica*, LXXII, (615), 355 - 359. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc152w.pdf>
- Montalvo-Jave, E.E., Espejel-Deloiza, M., Chernitzky-Camaño, J., Peña-Pérez, .C.A, Rivero-Sigarroa, E., Ortega-León, L.H. (2020). Síndrome compartimental abdominal: conceptos actuales y manejo. *Revista de Gastroenterología de México*. 85, (4): 443-451. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-sindrome-compartimental-abdominal-conceptos-actuales-articulo-S0375090620300471>

- Nanco-Guevara, M., & Paredes-Balderas, M.G. (2015). Toma de medición intraabdominal a personas en estado crítico, por el profesional de enfermería. *Rev Mex Enf Cardiol*;23(3):137-140. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65366>
- Pajaro Medina, M., León Cabrera, L., Leyva Peguero, Y., Ascanio Rodríguez, C. (2015). Variaciones de la presión intraabdominal como criterio de complicación en pacientes operados. *MEDISAN*;19;(3): 345-353. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000300007&lng=es).
- Papavramidis, T.S., Marinis, A.D., Pliakos, I., Kesisoglou, I., Papavramidou, N. (2011). Abdominal compartment syndrome - Intra-abdominal hypertension: Defining, diagnosing, and managing. *J Emerg Trauma Shock* 4, (2):279-91. doi: 10.4103/0974-2700.82224. PMID: 21769216; PMCID: PMC3132369.
- Pérez Lucendo, A. (2019). Incidencia, factores de riesgo y resultados de la hipertensión intraabdominal en pacientes críticos: un estudio multicéntrico prospectivo (estudio IROI). *MPGJournal*, 2, (44). Disponible en: <https://mpgjournal.mpg.es/index.php/journal/article/view/247/442>
- Reintam Blaser, A., Malbrain, M. L., Starkopf, J., Fruhwald, S., Jakob, S. M., De Waele, J., Braun, J. P., Poeze, M., & Spies, C. (2019). Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems. *Intensive care medicine*, 38(3), 384–394. <https://doi.org/10.1007/s00134-011-2459-y>
- Reynosa-Aguilar, Y, Elías-Armas, K.S., Vega-Puentes, J. O., Fernández-Llombar, J. O, & Céspedes-Pereña, V. (2020). Hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal en el paciente grave. *Revista Información Científica*, 99(1), 78-88. Epub 30 de enero de 2020. Recuperado en 20 de agosto de 2022,

de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332020000100078&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000100078&lng=es&tlng=es).

Rockbrand Campos, L. P., Caro Pizarro, V., Araya Castillo, P., Rojas Carranza, H. V., Koutsowris Sáenz, S., & Arroyo Quirós, A. (2019). Síndrome abdominal compartimental en el paciente pediátrico: una revisión de la literatura. *Medicina Legal de Costa Rica*, 36, (2): 115-126. Recuperado el 04 de agosto de 2022, de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152019000200115&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000200115&lng=en&tlng=es).

Rogers, W.K., Garcia, L. (2018). Intraabdominal Hypertension, Abdominal Compartment Syndrome, and the Open Abdomen. *Chest*. 153: 238-250. doi:10.1016/j.chest.2017.07.023

Regli, A., De Keulenaer ,B.L., Singh, B., Hockings, L.E., Noffsinger, B., van Heerden, P.V. 2017. The respiratory pressure-abdominal volume curve in a porcine model. *Intensive Care Med Exp*; 5, (11).

Reintam Blaser, A., Regli, A., De Keulenaer, B., et al.(2019). Incidence, risk factors, and outcomes of intra-abdominal hypertension in critically ill patients-a prospective multicenter study (IROI study). *Crit Care Med*. ;47:535–42

Román López, M.M., Muñoz Arranz, E. (2015). *Revista electrónica de Portales Medicos.com*. X, (1). Disponible en: [https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/monitorizacion-de-la-presion-intraabdominal-en-uci/#:~:text=La%20presi%C3%B3n%20intraabdominal%20\(PIA\)%20es,de%20decisiones%20ante%20situaciones%20dif%C3%ADciles](https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/monitorizacion-de-la-presion-intraabdominal-en-uci/#:~:text=La%20presi%C3%B3n%20intraabdominal%20(PIA)%20es,de%20decisiones%20ante%20situaciones%20dif%C3%ADciles)

Sánchez, M.A., Castellanos, G., Badenesc, R., Conejero, R. (2016). Síndrome compartimental abdominal y síndrome de distrés intestinal agudo. *Med Intensiva* 37, (2),:99- 109. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2011.11.019>.

Sánchez Lomba, B., Santisteban Zamora, A., Sancho Salazar, S., Castellot Perales, L., & Agüeras Cristóbal, A. (2017). Técnica enfermera en la medición de la presión

intraabdominal. Rev Portales Médicos. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/medicion-presion-intraabdominal/#:~:text=ANTECEDENTES%3A%20La%20presi%C3%B3n%20en%20la,pacientes%20obesos%20y%20en%20embarazadas.>

Sáez-Sáez, Ana Isabel, De La Fuente-Fernández, Enrique, Sáenz-Casco, Luis Vicente, & Ramos-Meca, María Asunción. (2020). Síndrome abdominal compartimental. Revista colombiana de Gastroenterología, 35, (3): 345-350. Epub 01 de marzo de 2021. <https://doi.org/10.22516/25007440.491>

Strang, S. G., Van Lieshout, E. M., Van Waes, O. J., & Verhofstad, M. H. (2016). Prevalence and mortality of abdominal compartment syndrome in severely injured patients: A systematic review. The journal of trauma and acute care surgery, 81(3), 585–592. DOI: 10.1097/TA.0000000000001133

Soler Morejón, C., Lombardo Vaillant, T., Tamargo Barbeito, T., de Almeida Francisco Borrego, A., Mezquia de Pedro, N., & Noriega Amado, Y. (2020). Aplicación de un sistema pronóstico de reoperación en el posoperatorio de cirugía abdominal de urgencia. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias, 18(4). Recuperado de <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/670>

Sosa, G., Gandham, N., Landeras, V., Calimag, A.P., Lerma, E. (2019). Abdominal compartment síndrome. Disease-a-Month, 65, (1): 5-19. [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0011502918300610.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0011502918300610.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

Soler Morejón, C.D., Tamargo Barbeito, T.O., Pérez Mayo, J. C., Lombardo Vaillant, T.A., Illodo Hernández, O.L. (2020). Validez de tres procedimientos para la predicción de reoperación en cirugía abdominal: estudio de cohorte. Rev Cub Med Mil. 49, ( 4 ): e760. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572020000400004&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000400004&lng=es.) Epub 01-Dic-2020.

Soto Montero, G. (2016). Síndrome abdominal compartimental en el contexto de ruptura de aorta abdominal: posibles factores de manejo terapéutico que

aumentaron la incidencia de este síndrome. *Medicina Legal de Costa Rica*, 33, (1): 154-163. Recuperado el 11 de agosto de 2022, de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152016000100154&lng=en&tlng=](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152016000100154&lng=en&tlng=)

Tyagi, A., Singh, S., Kumar, M., Sethi, A.K. (2017). Intra-abdominal pressure and intra-abdominal hypertension in critically ill obstetric patients: a prospective cohort study. *International Journal of Obstetric Anesthesia*; 32: 33-40. Recuperate: <https://www.clinicalkey.es#!/content/playContent/1-s2.0-S0959289X1730047X?returnurl=https:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0959289X1730047X%3Fshowall%3Dtrue&referrer=>

Vargas Oliva, J., & Arias Aliaga, A. (2018). Hipertensión intrabdominal y síndrome compartimental abdominal. Aspectos de interés actual. *MULTIMED*, 22(5). Recuperado de: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1006>

Vélez Oliveros, L.E. (2021). Cambios en la presión intracraneal en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, medición a través del diámetro de la vaina del nervio óptico. Tesis de especialidad. Benemérita Universidad Autónoma De Puebla. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/13523/20210416160818-2510-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## 8. ANEXOS

## Anexo 1.

Tabla 1

*Síntesis de los artículos incluidos en los Resultados y Discusiones*

Nº	Autor, año	Título del Artículo	Tipo de Estudio	Variables De Estudio	Resultados
1.	Sáez-Sáez et al., 2020,	Síndrome compartimental abdominal	Revisión bibliográfica	Factores que influyen en la elevación de la PIA	Disminución de la distensibilidad de la pared abdominal, Incremento del volumen intraabdominal, Incremento del volumen intraluminal, Resucitación de fluidos/fuga capilar, Edad, Bacteriemia, Coagulopatía (recuento plaquetario <55 000/mm <sup>3</sup> , TP >15 s o <50 %, APTT > 2 veces por encima de los valores normales o INR >1,5) y Obesidad
2.	Vargas y Arias, 2018	Hipertensión intrabdominal y síndrome compartimental abdominal. Aspectos de interés actual	Revisión bibliográfica	Factores que influyen en la elevación de la PIA	Los factores para el desarrollo del SCA. Las causas encontradas en el estudio se clasifican según se produzca una disminución de la distensibilidad de la pared abdominal o del diafragma, así como un incremento del volumen intraabdominal o ambas
3.	Alvarado-Mattos, (2017),	Características epidemiológicas de la hipertensión Intra-abdominal y el síndrome compartimental en	Tesis de Especialista en Cirugía	Factores que influyen en la elevación de la PIA	Los factores predominantes en este estudio fueron; ventilación mecánica, acidosis y sepsis



		Pacientes post-quirúrgicos críticos por abdomen AGUDO			
4.	Soto, (2016)	Síndrome compartimental abdominal en el contexto de ruptura de aorta abdominal: posibles factores de manejo terapéutico que aumenten incidencia de este síndrome	Revisión bibliográfica	Factores que influyen en la elevación de la PIA	Las causas secundarias de HIA pueden ser Acidosis, Hipotermia, Transfusión masiva, Coagulopatía, Sepsis, Ventilación mecánica, Utilización de presión positiva al final de espiración, Neumonía, Trauma mayor, Posición prona, Índice de Masa Corporal alto
5.	Pérez, 2019	Incidencia, factores de riesgo y resultados de la hipertensión intraabdominal en pacientes críticos: un estudio multicéntrico prospectivo (estudio IROI)	Estudio con diseño prospectivo o observacional	La PIA Predictor de complicaciones	Los pacientes con HIA presentaron mayor tiempo de ingreso hospitalario (y de UCI), y de ventilación mecánica (vs ausencia de HIA). en cuanto a la mortalidad que fue mayor en pacientes con HIA respecto a los que no desarrollaron HIA. La mortalidad del SCA fue del 67,7% a los 28 días y del 75,9% a los 90 días.
6.	de Dios Soler Morejón et al., 2022,	Superioridad del APACHE-II para el pronóstico de mortalidad después de cirugía abdominal urgente: estudio multicéntrico	Estudio multicéntrico observacional de cohorte prospectivo	La PIA Predictor de complicaciones	Se encontró que aquellos enfermos con SCA tuvieron una mortalidad del 49 %, mientras que en quienes permanecieron sin SCA la mortalidad disminuyó al 11 %.

7.	Soler Morejón et al., (2020),	Validez de tres procedimientos para la predicción de reoperación en cirugía abdominal: estudio de cohorte	Estudio explicativo, de cohorte, prospectivo	La PIA Predictor de complicaciones	Relaciona la medición de la PIA junto con el índice predictivo de relaparotomía abdominal, ya que en estudios anteriores ha demostrado su eficacia como variable determinante e independiente para las complicaciones y constituye una fortaleza y que le confiere especificidad al pronóstico, así como permite la evaluación individualizada de los pacientes
8.	Domínguez Briones et al., (2015),	Hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal	Revisión bibliográfica	La PIA Predictor de complicaciones	La mortalidad a los 28 y 90 días fue mayor en pacientes con HIA respecto a los que no desarrollaron HIA. La mortalidad del SCA fue del 67,7% a los 28 días y del 75,9% a los 90 días. En este estudio tiene una prevalencia acumulada del 6%.
9.	Rockbrand et al., (2019).	Síndrome compartimental abdominal en el paciente pediátrico: una revisión de la literatura	Revisión bibliográfica	Manejo de la HIA	El reconocimiento de los factores de riesgo ha permitido detectar precozmente a los pacientes críticos en mayor riesgo, con el fin de realizar monitorización seriada de la presión intraabdominal y optimizar la perfusión sistémica y la función de los diferentes sistemas en el paciente con presión intraabdominal elevada, mediante estrategias medicas mínimamente invasivas y/o estrategias quirúrgicas
10.	Hernández y Llagostera, 2017	Síndrome compartimental abdominal	Revisión bibliográfica	Manejo de la HIA	Existen técnicas no invasivas que se llevan a cabo en la disminución de presión intraabdominal, dentro de estas se encuentran la evacuación del contenido intraluminal. El uso de una sonda nasogástrica, orogástrica, agentes procinéticos, enemas o descompresión colónica han sido efectivos en algunos estudios sin embargo tiene poca evidencia
11.	Álvarez Valdez et al.,2020	Caracterización del síndrome compartimental abdominal en pacientes críticos	Estudio prospectivo, descriptivo, y longitudinal	Manejo de la HIA	La etiología determina la efectividad de dicha medida, ya que paciente con colecciones extraluminales tendrán nula respuesta a la medida mencionada, y se verán mayormente beneficiados de descompresión con catéter percutáneo, así como en el hemoperitoneo y ascitis. Aunque en la presencia de Síndrome compartimental el tratamiento de elección es la descompresión quirúrgica

<b>12.</b>	Meza, (2015)	Hipertensión intra Abdominal y síndrome Compartimental abdominal	Revisión bibliográfica	Manejo de la HIA	Optimizar la perfusión sistémica, asegurar el funcionamiento de los diferentes sistemas, iniciar medidas para disminuir la PIA e identificar la HIA refractaria para determinar su manejo quirúrgico. En el paciente en el cual no se ha desarrollado el síndrome compartimental abdominal el manejo médico debe de considerarse como primera opción
<b>13</b>	Martínez (2017)	Manejo de abdomen abierto con diferentes técnicas, estudio comparativo	Tesis de especialidad en Cirugía	Manejo de la HIA	El manejo de los pacientes según la escala de Burc, donde el Grado I: 10-15 mm Hg; Grado II: 16-25 mm Hg; Grado III: 26-35 mm H g y el Grado IV:>35 mm Hg. Basados en dicha clasificación, se recomienda para el estadio I mantener la normovolemia; para el estadio II, reanimación hipervolémica, y para los estadios III y IV, la descompresión quirúrgica
<b>14.</b>	Mesa et al., (2017),	Comportamiento de la presión intrabdominal en el abdomen agudo quirúrgico	Investigación de carácter cuasiexperimental	Manejo de la HIA	Después de realizar la laparotomía y tratar la causa de abdomen agudo quirúrgico la PIA disminuye, por lo menos en los casos en que la PIA preoperatoria se mantuvo en un rango de lo normal a grado II

## Anexo 2. Presupuesto

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
<b>RECURSOS</b>			
<b>MATERIALES</b>			
Útiles de escritorio	6	0.50	3,00
Lapiceros	4	0.50	2,00
Impresiones	400	0.10	40,00
CD	2	2.50	5,00
Anillado	2	4,50	9,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>59,00</b>
<b>RECURSOS</b>			
<b>LOGISTICOS</b>			
Búsqueda en internet	5	60,00	300,00
Refrigerios	30	3,00	90,00
Revisión de Abstract	2	20,00	40,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>430,00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>597,50</b>

**Anexo 3. Cronograma de actividades**

ACTIVIDADES	MESES				
	FEBRERO	MARZO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Presentación de tema de plan de titulación					
Introducción					
Material y método					
Asesorías					
Revisión bibliográfica					
Resultados					
Discusión					
Conclusiones					
Recomendaciones					
Referencias bibliográficas					

